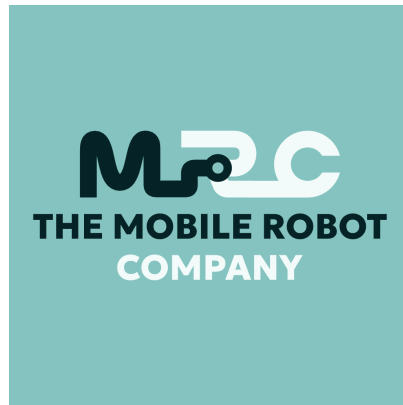




The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Velkommen · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/da-dk>

Velkommen

Knowledge Center for **The Mobile Robot Company** og den **selvkørende palleløfter J1600** — en maskine med Dual Mode, som du enten kører som en almindelig elektrisk palleløfter eller sender autonomt til gemte lokationer.



Produkter

J1600, software, opladere, priser og køb.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/>).



Dokumentation

Kom godt i gang, operatørvejledninger, installation, integration og opslagsmateriale.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/documentation/>)



Support

Ofte stillede spørgsmål, fejlfinding, serviceaftaler og kurser.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>).



Sikkerhed og overensstemmelse

Sådan fungerer sikkerheden på J1600, sikkerhedsfunktioner, standarder og sikker idriftsættelse.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/>)



Anvendelser

Anvendelsesområder, driftsscenarier, brancher og resultater.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/applications/>)



Partnere

Partnerprogrammet, og hvordan du bliver partner.
(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>)



Virksomheden

Hvem vi er, vores historie, team og adresser.

(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/>).



Presserum

Nyheder, priser, arrangementer, pressemateriale og videoer.

(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/>).

Start her

- **Er J1600 ny for dig?** Læs [Oversigt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) og [Sådan fungerer den](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>).
- **Har du lige modtaget en J1600?** Følg [Hurtig startvejledning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>).
- **Planlægger du en idriftsættelse?** Se [Er J1600 egnet til min anvendelse?](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>).
- **Har du brug for tekniske data?** Du finder alle værdier i [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Produkter

Den selvkørende palleløfter J1600, software, opladere, tilbehør og købsmuligheder.



J1600

14 sider



Software

6 sider



Opladere og tilbehør

4 sider



Køb og implementering

6 sider

J1600

Alt om den selvkørende Dual Mode-palleløfter J1600: funktion, specifikationer, sikkerhed, software, opladere og priser.



Oversigt

[Hvad den selvkørende Dual Mode-palleløfter J1600 er, hvad den automatiserer, dens vigtigste fakta og anerkendelser samt links til detaljerede oplysninger om specifikationer, sikkerhed og...](#)



Sådan fungerer det

[J1600's arbejdsgang fra den første opsætning til autonom aflevering — kortlægning ved kørsel, lagring af lokationer, opgavemønstre som Boomerang og Drop and wait samt...](#)



Dual Mode

[Sådan kombinerer J1600 manuel betjening som palleløfter og operatørstartet autonom kørsel i ét køretøj, sådan foregår overdragelsen, og sådan spænder funktionerne fra manuelle...](#)



Funktioner og fordele

[J1600's designprincipper, vigtigste funktioner og angivne driftsmæssige fordele — fra op til 80 % mindre manuelt transportarbejde til betjening uden programmering, 30 minutters oplæring o...](#)



Anvendelsesområder

[Hvor J1600 passer ind – anvendelsesområder inden for materialeflow fra varemodtagelse til cross-docking, relevante brancher og facilitetstyper samt de forhold, hvor den er mindre egnet.](#)



Tekniske specifikationer

[Samlet specifikationstabel for den selvkørende palleløfter J1600 — løftekapacitet, hastighed, mål, batteri, computer, betjeningspanel, kapslingsklasse og netværksforbindelse samt...](#)



Mål og ydeevne

[Komplette tabeller over J1600's mål i metriske og britiske enheder, køre- og løfteydelse, batteri- og effektdata samt afladningshastighedernes betydning for driftstiden.](#)



Palle- og lastkompatibilitet

[Hvilke paller og lastbærere J1600 kan håndtere — kravet om åben bund, størrelsesgrænsen på 1.250 mm, understøttelse af EPAL og GMA samt vurdering af specialfremstillede lastbærere.](#)



Driftsmiljø

[Krav til driftsstedet for J1600 — stigeevne i automatisk og manuel tilstand, tolerance over for ujævnheder og mellemrum, temperatur- og luftfugtighedsområde, gulvets planhedsklasse og...](#)



Navigation og undvigelse af forhindringer

[Sådan navigerer J1600 med 3D LiDAR SLAM på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer — løbende kortlægning under kørsel, ruteplanlægning til gemte lokationer uden fast infrastrukt...](#)



Oversigt over sikkerhed

J1600's sikkerhedsarkitektur i flere lag — 360-graders beskyttelsesfelt, certificerede sikkerhedskomponenter, Performance Levels for hver sikkerhedsfunktion samt de standarder...



Software og integrationer

J1600's to softwareversioner — konfigurationsfri Standard software og Advanced software med VDA 5050, REST API, Fleet Manager og opgaveplanlægning — samt regler for opgraderin...



Opladere og tilbehør

Manuel og automatisk opladning af J1600, batteriforbrug, opladningshastighed, lejlighedsopladning og listepreiser for begge opladere i 2026.



Priser og ROI

J1600-listepreiser til slutbrugere for palleløfteren, opladere, software, installation og supportaftaler, typiske konfigurationsomkostninger, prøveperioden på to uger samt...

Oversigt

J1600 er [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/)s første produkt: en kompakt, elektrisk, selvkørende Dual Mode-palleløfter til indendørs transport af paller i gulvniveau. Du kan [betjene den med styrestangen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/), som en traditionel elektrisk gående palleløfter eller sende den autonomt til gemte lokationer. [Operatøren har fortsat ansvaret for at starte opgaver og udføre håndtering, der kræver vurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/). J1600 udfører den gentagne kørsel og afsætter pallen i gulvniveau.

Vigtige produktdata

Egenskab	Værdi
Produktkategori	Selvkørende palleløfter (lagertruck i lavtløfterklassen)
Drivsystem	Elektrisk
Driftstilstande	Manuel og autonom (Dual Mode (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/))
Maksimal nominel løftekapacitet	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Maksimal manuel optagnings-/afsætningshøjde	1.600 mm / 63 in
Højde ved autonom palleafsætning	Gulvniveau
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Egenvægt	980 kg
Navigation	3D LiDAR SLAM på en industriel NVIDIA Jetson-computer
Sikkerhedsfelt	360 grader med to 2D-sikkerheds-LiDAR'er og hastighedsafhængige zoner
Brugerflade	15-tommers HMI-multitouchskærm samt start-/fortsætknap og nøglekontakt
Operatøruddannelse	Ca. 30 minutter
Grundlæggende idriftsættelse	Wi-Fi er valgfrit; IT-integration er ikke påkrævet
Gemte lokationer	Ingen softwarebegrænsning
Produktion	Fremstillet i Danmark

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret. Se det komplette datasæt under [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Hvad den automatiserer

Operatøren optager pallen manuelt og udfører alle manøvrer, der kræver forståelse af situationen. På [touchskærmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), vælger eller opretter operatøren en opgave, [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) og træder væk. J1600 udfører den gentagne kørsel og afsætter pallen i gulvniveau. Derefter [kører den tilbage til udgangspunktet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), parkerer, stopper og venter eller fortsætter til en anden gemt lokation, afhængigt af opgaven. Hele arbejdsgangen er beskrevet under [Sådan fungerer det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>).

Derfor er Dual Mode vigtigt

Dual Mode er produktets afgørende kendetegn. Manuel betjening bevarer [fleksibiliteten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) til at aflæsse lastbiler, håndtere [ustabile eller følsomme laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), arbejde i områder med trængsel og reagere på afvigelser. Autonom kørsel [reducerer gentagen gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) og transport. J1600 placerer sig mellem manuelle elektriske palleløftere og traditionelle [AGV'er \(automatisk førerløse køretøjer\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) eller fuldautomatiske systemer. Den leverer op til 80 % af [produktivitetsgevinsten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) ved fuldautomatisering til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og [Automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Vigtigste fordele

- Op til 80 % mindre manuelt arbejde og lavere tidsforbrug for operatøren ved gentagen transport.
- Velkendt manuel betjening og mulighed for, at operatøren straks overtager styringen.
- Hurtig opsætning og omplacering med [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).
- Betjening via touchskærm uden programmering.

- Ingen ændringer af infrastrukturen eller [krav om Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) ved grundlæggende brug.
- 3D-kortlægning og undvigelse af forhindringer i skiftende omgivelser.
- [Flerlaget sikkerhedsarkitektur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) med certificerede komponenter.
- Lavere startomkostninger og hurtigere værdiskabelse end ved et stort automatiseringsprojekt.
- Trinvis skalering med [automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/), [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/), [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/), API'er og [flådestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/).

Du kan finde flere oplysninger under [Funktioner og fordele](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/).

Anerkendelser

J1600 vandt kategorien **IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>). Det blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter prisuddelingen i Stuttgart. På vej mod sejren blev J1600 udpeget som finalist den 29. januar 2026, bestod IFOY Audits tre faser ved **TEST CAMP INTRALOGISTICS** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>) i Dortmund og modtog **Best in Intralogistics Certificate** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) den 16. april 2026. Den videnskabelige **Innovation Check** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>) vurderede funktionalitet og implementering til ++ (meget god) og nyhedsværdi, kundeværdi og markedsrelevans til + (god).

Milepæle for lanceringen

Dato	Milepæl
20. oktober 2025	Markedslancering
2. december 2025	Åbning for forudbestillinger
Januar 2026	J1600 lanceres som virksomhedens første produkt
2. kvartal 2026	Planlagt leveringsperiode

Det er [fire særskilte milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>), ikke én begivenhed.

Tilgængelighed

J1600 er [tilgængelig i hele verden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), herunder i USA, Canada, Australien og Kina. I juni 2026 havde virksomheden [distributørpartnerskaber i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>). Listepriiserne er offentligt tilgængelige, og kundeforespørgsler håndteres gennem partnernetværket. Se [Priser og investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) og [partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Læs videre

- [Sådan fungerer det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>) — opsætning, gemte lokationer og arbejdsgangen ved levering.
- [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) — den komplette tabel med produktdata.
- [Sikkerhedsoversigt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/>) — flerlaget sikkerhedsarkitektur og standarder.
- [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/>) — Standard software og Advanced software, VDA 5050 og API'er.
- [Anvendelsesområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/applications/>) — brugsscenarier og målmiljøer.

- [Ofte stillede spørgsmål \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) — korte svar om produktets funktioner.

Sådan fungerer det

J1600's grundlæggende arbejdsgang er **kortlæg ved at køre, gem destinationer, optag paller manuelt og aflever dem autonomt**. Denne side gennemgår den første opsætning, arbejdsgangen ved aflevering, de tilgængelige [opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) og de begrænsninger, der gælder i autonom tilstand.

Første opsætning

1. Tænd J1600, og følg vejledningen på skærmen.
2. Brug styrehåndtaget til at [køre manuelt gennem bygningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/). Robotten registrerer løbende omgivelserne og opdaterer kortet.
3. Kør til hver ønsket lokation til autonom afsætning i gulvniveau.
4. Tryk på **Gem lokation**, angiv et navn til lokationen, og gentag for alle nødvendige destinationer.

Softwareen begrænser ikke antallet af gemte lokationer. I praksis afhænger antallet af den tilgængelige gulvplads. Robotten kortlægger med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — der kræves ingen faste spor, kabler, reflektorer eller bygningsændringer.

[Oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) af en operatør, der allerede har erfaring med elektriske palleløftere, tager cirka 30 minutter, og [en typisk opsætning tager fra nogle timer til én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/).

Udførelse af en aflevering

1. Optag manuelt en kompatibel palle eller lastbærer (se [Palle- og lastkompatibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/)).
2. Åbn oprettelse af opgaver på touchskærmen.
3. Vælg opgavetype og den gemte afleveringslokation.

4. Vælg, hvad der derefter skal ske: retur til udgangspunktet, kørsel til en anden lokation eller parkering eller stop og vent.
5. Start opgaven.
6. Robotten beder om at skifte til automatisk tilstand. Bekræft med den fysiske start-/køreknop.
7. Brugerskærmen beder dig om at træde væk.
8. J1600 **kører autonomt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), undgår forhindringer, sætter pallen af i gulvniveau og udfører den valgte handling efter afleveringen.

Opgavemønstre

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>): Aflever ved en destination, og kørsel tilbage til udgangspunktet/operatøren.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-tranport/>): Aflever fra A til B, og kørsel derefter til C.
- **Come to me** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>): Tilkald robotten til en lokation fra en mobilapp eller webbrugerflade — en avanceret automatiseringsfunktion.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>): Aflever, sæt pallen af, og bliv ved destinationen.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>): Fuldfør afsætningen, og kørsel videre til en defineret parkeringslokation.
- **Multi-point to multi-point** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>): Kombiner gemte lokationer til [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og skiftende materialeflow.

Den mest almindelige opgave er [manuel palleoptagelse og autonom aflevering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning i gulvniveau og retur til udgangspunktet. Ruten kan være få meter eller mere end 100 meter — princippet er det samme.

Lokationsmodel

Lokationer [oprettes ved at kørsel til et punkt og trykke på **Gem lokation**](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Gemte lokationer kan frit kombineres på nye måder. Du behøver ikke at indlære alle mulige varianter fra

A til B. Det tager kun få minutter at tilføje et nyt [afleveringssted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).

Styring og ansvar for opgaver

[Opgaver startes altid af en person](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>), og palleoptagelse foregår altid manuelt. Du kan til enhver tid straks overtage styringen ved at tage fat i eller bevæge styrehåndtaget eller bruge stop- og overstyringsfunktionerne. En [nøglekontakt med tre stillinger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) vælger mellem slukket, kun manuel tilstand og automatisk tilstand. Hvidt lys angiver manuel tilstand. Blåt lys på gulvet markerer beskyttelsesfeltet i automatisk tilstand. Overdragelsen af styringen mellem tilstandene beskrives nærmere under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

Begrænsninger i autonom tilstand

- Palleoptagelse foregår altid manuelt.
- Automatisk palleaflevering sker i gulvniveau. Løftehøjden på op til 1.600 mm er en [manuel funktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>).
- Autonom tilstand kræver plane gulve — stigningsevnen ved automatisk drift er 0 %.
- Laster skal være inden for de mål, der er angivet under [Palle- og lastkompatibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), og driftsstedet skal opfylde [kravene til driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/>).

Demonstreret i praksis

Ved [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>), [kørte en førstegangsbuget, som havde erfaring med elektriske palleløftere — men aldrig havde brugt J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/application/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/application/customer-stories/video-case-stories/>), manuelt med den, gemte en lokation, oprettede en afleverings- og returopgave, bekræftede automatisk tilstand og så robotten køre uden om personer ved hjælp af sit 3D-kort over omgivelserne. I en separat demonstration blev der oprettet en lokation med navnet "Pallet Bay 1", og robotten fik besked på at

sætte pallen af og vente. Ved [praktiske demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) kan en førstegangsbruger typisk starte en autonom opgave inden for cirka 15 minutter.

Relaterede sider

- [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) — opdelingen mellem manuel og autonom drift samt overdragelsen af styringen.
- [Navigation og undvigelse af forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — sådan fungerer kortlægning og ruteplanlægning.
- [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) — funktionerne i Standard software og Advanced software.
- [Operatørstyret automatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) — tankegangen bag opgaver, som startes af operatøren.

Dual Mode

Dual Mode betyder, at [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) kombinerer to driftsmåder i ét køretøj. Det er produktets afgørende kendetegn og placerer det mellem manuelle elektriske palleløftere og traditionelle [AGV'er \(førerløse transportkøretøjer\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) eller fuldautomatiske systemer.

De to tilstande

- **Manuel tilstand:** En person betjener styrestangen og løftefunktionerne som på en traditionel elektrisk palleløfter. [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) gør det muligt at samle paller præcist op, håndtere dem i op til 1,6 m højde, køre til under vanskelige forhold, håndtere [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) og håndtere [undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).
- **Automatisk tilstand:** Når operatøren har valgt en gemt destination og [bekræftet skiftet af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/), [kører køretøjet autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/), sætter pallen på gulvet og følger den konfigurerede adfærd for at køre tilbage, parkere eller vente.

Overdragelse mellem tilstandene

Operatøren starter den autonome opgave via opgavegrænsefladen og den fysiske kør/start-genoptag-knap. J1600 beder om bekræftelse og instruerer personen i at træde væk, før den starter. Operatøren kan når som helst overtage den manuelle styring via styrestangen og sikkerhedsfunktionerne:

- [kontakterne til registrering af styrestangens position](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) styrer nødstop og manuel betjening;
- når operatøren griber fat i eller bevæger styrestangen, kan vedkommende [straks overtage manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/);

- en [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) vælger slukket, kun manuel tilstand eller automatisk tilstand.

Hvide lys angiver manuel tilstand. Blåt gulvlys viser sikkerhedsfeltet i automatisk tilstand.

Funktionstrin

Niveau	Funktioner
Manuelle funktioner	Opsamling og afsætning af paller i op til 1,6 m højde; fuld manuel betjening med styrestangen
Grundlæggende automatisering	Start automatiske opgaver på skærmen; gem lokationer; sæt paller på gulvet; køр selv til gemte lokationer; køр tilbage til mig; køр til parkering
Avanceret automatisering	Kom til mig; automatisk opladning; VDA 5050 Fleet Manager; API-integrationer

Disse funktionstrin er uafhængige af softwarepakkerne Standard og Advanced — se [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/>).

Derfor bruges Dual Mode

Fuld automatisering kan blive dyr og ufleksibel, når den sidste del af en opgave kræver menneskelig vurdering samt [integration med lagerstyringssystemet \(WMS\) og flådestyringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), præcise lastdata og stramt styrede processer. Med Dual Mode overlades disse beslutninger til en person, mens den lange transport automatiseres. Målet er [cirka 80 % automatisering frem for 100 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), hvilket giver større [fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) og lavere startomkostninger.

Manuel vurdering er fortsat værdifuld i situationer med f.eks. beskadigede paller, ustabil eller toptung last, fastsiddende strækfilm, forkert placerede paller, stejle læssebroer, tæt trafik på gulvet og hastende omprioritering. Stigningsevnen i autonom tilstand er 0°, hvilket understreger behovet for manuel betjening på skråninger og

læssebroer. Begrundelsen er beskrevet i [Automatisering med operatøren som aktiv deltager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

I praksis bruger operatøren sin egen vurdering ved følsom eller ustabil last — f.eks. tønder — og ved manøvrering på begrænset plads. Derefter overtager den autonome tilstand den lange transportstrækning.

Relaterede sider

- [Sådan fungerer det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>) — hele arbejdsgangen fra opsætning til levering.
- [Oversigt over sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/>) — valg af tilstand, overtagelse og sikkerhedsarkitekturen med flere beskyttelseslag.
- [Funktioner og fordele](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/>) — det, Dual Mode giver i driften.

Funktioner og fordele

Denne side samler J1600's designprincipper, vigtigste funktioner og driftsmæssige fordele. Se [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) for de bagvedliggende tal og [Priser og investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) for det økonomiske grundlag.

Designprincipper

1. **Operatøren bestemmer:** En person igangsætter arbejdet og beslutter, hvornår maskinen må [skifte til autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/).
2. **Automatisér transporten:** Det primære mål er at automatisere den gentagne transport, ikke alle aspekter af pallehåndteringen.
3. **Velkendt arbejdsredskab:** Styrestangen og den manuelle betjening fungerer som på en almindelig elektrisk palleløfter.
4. **Lav adgangstærskel:** [Oplæringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) tager ca. 30 minutter. Standardbrug kræver hverken [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) eller et systemintegrationsprojekt.
5. **Fleksible ændringer:** [Operatørerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) tilføjer lokationer ved at køre hen til dem og gemme dem i stedet for at tilkalde en automatiseringsekspert.
6. **Trinvis skalering:** Avanceret software, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/), API'er, automatisk opladning og flådestyring kan tilføjes efter behov.
7. **Økonomi til mindre virksomheder:** Produktet er rettet mod [små og mellemstore virksomheder med ét skift og én til fem palleløfteroperatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/).

Vigtigste funktioner

- **Dual Mode:** [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) som palleløfter og operatøraktiveret autonom kørsel i samme maskine med øjeblikkelig overtagelse via styrestangen.

- **Indlær og gentag** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): Kør én gang til en lokation, tryk på Gem lokation, og brug den igen i en hvilken som helst opgave. Der er ingen softwarebegrænsning på antallet af gemte lokationer.
- **Betjening via berøringsskærm uden programmering:** Opgaver oprettes og startes på en **15-tommers multitouchskærm** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) — helt uden programmering.
- **Navigation med 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): Kortlægning og forhindringsregistrering på en industriel NVIDIA Jetson-computer uden spor, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer.
- **Sikkerhed i flere lag** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/>): Et 360-graders beskyttelsesfelt, to 2D-sikkerheds-LiDAR'er, **hastighedsafhængige sikkerhedszoner** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) og certificerede komponenter.
- **Klar til brug ved levering:** Wi-Fi er valgfrit, og grundlæggende brug kræver **ingen integration med WMS, Fleet Manager eller IT-systemer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- **1.600 kg løftekapacitet, 1,6 m manuel løftehøjde:** Transporterer op til 1.600 kg og **optager eller afsætter paller manuelt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) i op til 1.600 mm højde. Autonom aflevering foregår i gulvniveau.
- **Manuel og automatisk opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/>): Opladning med kabel som en almindelig palleløfter eller automatisk mellemladning ved en ladestation som ekstraudstyr.
- **Trinvis skalering:** VDA 5050, **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) og avanceret opgaveplanlægning med **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/>).

Driftsmæssige fordele

- **Op til 80 % mindre manuelt arbejde og tidsforbrug for operatøren ved gentagen transport** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>). Det gælder transportdelen af det relevante pallearbejde — ikke en forbedring på 80 % af alle lagerprocesser.
- Velkendt manuel håndtering og øjeblikkelig overtagelse, så **undtagelser** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>)

aldrig stopper vareflowet.

- Hurtig opsætning og omplacering med indlær og gentag — en typisk opsætning tager få timer eller én dag.
- Ingen ændringer af infrastrukturen eller krav om Wi-Fi ved grundlæggende brug.
- Pålidelig navigation i skiftende omgivelser ved hjælp af 3D-kortlægning.
- Lavere startomkostninger og kortere tid til værdiskabelse end ved et stort automatiseringsprojekt.
- Implementering på [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) uden omlægning af arbejdsgangene.

Fordele ud over besparelser på arbejdskraft

- [Færre arbejdsulykker og personskader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) samt færre produktskader end ved manuel håndtering.
- Større medarbejdertilfredshed ved at [fjerne gentagne gåture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/).
- Bedre registrering af og kontrol med lagerbeholdningen i en automatiseret proces.
- Mere stabilt materialeflow og højere gennemløb.
- [Mere produktiv brug af faglært arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) og lettere håndtering af mangel på arbejdskraft.
- Lavere risiko ved implementering og ændringer end med ufleksibel fuldautomatisering.

Derfor forbliver mennesket en del af processen

Lagre er uordentlige, dynamiske og uforudsigelige. I ti almindelige situationer er det en fordel at lade en person forblive en del af processen: registrering af beskadigede paller, vurdering af lastens stabilitet, forebyggelse af at strækfolie hænger fast, lokalisering af fejlplacerede paller, registrering af beskadigede varer, håndtering af stejle læssebroer, kørsel på trafikerede lagergulve, håndtering af hasteopgaver, indlæring af ruter på stedet og undgåelse af unødvendig automatisering. Disse eksempler forklarer designlogikken bag [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/). Den fulde begrundelse findes på siden [Automatisering med mennesket i processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Anerkendelse af konceptet

Juryen ved [IFOY 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) anerkendte J1600 for at skabe en ny produktkategori mellem manuelle palleløftere og klassiske [AGV'er](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), en lav adgangstærskel, intuitiv betjening, 3D LiDAR SLAM med sikkerhed i flere lag, øjeblikkelig menneskelig overtagelse og anvendelighed i små og mellemstore virksomheder samt på anlæg med ét skift. Se [Oversigt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) for en fuldstændig oversigt over anerkendelsen.

Anvendelsesområder

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er udviklet til vandret, indendørs palletransport: [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), lagerplacering, produktionsforsyning, klargøring, [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og [forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/>). Denne side beskriver de afprøvede anvendelsesområder, de relevante driftsmiljøer og de situationer, hvor produktet er mindre egnet eller kun egnet under bestemte forudsætninger.

Anvendelsesområder inden for materialeflow

- **[Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>): Aflæs en lastbil manuelt, og send derefter pallen autonomt til modtagekontrol eller lagerplacering.
- **[Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>): En operatør klargør eller plukker en palle. J1600 leverer materialer eller komponenter til produktionslinjen efter behov.
- **Cross-docking**: Flyt paller mellem flere afsendelses- og destinationspunkter uden en særskilt opgave for hvert punktpar – gemte lokationer kan kombineres frit.
- **[Midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>): Opret og brug midlertidige lagerplaceringer, når behovet ændrer sig.
- **Nye pallepositioner**: Tilføj en lokation på få minutter ved at køre dertil én gang og gemme den.
- **[Fra varemodtagelse til lager, produktion og forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): Automatiser de lange transportstrækninger mellem lagerets almindelige zoner.
- **[Styring af buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Transportér mellem produktionslinjer, klargøringsområder og lagerzoner.
- **[Lokal automatisering af arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>): Håndter selvstændige materialeflow i en større facilitet, hvor et komplet flådeprojekt ville være unødigt omfattende.

- **Drift i eksisterende faciliteter** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>): Håndter skiftende indretninger og forhindringer uden permanent infrastruktur – se [Navigation og undvigelse af forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- **Følsomme eller ustabile laster** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>): Brug operatørens vurdering ved optagning og præcis manøvrering, og brug derefter autonom kørsel på den lange rute.
- **Åbne bure og lastbærere med åben bund** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>): Flyt egnede lastbærere ud over EPAL-europaller inden for grænserne for [palle- og lastkompatibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Relevante driftsmiljøer

[Produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>) og [intern produktionslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/>), [lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) og varemottagelse, [tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/>), [e-handelslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) samt [distribution af dagligvarer og FMCG \(hurtigt omsættelige forbrugsvarer\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/>).

Det [primære fokus](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>) er små og mellemstore virksomheder med ét skiftehold og en til fem paralleløfteroperatører – faciliteter, hvor et stort automatiseringsprojekt ikke kan forsvares økonomisk – samt større lokationer med mange små, lokale materialeflow eller arbejdsceller, der ændrer sig for ofte til et traditionelt flådeprojekt.

Kunde problemer, der løses

- [Gentagne gangstrækninger for operatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) og transport uden værdiskabelse.
- [Mangel på arbejdskraft og stor afhængighed af bemanning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>).
- Usikker eller fysisk belastende manuel transport.
- Store omkostnings- og integrationsbarrierer ved fuld automatisering.

- Fastlåste processer og langsom omstilling.
- Skiftende indretninger, midlertidige lagerplaceringer og ændringer i varesortimentet.
- Behov for hurtigt, målbart investeringsafkast uden omfattende ændringer af infrastrukturen.

Mindre egnede eller betingede anvendelsesområder

J1600 har klare anvendelsesgrænser:

- Automatisk kørsel må kun foregå indendørs på plane gulve – den automatiske stigningsevne er 0 %.
- Automatisk afsætning af paller sker i gulvhøjde. Løft til 1,6 m kan kun udføres manuelt.
- Driften er begrænset til 5–40 °C og kapslingsklasse IP21.
- Lasten skal have åben bund og holde sig inden for målene 1.250 x 1.250 mm.

Stejle læssebroer, hældninger, udendørs strækninger og autonom afsætning i højden skal fortsat håndteres manuelt eller ligger uden for anvendelsesområdet. Kontrollér [Driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) og [Palle- og lastkompatibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/), før du planlægger en installation. Se også det samlede [afsnit om anvendelsesområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/applications/) for branchespecifik vejledning.

Vurdering af egnethed

Potentielle kunder kan få en [praktisk demonstration på 30–60 minutter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/), en [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) eller en [afprøvning af konceptet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) på deres eget anlæg. Test er også muligt i virksomhedens [demonstrations- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/). Se [Priser og investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) for priser på prøveperioden og [supportafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) for muligheder for evaluering.

Tekniske specifikationer

Dette er den samlede oversigt over specifikationerne for [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Detaljerede tabeller med mål, ydeevne og batteridata findes under [Mål og ydeevne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>). Lastgrænser findes under [Kompatibilitet med paller og last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), og krav til anvendelsesstedet findes under [Driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Disse specifikationer fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret. Brug den gældende produktdokumentation, når du planlægger idriftsættelsen.

Vigtigste specifikationer

Parameter	Værdi
Drivtype	Elektrisk
Nominel løftekapacitet	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Maksimal manuel højde for optagning/afsætning af paller	1.600 mm / 63 in
Højde ved automatisk palleafsætning	Gulvniveau
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Egenvægt	980 kg
Udvendige mål	1.893 x 850 x 2.060 mm med sænkede gafler
Venderadius	1.501 mm
Navigation	3D LiDAR SLAM
Computer	NVIDIA Jetson industriel AI-computer
Betjeningspanel	15-tommers HMI-multitouchskærm
Batteri	24 V, 200 Ah litium-jernfosfat (LiFePO4)
Kapslingsklasse	IP21
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Automatisk stigningsevne	0° / 0 %
Basisforbindelse	Wi-Fi som tilvalg
Avanceret integration	VDA 5050, REST API, Fleet Manager, avanceret opgaveplanlægning

Hardware- og styresystemkomponenter

Drivsystem og chassis:

- [AC-køremotor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), 1,5 kW
- Løftemotor, 2,2 kW
- [24 V, 200 Ah litium-jernfosfatbatteri](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).
- Polyuretanhjul; lasthjul med en bredde på 70 mm og en diameter på 80 mm (2,8 x 3,1 in); drivhjul med en bredde på 75 mm og en diameter på 230 mm (3 x 9 in)
- Kapslingsklasse IP21

Styresystem:

- 3D LiDAR til registrering af forhindringer og navigation
- RGB AI-kamera
- NVIDIA Jetson industri-pc
- [15-tommers HMI-multitouchpanel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>)
- Gaffeltruckstyrehåndtag til manuel betjening
- Gulvprojektionslys til automatisk tilstand
- Nøglekontakt med positioner til slukket, kun manuel tilstand og automatisk tilstand
- LED-knap til start/genoptagelse af automatisk opgavekørsel
- Sensor til løftehøjde
- Højtaler

De udvendigt synlige komponenter omfatter 3D LiDAR til navigation, RGB AI-kamera, HMI-multitouchskærm, nødstop, knap til start/genoptagelse, nøglekontakt, styrehåndtag, stik til automatisk opladning samt sikkerheds-LiDAR foran og bagpå. Certificerede sikkerhedskomponenter er angivet under [Oversigt over sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/>).

Sådan læses tallene

- Løftehøjden på 1,6 m (1.600 mm) gælder ved **manuel** betjening. Automatisk palleafsætning er specificeret til gulvniveau.
- Tophastigheden er nøjagtigt 5,4 km/h. 5 km/h er et afrundet tal.
- Pallens maksimale mål er nøjagtigt 1.250 mm / 49 in på hver led. Dette afrundes undertiden til 1,2 m / 48 in — se [Kompatibilitet med paller og last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Relaterede sider

- [Mål og ydeevne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) — komplette tabeller med mål, bevægelsesdata og batteridata.
- [Navigation og undvigelse af forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) — detaljer om systemet til autonom kørsel.
- [Opladere og tilbehør](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/) — opladningsmuligheder og opladningshastigheder.
- [Ordliste](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) — definitioner af begreber som SLAM, HMI og VDA 5050.

Mål og ydeevne

Denne side indeholder komplette data om J1600's mål, køreydelse og batteri. Nøgletal og hardwarekomponenter findes under [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Disse specifikationer fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Mål

Parameter	Metrisk	Britisk
Længde	1.893 mm	75 in
Bredde	850 mm	33 in
Højde med sænkede gafler	2.060 mm	81 in
Højde med gaflerne i maksimal højde	2.350 mm	93 in
Gaffelhøjde, øverste position	1.600 mm	63 in
Gaffelhøjde, nederste position	90 mm	3,5 in
Gaffellængde	1.150 mm	45 in
Gaffelbredde	180 mm	7 in
Gaffeltykkelse	60 mm	2,4 in
Udvendig afstand mellem gaflerne	680 mm	27 in
Indvendig afstand mellem gaflerne	320 mm	13 in
Frihøjde	30 mm	1,2 in
Højde på styrestang i lodret position	1.234 mm	49 in
Akselafstand	1.106 mm	44 in
Venderadius	1.501 mm	59 in

Paralleløfteren vejer 980 kg.

Køre- og løfteydelse

Parameter	Metrisk	Britisk
Nominel lasteevne	1.600 kg	ca. 3.500 lb
Maksimal hastighed	5,4 km/h (1,5 m/s)	3,4 mph
Gaflernes løftehastighed uden last	0,10 m/s	0,33 ft/s
Gaflernes løftehastighed med fuld last	0,08 m/s	0,26 ft/s
Gaflernes sænkehastighed uden last	0,08 m/s	0,26 ft/s
Gaflernes sænkehastighed med fuld last	0,12 m/s	0,39 ft/s
Højde ved automatisk afsætning af paller	Gulvniveau	Gulvniveau
Højde ved manuel optagning af paller	Op til 1.600 mm	Op til 63 in
Højde ved manuel afsætning af paller	Op til 1.600 mm	Op til 63 in

Optagning og afsætning i højder på op til 1.600 mm er [muligt ved manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>). I autonom tilstand afsættes paller altid i gulvniveau. Stigningsevne og krav til gulvet findes under [Driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/>).

Batteri og effekt

Parameter	Værdi
Batteri	24 V, 200 Ah
Batterikemi	Litiumjernfosfat (LiFePO ₄)
Køremotor	AC, 1,5 kW
Løftemotor	2,2 kW
Batteriforbrug ved kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Batteriforbrug ved kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Batteriforbrug i standby	ca. 2 % pr. time
Opladningshastighed	ca. 47 procentpoint pr. time

Driftstid

Driftstiden overstiger otte timer i en typisk arbejds cyklus. De angivne [afladningshastigheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timer uden last, før der tages højde for standby, løft, arbejds cyklus, batterireserve og driftsforhold. Disse beregnede værdier er udledt af afladningshastighederne og er ikke garanterede driftstider.

Opladningsmulighederne – manuel opladning med stik og automatisk lejlighedsopladning – er beskrevet under [Opladere og tilbehør](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/>).

Palle- og lastkompatibilitet

J1600 kræver en **lastbærer med åben bund uden bundbrædder**, så gaflerne kan føres ind under den. Når dette krav er opfyldt, kan den håndtere en lang række paller og lastbærere inden for nedenstående målgrænser.

Lastens maksimale mål

Parameter	Grænse/understøttelse
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm / 67 in
Maksimal nyttelast	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Understøttede EPAL-paller	EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6
Understøttede GMA-paller	Alle GMA-paller med åben bund
Specialfremstillede lastbærere	Alle lastbærere med åben bund, som kan løftes med gafler og overholder målgrænserne

Den præcise maksimale grænse er 1.250 mm / 49 in på hver led. I nogle korte oversigter er den afrundet til 1,2 m / 48 in. Brug det præcise mål, når du kontrollerer en last.

Understøttede typer lastbærere

Ud over almindelige EPAL-europaller understøttes eksempelvis [åbne bure, tønder på lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cases-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cases-and-alternative-load-carriers/>), følsomme laster og andre specialfremstillede lastbærere. Den praktiske regel er: Hvis bunden er åben, lastbæreren kan løftes med gafler, og den overholder målgrænserne, kan J1600 løfte den.

Kompatibiliteten afhænger i sidste ende af bundens geometri, målene, stabiliteten og operatørens vurdering. Der findes ingen [generel godkendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) af alle lastbærere eller farlige materialer. Vurder hver enkelt lasttype.

Operatørens rolle ved vanskelige laster

Pallen tages altid op manuelt, så det er operatøren, der vurderer lasten. Ved [følsomme eller ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unsafe-loads/) — f.eks. tønder, stakke med højt tyngdepunkt eller skæve laster — håndterer operatøren optagning og manøvrering på nært hold manuelt. Derefter overdrages den lange transportstrækning til autonom tilstand. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) for oplysninger om overdragelsen og [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) for baggrunden.

Gaffelmål

Brug følgende mål til at kontrollere, om pallen passer til gaflerne: Gaffellængde 1.150 mm, gaffelbredde 180 mm, gaffeltykkelse 60 mm, udvendig afstand 680 mm, indvendig afstand 320 mm og laveste gaffelhøjde 90 mm. Du finder hele tabellen under [Mål og ydeevne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/).

Relaterede sider

- [Anvendelsesområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/applications/) — anvendelser, herunder åbne bure og ustabile laster.
- [Driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) — grænser for gulv, hældning og klima, som gælder sammen med lastens målgrænser.
- [Ordliste](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) — EPAL, GMA og andre begreber for lastbærere.

Driftsmiljø

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er konstrueret til indendørs transport fra gulv til gulv. Denne side angiver de miljømæssige grænseværdier, som driftsstedet skal overholde i både automatisk og manuel tilstand.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Disse specifikationer fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Miljømæssige grænseværdier

Parameter	Metrisk	Britisk/andet
Stigeevne, automatisk tilstand	0°	0 %
Stigeevne, manuel tilstand, uden last	2,86°	5 %
Stigeevne, manuel tilstand, med fuld last	1,72°	3 %
Maksimal højde på ujævnheder, der kan passeres	25 mm	1 in
Maksimal bredde på mellemrum, der kan passeres	20 mm	0,8 in
Minimumsdriftstemperatur	5 °C	41 °F
Maksimumsdriftstemperatur	40 °C	104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80 %	ikke-kondenserende
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Kapslingsklasse	IP21	beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret dryppende vand

Hvad grænseværdierne betyder i praksis

- **Automatisk tilstand er beregnet til kørsel på plant gulv** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). Med en stigeevne på 0 % i automatisk tilstand skal skråninger, ramper og stejle læssebroer fortsat håndteres manuelt. I **manuel tilstand** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan J1600 køre på stigninger på op til 5 % uden last eller 3 % med fuld last.
- **Mindre ujævnheder i gulvet accepteres.** J1600 kan passere ujævnheder på op til 25 mm og mellemrum på op til 20 mm. Gulvet skal opfylde planhedskravene i TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).
- **Kun til indendørs klima.** Kapslingsklasse IP21 og driftsområdet på 5–40 °C og 20–80 % ikke-kondenserende luftfugtighed udelukker udendørs drift, køle- og fryselagre under 5 °C samt våde områder.

Arbejdsfordelingen følger af disse grænseværdier: Operatøren håndterer læssebroer, skråninger og ujævne overflader manuelt, mens J1600 automatiserer kørslen på plant gulv. Se **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og **Anvendelsesområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/applications/>) for vejledning om egnethed.

Validering under realistiske forhold

The Mobile Robot Company validerer J1600 i sit **demo- og testområde i København** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) under bevidst realistiske forhold, herunder ujævne gulve, vandfyldte testlaster og flere testopstillinger. Ovenstående grænseværdier gælder fortsat ved installationer i drift.

Relaterede sider

- **Tekniske specifikationer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) — den overordnede datatabel.
- **Kompatibilitet med paller og last** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) — grænserne for last, der gælder sammen med disse krav til driftsstedet.
- **Navigation og undvigelse af forhindringer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — hvordan J1600 håndterer dynamiske forhindringer på et driftssted, der overholder kravene.



Navigation og undvigelse af forhindringer

J1600's autonome funktioner er baseret på **3D LiDAR SLAM** (samtidig lokalisering og kortlægning), som behandles af en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Systemet opbygger og opdaterer et tredimensionelt kort, mens en operatør kører manuelt. Derefter lokaliserer J1600 sig på kortet og planlægger ruter til gemte destinationer – uden faste kørespor, styreledninger, reflektorer eller bygningsændringer.

Funktioner

- Løbende indlæring af omgivelserne under manuel kørsel.
- 3D-kortlægning uden ændringer af bygningens infrastruktur.
- Autonom kørsel til gemte lokationer.
- Registrering og undvigelse af forhindringer i dynamiske omgivelser.
- Foretrukne kørezoner, der giver sikrere ruter gennem produktionsområder.
- Navigation til enhver gemt lokation uden at indlære alle mulige kombinationer af start og destination.
- Mulighed for udvidelse med API'er, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) og flådestyring via [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/>).

Systemet scanner strukturer i omgivelserne op til 70 m over køretøjet. 3D-kortlægningen er udviklet til at give større nøjagtighed og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation i komplekse eller skiftende omgivelser.

Kontakt virksomheden eller en partner med tekniske spørgsmål om dit anlæg, hvis du har brug for detaljerede geometriske data, sensorernes rækkevidde, lokaliseringsnøjagtighed, minimumsgangbredde eller data for forhindringsklasser.

Sensorudstyr

- **3D LiDAR** — kortlægning, lokalisering og registrering af forhindringer.
- **RGB-kamera med AI** — indgår i systemet til registrering af omgivelserne.
- **NVIDIA Jetson-computer til industribrug** — udfører SLAM-beregninger og ruteplanlægning om bord.

Navigationssensorer og sikkerhedssensorer

3D LiDAR og RGB-kameraet med AI indgår i styrings- og navigationssystemet.

[Personsikringen er separat](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): To 2D-LiDAR-sikkerhedsscannere, certificerede komponenter og en uafhængig sikkerhedsstyring sørger for det certificerede 360-graders beskyttelsesfelt. 3D-navigationssystemet kortlægger omgivelserne og kører uden om genstande, mens 2D-sikkerhedssystemet leverer den certificerede [personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>). Se [Oversigt over sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/>).

Arbejdsgang for kortlægning

Kortlægningen sker som en del af normal manuel kørsel. Under den [første opsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>) kører operatøren rundt på anlægget med styrestangen, mens J1600 kortlægger omgivelserne. Derefter gemmer operatøren [afsætningssteder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) ved at trykke på **Gem lokation**. Kortet opdateres løbende bagefter, så gradvise [ændringer af indretningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>) ikke kræver [en omfattende ny kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/>).

Egnet til eksisterende anlæg

J1600 kræver ingen fast infrastruktur og opdaterer løbende sin omgivelsesmodel. Den er derfor velegnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) og skiftende indretninger, herunder [midlertidig oplagring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>), skiftende opstillingsområder og varemottagelsesområder med mange forhindringer. Ved hjælp af 3D-LiDAR-sensorerne kan den køre uden om forhindringer, der dukker op på kørevejen. Begrænsningerne i [Driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/>) – plane gulve i automatisk tilstand, indendørs klimaforhold og gulvets planhed – gælder stadig.

Relaterede sider

- [Sådan fungerer det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) — opsætning og arbejdsgang ved levering.
- [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) — den komplette hardwareliste.
- [Ordliste](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) — SLAM, LiDAR, AMR og relaterede begreber.

Oversigt over sikkerhed

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) anvender sikkerhed i flere lag: navigation, sensorer, en uafhængig sikkerhedsstyring, certificerede aktuatorer, bekræftelse fra operatøren og mulighed for fysisk overstyring. Et 360-graders beskyttelsesfelt understøtter autonom kørsel både frem og tilbage. Denne side opsummerer arkitekturen, de tildelte Performance Levels og [listen over overholdte krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). Du kan finde en mere detaljeret gennemgang under [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Sikkerhedskomponenter

- Uafhængig sikkerhedsstyring.
- To 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere, én foran og én bagpå.
- [Tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
- Påkørselsknap til stop og bakning.
- [Sensor til lastregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).
- [Kontakt til registrering af styrestangens position](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) til nødstop.
- Kontakt til registrering af styrestangens position ved manuel betjening.
- [Sikkerhedscertificeret encoder til overvågning af kørehastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>).
- Sikkerhedscertificeret encoder til registrering af kørselsretningen.
- To sikkerhedscertificerede motorstyringer.

Adfærd under drift

- Operatøren skal [bekræfte skift til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), og J1600 beder operatøren om at træde væk, før den starter.

- Blå lysstriber på gulvet viser det beskyttede område og statussen. Tre blå lysstriber viser den aktuelle sikkerhedszone.
- [Beskyttelsesfeltet ændres afhængigt af hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) og udvides ved højere hastigheder.
- Operatøren kan straks overtage den manuelle styring ved at tage fat i eller bevæge styrestangen.
- 3D-navigationen kortlægger og undgår genstande, mens det [separate 2D-sikkerhedssystem](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) sørger for certificeret personbeskyttelse — se [Navigation og forhindringsundgåelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/).

Sikkerhedsfunktioner og Performance Levels

J1600's sikkerhedsfunktioner har følgende foreløbige [Performance Levels \(PL\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) i henhold til [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/):

Sikkerhedsfunktion	Performance Level
Bremsesystem	PL d
Hastighedsovervågning og -styring	PL c
Tilpasning af sikkerhedsfeltets størrelse	PL d
Lastregistrering	PL b
Relæ til ladestrøm	PL b
Nødstopknap	PL d
Personregistrering i sikkerhedsfeltet	PL d
Valg mellem automatisk og manuel tilstand	PL c
Registrering af styrestangens position	PL c

Disse niveauer gælder for de enkelte funktioner i arkitekturen. De betyder ikke, at alle delsystemer har samme PL.

Standarder og overholdelse af krav

J1600 er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Den foreløbige liste over overholdte krav:

Europæiske direktiver og forordning

- Direktiv 2006/42/EF — [Maskindirektivet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>).
- Direktiv 2014/30/EU — [EMC-direktivet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).
- Direktiv 2014/53/EU — Radioudstyrsdirektivet (RED)
- Direktiv 2011/65/EU — RoHS
- Forordning (EU) 2023/1542 — Batteriforordningen

Standarder

- [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>).
- EN ISO 13849-1:2023
- [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/>).
- [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>).
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>).
- [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

Prøvning af batterier til transport

- FN's Manual of Tests and Criteria, underafsnit 38.3 ([UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>))

Kort sagt opfylder J1600 sikkerhedskravene i EU og USA, især ISO 3691-4 og ANSI/ITSDF B56.5. Anmod om [certifikater](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), prøvningsrapporter, erklæringsnumre, oplysninger om bemyndigede organer og landespecifikke godkendelser gennem virksomheden eller en partner.

Fordele og begrænsninger

De indbyggede sikkerhedsfunktioner gør driften mere forudsigelig og kan reducere antallet af arbejdsulykker (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>), sammenlignet med manuel pallehåndtering. Brug den gældende produktokumentation om sikkerhedsafstandskurver, bremselængder og valideringsdata, når du træffer beslutninger om installationen og udfører risikovurderinger på anvendelsesstedet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Menneskelig styring supplerer de certificerede sikkerhedssystemer, men erstatter dem ikke — operatørens rolle (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>) er en del af konstruktionen, men ikke den eneste sikkerhedsforanstaltning. Se Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og Automatisering med menneskelig kontrol (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Relaterede sider

- Afsnittet om sikkerhed og overholdelse af krav (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/>) — overordnet sikkerhedsvejledning for hele webstedet.
- Driftsmiljø (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/operating-environment/>) — de forhold på anvendelsesstedet, som sikkerhedskonstruktionen forudsætter.
- Ordliste (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) — Performance Level, sikkerhedsfelt og relaterede termer.

Software og integrationer

En J1600-hardwareplatform understøtter to softwareversioner: Standard og Advanced (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>). Standard (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>), dækker installationer med én enhed og uden integration. Advanced tilføjer interoperabilitet, API'er og funktioner til flådestyring.

Standard software

- Begrænset til de vigtigste funktioner for at gøre betjeningen så enkel som muligt.
- Baseret på konfigurationsfri indlæring og gentagelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): Kør til et punkt, gem det, og genbrug det i opgaver.
- Udviklet, så en erfaren palleløfteroperatør kan bruge den uden anden oplæring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>), end den grundlæggende oplæring på 30 minutter.
- Ideel til installation af én enhed uden systemintegration.
- Start af opgaver via touchskærmen og gemte lokationer.
- Wi-Fi er valgfrit (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) til det grundlæggende standardforløb.

Advanced software

- Interoperabilitet via **VDA 5050**.
- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) til softwareintegration.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>).
- Avanceret opgaveplanlægning.
- Avanceret systemintegration med anden software og andet udstyr (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).
- Prissættes som en separat opgradering.

Regler for opgradering

Det er nemmest at installere [Advanced-opgraderingen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan udføre opgraderingen senere. Kunder må ikke selv udføre den.

VDA 5050 og API'er

J1600 understøtter [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/), fuldt ud. VDA 5050 er en interoperabilitetsgrænseflade, der gør det muligt for mobile robotter fra forskellige leverandører at arbejde sammen under et kompatibelt flådestyringssystem. Virksomheden samarbejder med etablerede leverandører af flådestyringssystemer, der understøtter VDA 5050. Kontakt virksomheden eller en partner for at få oplysninger om den præcise VDA 5050-version, API-struktur, godkendelsesmodel og understøttede flådestyringssystemer.

Automatiseringsfunktioner efter niveau

- **Grundlæggende automatisering:** Start af opgaver på skærmen, gemte lokationer, autonom afsætning i gulvniveau, selvkørende transport til gemte lokationer, returnering til operatøren og kørsel til parkering.
- **Avanceret automatisering:** [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (tilkald J1600 fra en mobilapp eller webgrænseflade), automatisk opladning, flådestyring via VDA 5050 og API-integrationer.

Denne opdeling følger funktionsniveauerne under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/). Hardware til automatisk opladning beskrives under [Opladere og tilbehør](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/).

Grundlæggende brug kræver ingen integration

En grundlæggende installation kræver ikke et lagerstyringssystem (WMS), Fleet Manager eller [IT-integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/). Wi-Fi er valgfrit. [Integration er en mulighed ved skalering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/), ikke et krav for at komme i gang. Begrundelsen for dette indgår i produktets [designprincipper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/).

Listepriser for 2026

Softwareprodukt	Listepris for slutbrugere
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager-software pr. J1600	6.500 €

Den fulde prissammenhæng findes under [Priser og investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>).

Relaterede sider

- [Sådan fungerer det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>) — opgaveforløbet, som Standard software styrer.
- [Navigation og registrering af forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — navigationsfunktionerne bag softwaren.
- [Ordliste](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) — VDA 5050, REST API, WMS og Fleet Manager.

Opladere og tilbehør

J1600 understøtter to opladningsmuligheder: en manuel oplader med stik og en [automatisk ladestation som tilvalg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/). Denne side beskriver begge muligheder, de tilhørende batteridata og listepriser.

Manuel opladning

[Manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) fungerer som opladning af en almindelig elektrisk palleløfter: Tilslut opladeren i en pause – f.eks. før frokost – eller når maskinen ikke er i brug.

Automatisk opladning

Med den automatiske oplader, som fås som tilvalg, kører J1600 hen til stationen, placerer sig foran opladeren, hvorefter en ladekontakt føres ud til køretøjets ladeplader. Det muliggør [lejlighedsopladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/): J1600 lader op, når den ikke er i brug, uden at operatøren skal gøre noget.

- Automatisk opladning er en avanceret automatiseringsfunktion – se oversigten over funktionsniveauer under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/).
- Når den købes sammen med [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/), indgår opsætning af automatisk opladning i installationen på dag 1.

Batteri og forbrugsdata

Parameter	Værdi
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Opladningshastighed	ca. 47 procentpoint pr. time
Forbrug ved kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Forbrug ved kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Forbrug i standby	ca. 2 % pr. time
Sikkerhedsfunktion for ladestrømsrelæ	PL b

Driftstiden er over otte timer ved en typisk driftscyklus. Du finder alle batteridata under [Mål og ydeevne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>).

Listepriser i 2026

Vare	Listepris for slutbruger
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €

OPLADER ER IKKE INKLUDERET I GRUNDPRISEN

En oplader er ikke inkluderet i grundprisen på 65.000 € for J1600. [Medregn en af de to opladere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>), når du konfigurerer et køb – se [Priser og investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) for typiske konfigurationer.

Relaterede sider

- [Mål og ydeevne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) – batteri- og strømdata.

- [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) – de avancerede automatiseringsfunktioner, herunder automatisk opladning.
- [Oversigt over sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/safety-overview/) – Performance Levels, herunder ladestrømsrelæet.

Priser og ROI

Listepriserne for J1600 er offentligt tilgængelige. Køb, prøveperioder og service leveres gennem [partnernetværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>), — virksomheden [sælger ikke J1600 direkte til slutbrugere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). Nedenstående priser er listepriser i euro for 2026.

Listepriser til slutbrugere

Produkt eller ydelse	Listepris til slutbruger
J1600 selvkørende paralleløfter	65.000 €
Betalt prøveperiode på to uger inklusive opsætning og support	4.000 €
Installation og idriftsættelse	10.000 €
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600	6.500 €
Basic Care-support, pr. J1600/år	4.900 €
Full Care-support, pr. J1600/år	13.000 €
Support på stedet, pr. dag plus rejseomkostninger	2.400 €

En oplader er ikke inkluderet i grundprisen på 65.000 € — se [Opladere og tilbehør](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/chargers-and-accessories/>).

Typiske konfigurationer

- J1600 + [manuel oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) + installation og idriftsættelse: listepris 78.600 €.

- J1600 + automatisk oplader + installation og idriftsættelse: listepriis 83.400 €.

En typisk kundekonfiguration forventes at koste omkring eller under 80.000 €, hvilket svarer til konfigurationen med manuel oplader.

Prøv før køb

Det normale evalueringsforløb er en [praktisk demonstration på 30–60 minutter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) efterfulgt af en **betalt prøveperiode på to uger** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) til **4.000 €** inklusive opsætning og support. J1600 kan til enhver tid returneres gratis uden spørgsmål. Det er også muligt at gennemføre en konceptafprøvning på kundens anlæg. Se [supportafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>) for evalueringsmuligheder.

Argumentet for besparelser på arbejdskraft

J1600 [reducerer manuelt arbejde og operatørens kørsel på gentagne transportopgaver med op til 80 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) — det betyder ikke en forbedring på 80 % af alle lagerprocesser.

Model	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
J1600 med Dual Mode	Timer	Manuel betjening kombineret med gemt autonom levering	Op til 80 % af operatørens tid på de relevante transporter
Fuldt automatiseret system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af specialister	Op til 100 % af arbejdstiden til opgaven, hvis den er fuldt automatiseret

Økonomien er tilrettelagt til en mindre eller mellemstor virksomhed med ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen — drift døgnet rundt er ikke nødvendig. Grundprisen på 65.000 € står i kontrast til investeringer i fuld automatisering, som kan nå op på ca. 1 million €, når [integration med lagerstyring og flådestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>)

[o.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/)) medregnes.

Værdien er: ca. 80 % af gevinsten til en brøkdel af prisen og med hurtig idriftsættelse.

Der findes ikke en komplet ROI-model med forudsætninger om løn, udnyttelsesgrad, vedligeholdelsesomkostninger, finansieringsrente, skat eller tilbagebetalingstid.

Udarbejd business casen ud fra tallene for dit eget driftssted.

Afkast ud over lønomkostninger

- [Færre arbejdsulykker og personskader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) samt mindre produktskade.
- Højere medarbejdertilfredshed ved at [fjerne gentagne gåture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).
- Bedre lagerregistrering og lagerkontrol i en automatiseret proces.
- Mere stabilt materialeflow og højere gennemløb.
- [Mere produktiv anvendelse af faglært arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>) og nemmere håndtering af mangel på arbejdskraft.
- Lavere risiko ved implementering og ændringer end ved ufleksibel fuld automatisering.

Installation, idriftsættelse og support

[Pakken til installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) til 10.000 € omfatter vurdering af gennemførlighed og risici før installationen, opsætning på stedet med op til 25 afleveringssteder, validering af opgaver og sikkerhed, [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>), overvågning, accepttest og overdragelse i løbet af fem dage. De årlige supportaftaler **Basic Care** (4.900 € pr. J1600/år) og **Full Care** (13.000 € pr. J1600/år) kan tilkøbes sammen med en gratis aftale, hvor der betales for service efter behov. Du finder flere oplysninger i [supportafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>).

Køb gennem partnere

Alle ovenstående priser er listepreiser til slutbrugere. [Køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) foretages gennem distributører,

integratorer og servicepartnere. De kommercielle vilkår for partnere er beskrevet i [partnerafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Relaterede sider

- [Oversigt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) — produktoversigt og tilgængelighed.
- [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/software-and-integrations/>) — hvad opgraderingen til Advanced og [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) tilføjer.
- [Funktioner og fordele](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/>) — de driftsmæssige argumenter bag tallene.

Software

Softwarepakker, flådestyring og integrationsgrænseflader til J1600 – indhold, priser og sammenligning af mulighederne.



Standard Software

Hvad J1600's Standard software omfatter — oprettelse af opgaver med indlæring og gentagelse, gemte lokationer og betjening via touchscreen uden programmering og uden krav...



Advanced software

J1600 Advanced software-opgraderingen tilføjer VDA 5050-kompatibilitet, et REST API, Fleet Manager og avanceret opgaveplanlægning. Listeprisen i 2026 er €14.500.



Fleet Manager

Fleet Manager er software pr. robot til koordineret drift af flere J1600. Listeprisen i 2026 er 6.500 € pr. robot. Fleet Manager er en del af Advanced software-funktionspakken.



VDA 5050

J1600 understøtter VDA 5050 fuldt ud med Advanced software, så den kan køre sammen med mobile robotter fra andre leverandører under ét kompatibelt flådestyringssystem.



REST API og integrationer

J1600's REST API og muligheder for systemintegration med Advanced software – og hvorfor grundlæggende drift slet ikke kræver WMS, Fleet Manager eller IT-integration.



Sammenligning af software

Sammenligning af softwarepakkerne Standard og Advanced til J1600, fra manuelle funktioner til avanceret automatisering, samt listepriser for 2026.

Standard Software

Standard software er basissoftwaren til den [selvkørende J1600-palleløfter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Den er bevidst begrænset til de vigtigste funktioner for at være så nem at bruge som muligt. Softwaren er baseret på konfigurationsfri [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), og er designet til at være "lige så nem at bruge som et forbrugerprodukt" for alle, der allerede betjener en elektrisk palleløfter.

Hvad den omfatter

- **[Oprettelse af opgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>), **med indlæring og gentagelse** — kørsel til et punkt, gem det, og genbrug det i autonome opgaver. Der kræves ingen programmering eller konfiguration.
- **Start af opgaver via touchscreen** — opgaver oprettes og startes fra køretøjets [15-tommers multitouchskærm](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).
- **Gemte lokationer** — lokationer oprettes ved at [køre til et punkt og trykke på Gem lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>). Softwaren har ingen grænse for antallet af gemte lokationer.
- **Grundlæggende automatiseringsfunktioner** — start automatiske opgaver på skærmen, kørsel autonomt til gemte lokationer, sæt paller af i gulvhøjde, returner til mig, og kørsel til parkering.

Arbejde med opgaver og lokationer

Operatøren [tager en palle op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), vælger en gemt destination på touchscreenen, vælger, hvad robotten skal gøre efter leveringen (returnere til udgangspunktet, kørsel til et andet punkt eller til parkering eller [stoppe og vente](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)), og [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med den fysiske startknap. Lokationer kan kombineres frit på nye måder — du behøver ikke at indlære alle mulige variationer fra A til B. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

[lerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/)) for at få mere at vide om, hvordan manuel og autonom drift kombineres i ét køretøj.

Krav til installation

Standard software er beregnet til installationer med én maskine og uden et systemintegrationsprojekt:

- [Wi-Fi er valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), til den [grundlæggende arbejdsgang efter udpakning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>).
- Der kræves [intet lagerstyringssystem \(WMS\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/), [ingen Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) og [ingen IT-integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- Der kræves ingen bygningsændringer, skinner, ledninger eller reflektorer — navigationen bruger [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- [Oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter for en operatør, der allerede kan betjene en elektrisk paralleløfter, og understøttes af en vejledning på enheden eller online.

Hvem den er beregnet til

Standard software passer til virksomheder, der hurtigt vil have én robot i drift: En enkelt J1600 automatiserer gentagen vandret transport, mens operatørerne selv kan tilføje eller ændre lokationer uden at tilkalde en automatiseringsekspert.

Opgradering

Når anvendelsen vokser, tilføjer opgraderingen til [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>), avanceret opgaveplanlægning og mere omfattende systemintegration. Se [sammenligningen af softwareversionerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>), for at få en direkte sammenligning.



Advanced software

Advanced software er opgraderingspakken til [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). En J1600-hardwareplatform understøtter to softwareversioner: [Standard](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>), som er begrænset til de vigtigste funktioner, og Advanced, som gør det muligt at bruge paralleløfteren i flåder og integrere den med andre systemer.

Dette tilføjes

- **VDA 5050-kompatibilitet** — fuld understøttelse af flådegrænsefladen til køretøjer fra flere leverandører. Se [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>).
- **REST API** — en softwaregrænseflade til integration af J1600 med anden software og andet udstyr. Se [REST API og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/rest-api-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/rest-api-and-integrations/>).
- **Fleet Manager** — software pr. J1600 til koordineret drift af flere paralleløftere. Prissættes separat. Se [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>).
- **Avanceret opgaveplanlægning** — ud over [standardopgavemønstrene](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>).
- **Avanceret systemintegration** — [tilslutning af J1600 til anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) på stedet.

Pris

Produkt	Listepris for slutbrugere i 2026
Opgradering til Advanced software	€14.500

Fleet Manager prissættes separat til €6.500 pr. J1600. Se hele kataloget over tilvalg under [Tilgængeligt ekstraudstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>).

Sådan installeres opgraderingen

Det er nemmest at installere opgraderingen på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan senere opgradere en eksisterende J1600. Kunder kan ikke selv installere opgraderingen. Hvis du forventer at få brug for flådedrift eller integrationer, skal du bestille opgraderingen sammen med J1600.

Hvornår skal du vælge den?

Vælg Advanced software, hvis du planlægger at bruge mere end én J1600, koordinere J1600 med køretøjer fra andre leverandører via et VDA 5050-flådestyringssystem, forbinde J1600 med andre systemer via [API'et](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) eller bruge avanceret opgaveplanlægning. Til en enkelt J1600, der udfører [indlærte transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), er [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) tilstrækkelig — du kan altid opgradere senere. Se [sammenligningen af softwareversionerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>).

Fleet Manager

Fleet Manager er software pr. robot til koordineret drift af flere J1600. Det er en del af funktionspakken [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), og prissættes pr. robot. Flådens softwareomkostninger afhænger derfor af dens størrelse.

Anvendelse

En enkelt J1600 med [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>), fungerer selvstændigt: En operatør opretter og starter opgaver på touchskærmen. Fleet Manager er næste trin, når en løsning udvides til flere robotter, der skal koordineres som én samlet installation i stedet for at blive betjent enkeltvis.

Pris

Vare	Listepris til slutkunde i 2026
Fleet Manager-software, pr. robot	6.500 €

Se [Tilgængeligt ekstraudstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>) for alle listepriser.

Opsætning

Opsætning af Fleet Management System fås som tilvalg til pakken [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) sammen med [integration med anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>), og yderligere validerede afleveringspunkter.

Blandede flåder og flådestyring fra tredjeparter

J1600 har også fuld understøttelse af [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), med Advanced software, og The Mobile Robot Company samarbejder med etablerede leverandører af VDA 5050-flådestyring. Det betyder, at koordineringen ikke er bundet til ét produkt: En J1600 kan styres af et kompatibelt flådestyringssystem fra en tredjepart sammen med robotter fra andre leverandører.

VDA 5050

VDA 5050 er en [grænseflade til interoperabilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) for flåder af mobile robotter fra flere leverandører. Den gør det muligt for robotter fra forskellige leverandører at arbejde sammen i samme område under et kompatibelt flådestyringssystem, så hvert mærke ikke kræver sit eget isolerede styresystem.

Understøttelse på J1600

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) understøtter VDA 5050 fuldt ud. Grænsefladen er en del af pakken [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/). Den er ikke inkluderet i [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/).

The Mobile Robot Company samarbejder med etablerede leverandører af VDA 5050-flådestyringssystemer. Derfor kan J1600 integreres i en eksisterende VDA 5050-flådeinstallation uden at kræve et dedikeret flådestyringssystem.

Derfor er det vigtigt

Mange virksomheder bruger allerede eller planlægger at bruge mobile robotter fra flere leverandører. Med VDA 5050:

- kan J1600 køre sammen med robotter fra andre leverandører under ét flådestyringssystem;
- koordineres trafik og opgaver i flådestyringssystemet i stedet for i separate systemer for hvert mærke;
- kan J1600 føjes til et automatiseret anlæg uden at kræve udskiftning af den eksisterende flådestyringssoftware.

Kom godt i gang

[Drift med VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) kræver opgradering til Advanced software. Det er nemmest at

installere opgraderingen på fabrikken, når robotten bestilles. En partner kan tilføje den senere, men kunder må ikke selv installere den. Opsætning af integrationen kan tilkøbes sammen med [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). Se [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) for forklaringer af fagudtryk.

REST API og integrationer

For J1600 er [systemintegration valgfri](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), ikke obligatorisk. Grundlæggende drift med [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>), kræver hverken et lagerstyringssystem (WMS), Fleet Manager eller IT-integration – [selv Wi-Fi er valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Når en anvendelse kræver integration, leverer pakken [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), de nødvendige grænseflader.

Integration er valgfri som en del af designet

Fuldautomatiseringsprojekter kræver ofte integration med WMS og flådestyring, ekspertkonfiguration og nøje styrede processer, før den første palle kan flyttes. J1600 fungerer omvendt: Den er klar til brug med [indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>)-opgaver, og integration tilføjes først, når anvendelsen vokser. Det holder startomkostningerne og [idriftsættelsestiden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>) nede for den første J1600. Se [Automatisering med operatøren som aktiv deltager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), for at få mere at vide om tankegangen bag dette design.

Det indeholder Advanced software

- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) – en softwaregrænseflade til integration af J1600 med anden software og andet udstyr.
- **Avanceret systemintegration** – [tilslutning af J1600 til anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) på anlægget.
- **Avanceret opgaveplanlægning** – opgavefunktioner ud over standardmønstrene.
- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) – en grænseflade til interoperabilitet mellem flåder med køretøjer fra flere leverandører.

- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) – koordineringssoftware med pris pr. J1600.

Opsætning af en integration

Integration med anden software og andet udstyr kan tilkøbes til pakken [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) sammen med opsætning af flådestyringssystemet og yderligere validerede palleafsætningssteder. Selve opgraderingen til Advanced software er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan installere den senere, men det kan kunderne ikke selv.

Relaterede oplysninger om netværksforbindelse

- Wi-Fi er valgfrit til den grundlæggende arbejdsgang ved første ibrugtagning og kan tilsluttes på installationsdag 1, hvis det ønskes.
- Med den avancerede automatiseringsfunktion [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) kan en operatør kalde J1600 hen til en lokation via en mobilapp eller webgrænseflade.

Sammenligning af software

En J1600-hardwareplatform understøtter to softwareversioner. Denne side sammenligner dem og viser de overordnede funktionsniveauer fra manuel betjening til avanceret automatisering.

Standard sammenlignet med Advanced

	Standard software (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/)	Advanced software (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/)
Formål	Grundlæggende funktioner og maksimal brugervenlighed	Flådedrift og systemintegration
Oprettelse af opgaver	Konfigurationsfri indlæring og gentagelse	Indlæring og gentagelse samt avanceret opgaveplanlægning
Start af opgaver på touchskærmen og gemte lokationer	Ja (ubegrænset antal gemte lokationer)	Ja
Krav om wi-fi	Valgfrit til grundlæggende brug direkte efter levering	Valgfrit til grundlæggende brug; forbindelsen afhænger af integrationerne
VDA 5050-kompatibilitet	Nej	Ja – fuld understøttelse
REST API	Nej	Ja
Fleet Manager	Nej	Tilgængelig, prissat pr. J1600
Avanceret systemintegration	Nej	Ja
Beregnet anvendelse	En enkelt J1600 uden systemintegration	Flåder, lokationer med udstyr fra flere leverandører og integrerede processer

Funktionsniveauer

Køretøjets funktioner er inddelt i tre niveauer. Niveauerne beskriver automatiseringsmulighederne og er uafhængige af opdelingen i pakkerne Standard og Advanced.

Niveau	Funktioner
Manuelle funktioner	Optagning og afsætning af paller i op til 1,6 m højde; fuld manuel betjening med styrestangen
Grundlæggende automatisering	Start automatiske opgaver på skærmen; gem lokationer; afsæt paller i gulvniveau; kørsel til gemte lokationer; returner til mig; kørsel til parkering
Avanceret automatisering	Kom til mig; automatisk opladning; VDA 5050-flådestyring; API-integrationer

Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) for at læse, hvordan manuel og autonom drift kombineres i ét køretøj, og siden [Automatisk lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) for at læse om lejlighedsopladning.

Listepriser for 2026

Softwareprodukt	Listepris for slutbrugere
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager-software, pr. J1600	6.500 €

OPGRADERINGSMULIGHED

Advanced-opgraderingen er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan installere den senere på en eksisterende J1600. Kunder kan ikke selv installere den.

Valg af software

- **En J1600, gentagen transport og hurtig opstart:** Standard software dækker hele arbejdsgangen for [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), med cirka 30 minutters [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>).
- **Flere J1600, en flåde med udstyr fra flere leverandører eller systemintegration:** Bestil Advanced-opgraderingen, og tilføj [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) eller et kompatibelt [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>)-flådestyringssystem, alt efter hvad installationen kræver.

Se [produktets ofte stillede spørgsmål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>) for svar på almindelige spørgsmål om funktionerne.

Opladere og tilbehør

Opladningsmuligheder og tilbehør til J1600 med listepriser for 2026 og oplysninger om kompatibilitet med opladere, paller og lastbærere.



Manuel oplader

Den manuelle oplader til J1600 fungerer som en almindelig oplader til palleløftere — tilslut den i pauser eller ved stilstand. Listepris i 2026: 3.600 €, opladning ca. 47 procentpoint pr. time.



Automatisk oplader

Med den valgfrie automatiske oplader kan J1600 selv køre til ladestationen og mellemlade — palleløfteren positionerer sig ved stationen, hvorefter et ladeinterface føres ud til dens...



Tilgængelige valgmuligheder

Komplet katalog over tilvalg til J1600 med listepriser for slutbrugere i 2026 — opladere, softwareopgraderinger, Fleet Manager, installation, supportaftaler, prøveforløb og totalpriser...



Kompatibilitet

Hvilke opladere J1600 kan bruge, og hvilke paller og lastbærere den kan transportere — herunder understøttelse af EPAL- og GMA-paller samt størrelsesgrænser.

Manuel oplader

Den manuelle oplader er den enkleste måde at oplade [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) på. Den fungerer, som brugere af elektriske palleløftere er vant til: Tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen står stille.

Sådan fungerer den

Operatøren tilslutter opladeren, for eksempel før frokost eller ved afslutningen af et skift. Der kræves ingen ladestation, gulvmarkering eller softwarefunktion.

Batteri- og opladningsdata

Parameter	Værdi
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Opladningshastighed	ca. 47 procentpoint pr. time
Forbrug under kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Forbrug under kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Forbrug i standby	ca. 2 % pr. time

[Driftstiden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) overstiger otte timer ved en typisk arbejdscyklus. Ved drift på ét skift kan opladningen derfor normalt foregå uden for arbejdstiden eller i naturlige pauser.

Pris

Vare	Listepris for slutbrugere i 2026
Manuel oplader	3.600 €

Opladere prissættes separat fra J1600. Se hele kataloget under [Tilgængeligt ekstraudstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>), og kompatibiliteten mellem opladere og lastbærere under [Kompatibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/compatibility/>).

Hvornår skal du vælge manuel opladning?

Manuel opladning egner sig til installationer med én J1600 og ét skift, hvor der er forudsigelige perioder med stilstand. Virksomheder, der ønsker, at J1600 selv foretager mellemladning mellem opgaver, bør overveje den [automatiske oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), som muliggør lejlighedsopladning uden operatørens medvirken.

Automatisk oplader

Den automatiske oplader er en valgfri ladestation, som [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), selv kører hen til. Dermed behøver operatøren ikke håndtere opladningen, og J1600 kan [mellemlade](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>), når den ikke er i brug.

Sådan fungerer det

1. J1600 kører hen til ladestationen.
2. Den positionerer sig ved opladeren.
3. Et ladeinterface føres ud fra stationen til palleløfterens ladekontakter.

Alle J1600 har som standard et interface til automatisk opladning. Automatisk opladning er en avanceret automatiseringsfunktion på linje med [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), flådestyring via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), og [API-integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Mellemladning

Da der ikke kræves en person ved ladestationen, kan J1600 oplade mellem opgaverne i stedet for at vente på en planlagt manuel tilslutning. Sammen med en ladehastighed på ca. 47 procentpoint i timen med [24 V, 200 Ah LiFePO4-batteriet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) sikrer det, at palleløfteren er tilgængelig hele arbejdsdagen. Ved en typisk driftscyklus er driftstiden over otte timer.

Opsætning

Når den automatiske oplader tilkøbes, sættes den op på dag 1 som en del af pakken med [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). Det sker sammen med udpakning, eventuel Wi-

Fi-forbindelse, oprettelse af afleveringspunkter samt validering af opgaver og sikkerhed.

Sikkerhed

Relæet til ladestrøm (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) er en defineret sikkerhedsfunktion med Performance Level PL b (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Se sådan fungerer sikkerheden på J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for at få en samlet beskrivelse af parallelløfterens sikkerhedsdesign.

Pris

Produkt	Listepris for slutbrugere i 2026
Automatisk oplader	8.400 €

Den billigere løsning er den manuelle oplader (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) til 3.600 €. Se Tilgængeligt ekstraudstyr (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>) for alle listepriser.

Tilgængelige valgmuligheder

Denne side viser alt, der kan bestilles til en [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), med listepreiser for slutbrugere i 2026 angivet i euro.

LISTEPREISER

Dette er de offentlige listepreiser for slutbrugere i 2026. Priserne kan ændres. Ordre og tilbud håndteres gennem [netværket af lokale partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>) — se [Anmod om et tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Prisliste

Vare	Listepris for slutbruger
J1600 selvkørende paralleløfter	65.000 €
Manuel oplader (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/),	3.600 €
Automatisk oplader (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/),	8.400 €
Opgradering til Advanced software (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/),	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/),	6.500 €
Installation og idriftsættelse (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/)	10.000 €
Basic Care-supportaftale, pr. J1600 pr. år	4.900 €
Full Care-supportaftale, pr. J1600 pr. år	13.000 €
Support på stedet, pr. dag ekskl. transport	2.400 €
To ugers prøveforløb (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/), inklusive opsætning og support	4.000 €

Typiske konfigurationer

Konfiguration	Samlet listepris
J1600 + manuel oplader + installation og idriftsættelse	78.600 €
J1600 + automatisk oplader + installation og idriftsættelse	83.400 €

En typisk kundekonfiguration forventes at koste omkring eller under 80.000 €, hvilket svarer til konfigurationen med manuel oplader. Opladere prissættes separat fra J1600.

Supportaftaler

Der findes tre serviceaftaler: Free (service og reservedele afregnes efter forbrug til listepris, garanti det første år, softwareopgraderinger det første år og en onlineportal til selvbetjening), Basic Care og Full Care. Kunden vælger en aftale ved købet. En løbende aftale er valgfri. Du kan finde flere oplysninger under [Support](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>).

Softwaremuligheder

J1600 leveres med [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>). [Advanced-opgraderingen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) tilføjer [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), mulighed for Fleet Manager og avanceret opgaveplanlægning. Det er nemmest at installere opgraderingen på fabrikken, når J1600 bestilles. Se [sammenligningen af softwarepakker](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>).

Kompatibilitet

Denne side beskriver, hvad der kan bruges sammen med [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/): de to opladermuligheder samt de [paller og lastbærere, som palleløfteren kan håndtere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/).

Kompatible opladere

Begge opladere fungerer sammen med J1600's [24 V, 200 Ah litium-jernfosfatbatteri \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/):

- [Den manuelle oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (listepris €3.600) tilsluttes af operatøren.
- [Den automatiske oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (listepris €8.400) kobles til grænsefladen til automatisk opladning og de ladeplader, der er monteret på alle J1600.

Begge opladere øger ladeniveauet med cirka 47 procentpoint i timen.

Kompatible paller og lastbærere

J1600 kræver en **lastbærer med åben bund og uden bundbrædder**, så gaflerne kan føres ind under den.

Parameter	Grænse eller understøttelse
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm / 67 in
Maksimal nominel nyttelast	1.600 kg / cirka 3.500 lb
Understøttede EPAL-paller	EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6
Understøttede GMA-paller	Alle GMA-paller med åben bund
Specialfremstillede lastbærere	Alle lastbærere med åben bund, der kan håndteres med gafler, og som holder sig inden for størrelsesgrænserne

Understøttelsen omfatter mere end europaller: [åbne bure, tønder, følsom last og andre specialfremstillede lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) kan alle bruges, når de holder sig inden for målene. Den faktiske kompatibilitet afhænger af bundens udformning, størrelsen, lastens stabilitet og operatørens vurdering. Der er ingen generel godkendelse, som omfatter alle lastbærere eller farlige materialer.



MANUEL VURDERING AF VANSKELIG LAST

[Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), gør det muligt for operatøren at håndtere [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — f.eks. tønder eller dårligt stablede paller — manuelt under optagning og præcisionsmanøvrering og derefter overlade den lange transportstrækning til autonom tilstand.

Gaffel- og køretøjsmål

Gaflerne er 1.150 mm lange og 180 mm brede. Den udvendige gaffelafstand er 680 mm, og den indvendige gaffelafstand er 320 mm. Du finder alle mål på siden med [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Driftsgrænser

Autonom drift er beregnet til indendørs brug på plane gulve (0 % automatisk stigeevne). Driftstemperaturen er 5–40 °C, og kapslingsklassen er IP21. Se [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for de fuldstændige krav til driftsmiljøet.

Køb og implementering

Sådan evaluerer, køber og implementerer du J1600 – demonstrationer, prøveforløb, proof of concept, idriftsættelse, lokale partnere og tilbud.



Bestil en demonstration

Sådan får du en praktisk demonstration af J1600 – en session på 30–60 minutter hos en partner eller på din egen lokation, hvor førstegangsbrugere typisk starter en autonom opgave...



To ugers prøveperiode

Den betalte prøveperiode på to uger med J1600 koster 4.000 € inklusive opsætning og support — 14 kalenderdage på din virksomhed med en implementeringsdag, ubegrænset...



Proof of Concept

Sådan gennemfører du et Proof of Concept med J1600 — test på demo- og testområdet i København under realistiske driftsforhold, eller få maskiner leveret til dit eget anlæg til...



Installation og idriftsættelse

Installations- og idriftsættelsespakken til J1600 – en femdages implementering til en fast pris på 10.000 €, der omfatter gennemførlighedskontrol, op til 25 afleveringspunkter,...



Find en lokal partner

J1600 sælges, demonstreres og serviceres gennem et verdensomspændende partnernetværk — sådan kommer du i kontakt med en distributør, integrator eller servicepartner i dit land.



Anmod om et tilbud

Sådan får du et tilbud på en J1600 — offentlige listepriser fra 65.000 € i 2026, hvad du skal tage stilling til, før du anmoder om et tilbud, og hvordan henvendelser videresendes til en loka...

Bestil en demonstration

En demonstration er det første trin i evalueringen af [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/). Her prøver du selv at køre J1600 manuelt, [gemme en lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) og sende den af sted på en autonom opgave.

Sådan foregår en demonstration

- **Varighed:** 30–60 minutters praktisk afprøvning.
- **Sted:** hos en partner med et demonstrationsområde med en dedikeret J1600, paller og ladere – eller på din egen lokation.
- **Indhold:** manuel kørsel med styrestangen, lagring af en lokation på touchskærmen, oprettelse af en opgave, bekræftelse af autonom tilstand og visning af, hvordan J1600 transporterer en palle og vender tilbage.

Formatet skal vise, hvor nem J1600 er at bruge: En førstegangsbruger kan typisk se J1600, lære brugerfladen at kende og sende den af sted på en autonom opgave inden for ca. 15 minutter. Ved et offentligt testarrangement [gemte en førstegangsbruger, som kun havde brugt almindelige elektriske palleløftere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/), en lokation, oprettede en opgave med palleafsætning og retur og så J1600 navigere omkring personer.

Sådan bestiller du en demonstration

Demonstrationer udføres gennem det lokale partnernetværk. Bestil en via www.mobilerobot.com, eller skriv til hello@mobilerobot.com. Din henvendelse sendes videre til en partner i nærheden af dig. Se [Find en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/).

Efter demonstrationen

Det normale evalueringsforløb fortsætter med en [prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) på din egen lokation

eller et [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/>) for anvendelser, der kræver mere grundig validering. Eksisterende kunder kan springe demonstrationen og prøveperioden over og gå direkte til køb – se [Anmod om et tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

To ugers prøveperiode

Med den betalte prøveperiode får du en [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) på din egen virksomhed i 14 kalenderdage, så du kan afprøve anvendelsen med dine paller, gulve og medarbejdere, før du køber.

Dette er inkluderet

- **Vurdering af gennemførlighed og valg af opgaver før prøveperioden** via et onlineværktøj, som virksomheden stiller til rådighed.
- **Lån af J1600 i 14 kalenderdage.**
- **En hel dag med implementering og oplæring på stedet** — J1600 sættes op, og dine operatører oplæres ved prøveperiodens start.
- **Ubegrænset fjernsupport** fra The Mobile Robot Company under hele prøveperioden.
- **Ugentlig opfølgning**, online eller personligt, som udføres af [den lokale partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) for at vurdere forløbet.
- **Gratis returnering når som helst uden spørgsmål.**

Pris

Ydelse	Listepris for slutbrugere i 2026
To ugers prøveperiode inklusive opsætning og support	4.000 €

Hvorfor en betalt prøveperiode?

Prøveperioden er tilrettelagt til at mindske risikoen ved at tage løsningen i brug: To uger er tilstrækkeligt til at udføre faktiske transportopgaver i den daglige drift, og muligheden for at returnere uden spørgsmål fjerner risikoen, hvis [J1600 ikke passer til anvendelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/). [Opsætningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) går hurtigt, fordi J1600 ikke kræver bygningsændringer, skinner, kabler

eller reflektorer, og [oplæring af operatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter.

Placering i kunderejsen

[Standardforløbet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>), er [demonstration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) → prøveperiode → køb → serviceaftale. Demonstrationen og prøveperioden kan springes over, for eksempel af tilbagevendende kunder. Hvis du ønsker en mere grundig afprøvning af en bestemt anvendelse, kan du læse om [Proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/>). Når du er klar til at købe, kan du [anmode om et tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Proof of Concept

Et Proof of Concept (POC) er validering på stedet af en bestemt anvendelse af J1600 før et større indkøb eller en bredere implementering. Det er mere omfattende end en [demonstration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) eller en almindelig [prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) og tilrettelægges ud fra din anvendelse.

To måder at gennemføre et POC på

Test i København. Potentielle kunder kan gennemføre test på The Mobile Robot Companys [demo- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/). Anlægget er indrettet til validering under bevidst realistiske driftsforhold, herunder ujævne gulve, vandfyldte laster og flere forskellige testopstillinger — ikke et poleret showroomgulv.

Test på dit anlæg. Maskinerne kan transporteres til dit eget anlæg, så POC'et gennemføres med dine faktiske paller, dit layout og dit materialeflow. Test på anlægget og POC'er understøttes af netværket af distributører og integratorer.

Sådan arrangerer du et POC

Drøft et POC med salgs- og teknikteamet via hello@mobilerobot.com eller www.mobilerobot.com eller med din lokale partner — se [Find en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Omfang, lokation og opsætning aftales fra sag til sag.

Hvad undersøges typisk i et POC?

POC'er er velegnede til anvendelser, hvor en standardevaluering efterlader ubesvarede spørgsmål, for eksempel:

- kompatibilitet med lastbærere ud over standardeuropaller — [åbne bure, tønder og andre lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-c)

[ases/open-cages-and-alternative-load-carriers/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/compatibility/)) inden for [kompatibilitetsområdet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/compatibility/>);

- [gulvforhold](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>), rutelængder og trafik på det faktiske anlæg;
- [opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>), og adfærd efter levering i det planlagte materialeflow;
- egnethed til en planlagt [softwarekonfiguration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>), f.eks. flådedrift eller integrationer.

Efter et POC

Et vellykket POC fører normalt til køb og, hvis det vælges, en formel [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). Se [Anmod om et tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Installation og idriftsættelse

Installation og idriftsættelse er en implementeringspakke til fast pris for **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Det er en valgfri serviceydelse: Standardmaskinen er **klar til brug ved levering** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>) efter ca. 30 minutters **operatøruddannelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) og kan **sættes op på få timer eller én dag** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>). Pakken reducerer risikoen ved driftsstart gennem struktureret **klargøring af arbejdsstedet** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>), uddannelse, validering og formel overdragelse.

Pris

Ydelse	Listepris for slutbrugere i 2026
Installation og idriftsættelse	10.000 €

Det omfatter pakken

Før installationen

- Gennemførlighedskontrol af alle valgte opgaver og laster.
- **Risikovurdering** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).
- Projektplan.

På arbejdsstedet, dag 1

- **Udpakning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>).
- Wi-Fi-forbindelse, hvis det ønskes – **Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

- Opsætning af automatisk opladning, hvis der er købt en [automatisk oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>).
- Oprettelse af op til 25 [afleveringspunkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
- Validering af opgaver og sikkerhed.

På arbejdsstedet, dag 2

- Gruppeundervisning for alle operatører.
- Individuel praktisk træning for op til seks operatører.

På arbejdsstedet, dag 3–4

- Overvågning af J1600's ydeevne.
- Fejlfinding og support på arbejdsstedet.
- Yderligere operatøruddannelse efter behov.

På arbejdsstedet, dag 5

- Godkendelsestest.
- Overdragelse.

Tilvalg

- Integration med anden software eller andet udstyr – se [REST API og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/rest-api-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/rest-api-and-integrations/>).
- Yderligere validerede afleveringspunkter ud over de 25, der er inkluderet.
- Opsætning af Fleet Management System – se [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>).

Idriftsat implementering sammenlignet med standardimplementering

	Standardimplementering	Med idriftsættelsespakke
Arbejde med opsætning	Få timer til én dag, udført af jeres eget team ved hjælp af vejledningen på J1600	Fem strukturerede dage på arbejdsstedet udført af uddannet personale
Afleveringspunkter	Tilføjes af operatørerne efter behov (ingen softwarebegrænsning)	Op til 25 validerede punkter ved driftsstart
Uddannelse	Ca. 30 minutter pr. operatør	Gruppeundervisning samt individuel praktisk træning for op til seks operatører
Validering	Operatørens vurdering	Formel validering af opgaver og sikkerhed samt godkendelsestest

Bestilling og levering foregår gennem det lokale partnernetværk – se [Find en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>), og [Anmod om et tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>).

Find en lokal partner

The Mobile Robot Company sælger ikke robotter direkte til slutbrugere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). Lokale distributører, integratorer og servicepartnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>) står for demonstrationer, prøveforløb, salg, installation og service, mens virksomheden leverer robotter, reservedele, software, uddannelse og teknisk support til dem.

Hvor partnerne opererer

J1600 er tilgængelig i hele verden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), herunder i USA, Canada, Australien og Kina. I juni 2026 var der indgået distributøraftaler i otte lande, og netværket voksede. Få bekræftet lokale partnere, priser, afgifter, servicedækning og leveringstider hos virksomheden eller din lokale partner.

Det hjælper en partner dig med

- afholder praktiske demonstrationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) i et oplevelsescenter — et showroom med en dedikeret robot, paller og opladere — eller hos dig;
- gennemfører to ugers prøveforløb (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) og hjælper med proof of concept-forløb (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/proof-of-concept/>), på din virksomhed;
- håndterer købet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) og, hvis det er valgt, installation og idriftsættelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>);
- yder lokal eftersalgsservice med støtte fra virksomhedens reservedelsforsyning, software og fjernsupport.

Sådan kommer du i kontakt med en partner

Send en forespørgsel via www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), eller skriv til hello@mobilerobot.com. Kundeforespørgsler fordeles gennem partnernetværket, så

du bliver sat i kontakt med en partner, der dækker dit område.

Bliv partner

Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>). kan ansøge for deres land (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>) om at blive en del af netværket. Se afsnittet Partnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>) for at få mere at vide om partnerprogrammet.

Anmod om et tilbud

J1600-listepriserne (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) er offentlige, så du kan [beregne prisen på en konfiguration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>), før du kontakter nogen. Selve tilbuddet kommer fra en lokal partner: The Mobile Robot Company [videresender kundehenvendelser gennem sit partnernetværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>) i stedet for at sælge direkte.

Listepriser til slutkunder i 2026

Produkt eller ydelse	Listepris
J1600 selvkørende palleløfter	65.000 €
Manuel lader	3.600 €
Automatisk lader	8.400 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. robot	6.500 €
Installation og idriftsættelse	10.000 €
Basic Care-supportaftale, pr. robot pr. år	4.900 €
Full Care-supportaftale, pr. robot pr. år	13.000 €
To ugers prøveperiode, inklusive opsætning og support	4.000 €

PRISERNE KAN ÆNDRE SIG

Dette er listepriserne i euro for 2026. [Landespecifikke priser, skatter, afgifter og leveringsbetingelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/county-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/county-availability/>) bekræftes af din lokale partner.

Samlet pris for typiske konfigurationer

- J1600 + manuel lader + installation og idriftsættelse: listepriis **78.600 €**.
- J1600 + automatisk lader + installation og idriftsættelse: listepriis **83.400 €**.

En typisk kundekonfiguration forventes at koste omkring eller under 80.000 €.

Tag stilling til dette, før du spørger

Et komplet tilbud omfatter fire valg:

1. **Lader:** [manuel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) eller [automatisk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/). Ladere prissættes separat fra J1600.
2. **Software:** [Standard](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) eller [opgraderingen til Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) — opgraderingen er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles.
3. **Implementering**: [opsætning direkte fra kassen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) udført af dit eget team eller den fem dage lange pakke med [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/).
4. **Supportaftale:** vælges ved købet — Free, Basic Care eller Full Care. Se [Support](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/).

Sådan anmoder du om et tilbud

Brug tilbudsformularen på www.mobilerobot.com (navn, e-mailadresse og virksomhedsnavn), eller skriv til hello@mobilerobot.com.

Henvendelsen tildeles en partner i nærheden af dig — se [Find en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Hvis du endnu ikke har afprøvet J1600, kan du begynde med en [demonstration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/), eller en [to ugers prøveperiode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/). Tilbagevendende kunder kan springe begge dele over og købe direkte.

Dokumentation

Vejledninger, manualer, teknisk integration, service og referencemateriale til J1600.



Kom godt i gang

8 sider



Bruger- og operatørvejledninger

9 sider



Installation og idriftsættelse

8 sider



Teknisk integration

8 sider



Service og vedligeholdelse

3 sider



Teknisk reference

5 sider



Koncepter og terminologi

7 sider

Kom godt i gang

Fra levering til den første autonome palletransport: udpakning, opsætning, kortlægning, lokationer, opgaver og operatøruddannelse til J1600.



Hurtigstartvejledning til J1600

Hele forløbet fra opstart af en ny J1600 til den første autonome levering af en palle — kortlægning, lagring af lokationer, oprettelse af en opgave og bekræftelse af autonom tilstand.



Levering og udpakning

Det skal du forberede, før en J1600 ankommer, vigtige vægt- og målangivelser ved modtagelse, hvad der følger med ved køb, samt den valgfrie idriftsættelsesservice.



Førstegangsopsætning

Opsætning af en ny J1600 — opstart, vejledningen på skærmen, kortlægning ved kørsel, lagring af lokationer og den valgfrie femdagespakke til idriftsættelse.



Operatøruddannelse

Hvor lang tid det tager at uddanne operatører i brugen af J1600, hvad uddannelsen omfatter, vejledningen på enheden og den strukturerede uddannelse, der indgår i idriftsættelsespakken.



Oprettelse af det første kort

Sådan opbygger J1600 et 3D-kort over en bygning ved manuel kørsel uden skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer.



Sådan gemmer du den første lokation

Sådan opretter du en gemt leveringslokation på J1600 ved at køre til stedet og trykke på Gem lokation, samt hvordan gemte lokationer fungerer.



Oprettelse af den første opgave

Trinvis oprettelse af den første J1600-opgave – valg af destination og handling efter levering, bekræftelse af automatisk tilstand samt beskrivelse af, hvad J1600 gør.



Manuel og autonom tilstand

Sådan fungerer J1600's Dual Mode — manuel betjening som palleløfter, operatørbekræftet autonom tilstand, nøglekontakten, overdragelse og øjeblikkelig overtagelse.

Hurtigstartvejledning til J1600

Denne vejledning fører dig fra en nyleveret J1600 til den første autonome levering af en palle. [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er klar til brug ved levering: Den kræver hverken skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer, og [Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). En typisk opsætning tager nogle timer eller én dag [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>), og en operatør, der allerede kører en elektrisk palleløfter, behøver ca. 30 minutters oplæring.

Det grundlæggende arbejdsforløb er: **Kortlæg ved at køre, gem destinationer, tag paller op manuelt, og lever dem autonomt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Før du går i gang

Kontrollér, at driftsstedet og lasterne [ligger inden for J1600's anvendelsesområde](http://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<http://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>):

- Indendørs transport fra gulv til gulv på [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>). I autonom tilstand er stigningsevnen 0 %. Ramper og læsseplader skal køres i manuel tilstand.
- [Driftstemperatur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) på 5–40 °C (41–104 °F) og relativ luftfugtighed på 20–80 % uden kondensering.
- Paller og lastbærere skal have åben bund uden bundbrædder og må højst måle 1.250 × 1.250 mm (49 × 49 in) inklusive lastudhæng. Den maksimale lasthøjde er 1.700 mm (67 in). Se [Kompatible paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).
- Den maksimale nyttelast er 1.600 kg (ca. 3.500 lb).

Se [Levering og udpakning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>) vedrørende modtagelse og udpakning.

Trin 1 — Tænd, og følg vejledningen

Drej nøglekontakten for at tænde robotten, og følg vejledningen på [15-tommers touchskærmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>). Vejledningen findes både på enheden og online.

Trin 2 — Kortlæg driftsområdet ved at køre

Brug styrestangen til at køre J1600 manuelt rundt på driftsområdet, præcis som du ville køre en almindelig elektrisk palleløfter. Mens du kører, opbygger og opdaterer robotten løbende et tredimensionelt kort over omgivelserne ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (samtidig lokalisering og kortlægning). Der kræves ingen ændringer af infrastrukturen. Se [Oprettelse af det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

Trin 3 — Gem dine destinationer

Kør til hver lokation, hvor robotten skal aflevere paller autonomt, tryk på **Gem lokation** på touchskærmen, og giv lokationen et navn. Gentag dette for alle de destinationer, du skal bruge — softwaren begrænser ikke antallet af gemte lokationer. Se [Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Trin 4 — Tag en palle op manuelt

[Paller skal altid tages op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>). Brug styrestangen og løftebetjeningen til at tage en kompatibel palle eller lastbærer op. I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan paller optages og afsættes i højder på op til 1.600 mm (63 in).

Trin 5 — Opret og kør den første opgave

1. Åbn opgaveoprettelsen på touchskærmen.
2. Vælg opgavetypen og en gemt afleveringslokation.

3. Vælg, hvad der skal ske efter leveringen: returnering til udgangspunktet, kørsel til en anden lokation eller parkering eller [Stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
4. Start opgaven.
5. Robotten beder dig om at skifte til [autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>). Bekræft med den fysiske start-/kør-knap.
6. Gå væk fra robotten, når skærmen giver besked om det.

J1600 [kører autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med op til 5,4 km/h, undgår forhindringer undervejs, afsætter pallen i gulvniveau og udfører den handling efter leveringen, som du har valgt. Se [Oprettelse af den første opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Overtag styringen

Du kan til enhver tid overtage den manuelle styring ved at tage fat i eller bevæge styrestangen eller ved at bruge stop- og overstyringsfunktionerne. [Operatøren starter altid opgaverne og afgør, hvornår maskinen må skifte til autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>). Se [Manuel og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

De specifikationer for J1600 fra januar 2026, der henvises til i denne vejledning, er foreløbige og kan blive ændret. Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for de aktuelle værdier.

Næste skridt

- [Førstegangsopsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>) — opsætningsprocessen i flere detaljer, herunder den valgfrie idriftsættelsespakke.
- [Operatøroplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) — hvad operatørerne skal lære, og hvor lang tid det tager.

- Opgavestyring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) — alle opgavemønstre ud over den første levering.
- Opladning (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>). — muligheder for manuel og automatisk opladning.

Levering og udpakning

Denne side beskriver, hvad du kan forvente, når en J1600 ankommer til din virksomhed, og [hvad du skal have klar inden leveringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>). J1600 er konstrueret til at være klar til brug ved levering. Den fungerer med det samme, kræver ingen bygningsændringer og behøver ikke [Wi-Fi eller IT-integration til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Modtagelsesdata

Planlæg modtagelsesområdet og håndteringsudstyret ud fra disse mål og vægte:

Parameter	Værdi
Maskinens vægt	980 kg
Maskinens længde	1.893 mm (75 in)
Maskinens bredde	850 mm (33 in)
Maskinens højde med sænkede gafler	2.060 mm (81 in)

J1600 fremstilles i Danmark.

Dette medfølger

Grundkøbet omfatter selve J1600. En oplader følger ikke med ved køb af maskinen. [Bestil den ønskede oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>) sammen med J1600:

- **Manuel oplader** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) — listepriis €3.600. Opladning via stik som på traditionelle elektriske palleløftere.
- **Automatisk oplader** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) — listepriis €8.400. Muliggør automatisk tilkobling til lejlighedsopladning. Dette er en avanceret automatiseringsfunktion.

Se [Opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) for at få oplysninger om, hvordan begge løsninger fungerer.

Placering af maskinen

J1600 er beregnet til indendørs brug på plane gulve:

- Driftstemperatur 5–40 °C (41–104 °F); relativ luftfugtighed 20–80 %, ikke-kondenserende.
- Kapslingsklasse IP21 — beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret dryppende vand. Hold maskinen væk fra våde processer og udendørs påvirkninger.
- [Gulvets planhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) skal overholde TR34 FM3 (FF 25 / FL 20). Maskinen kan passere ujævnheder på op til 25 mm (1 in) og mellemrum på op til 20 mm (0,8 in).

Se [Oplysninger om driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#operating-limits) i brugervejledningen.

Udpakning og første opstart

Efter udpakning er maskinen driftsklar uden yderligere installationsarbejde. Tænd den med nøglekontakten, og følg vejledningen på skærmen. [Første opsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) fører dig gennem processen.

Valgfri installation og idriftsættelse

Hvis du foretrækker en struktureret opstart frem for selv at stå for opsætningen, kan du vælge en femdages installations- og idriftsættelsespakke til en listepriis på €10.000. Dag 1 omfatter udpakning, valgfri Wi-Fi-forbindelse, opsætning af opladeren (herunder automatisk opladning, hvis denne løsning er købt), oprettelse af op til 25 afsætningssteder samt validering af opgaver og sikkerhed. De resterende dage omfatter [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/), overvågning, fejlfinding, accepttest og overdragelse. Se [Første opsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) for at få det fulde program for hver dag.

Næste trin

Fortsæt til [Første opsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>).

Førstegangsopsætning

Opsætning af en J1600 kræver ingen programmering og udføres direkte på maskinen af en operatør. En typisk opsætning tager nogle timer eller én dag, [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>). Denne side beskriver egen opsætning og den valgfrie idriftsættelsesservice.

Hvad opsætningen ikke kræver

- Ingen bygningsændringer: ingen skinner, ledninger, reflektorer eller markører.
- Wi-Fi er ikke påkrævet. [Forbindelse er valgfri ved grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- [Intet lagerstyringssystem \(WMS\), flådestyringssystem eller IT-integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- Ingen programmering. [Opgaver oprettes](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) ved [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) på touchskærmen.

Trin til egen opsætning

1. **Tænd** J1600 med nøglekontakten, og følg vejledningen på skærmen. Vejledningen findes også online.
2. **Kør manuelt rundt på anlægget** med styrestangen. Robotten indlærer og opdaterer løbende sin 3D-model af omgivelserne, mens du kører. Se [Oprettelse af det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
3. **Kør til hvert ønsket autonomt afsætningspunkt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>). Autonom levering foregår i gulvniveau, så vælg afsætningspositioner på gulvet.
4. **Tryk på Gem lokation**, navngiv punktet, og gentag for hver destination. Softwaren begrænser ikke antallet af gemte lokationer. Se [Lagring af den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Når lokationerne er oprettet, er robotten klar til sin første opgave: Tag en palle op manuelt, vælg en destination, og [bekræft autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/d) (<https://info.mobilerobot.com/d>

[a-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/)). Se [Oprettelse af den første opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Tilføjelse og ændring af lokationer senere

Lokationerne ligger ikke fast efter den første opsætning. Operatører kan tilføje et nyt punkt på få minutter ved at køre dertil én gang og gemme det — uden hjælp fra en automationsspecialist. Det gør J1600 velegnet til ændrede lagerindretninger, [midlertidige lagerpladser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>) og [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Se [Administration af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>).

Idriftsættelsespakken

En særskilt femdages [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (listepris for slutbrugere: €10.000) tilbydes kunder, der ønsker en struktureret og valideret idriftsættelse. Den bør ikke forveksles med maskinens grundlæggende brugsklarhed ved levering — det er en valgfri service, der skal mindske risikoen ved idriftsættelsen.

Fase	Omfang
Før installationen	Kontrol af, om alle valgte opgaver og laster kan håndteres; risikovurdering; projektplan
Dag 1	Udpakning; tilslutning til Wi-Fi efter ønske; opsætning af automatisk opladning, hvis dette er tilkøbt; oprettelse af op til 25 afsætningspunkter; validering af opgaver; sikkerhedsvalidering
Dag 2	Fælles oplæring af alle operatører; individuel praktisk træning for op til seks operatører
Dag 3–4	Overvågning af robottens drift; fejlfinding og support på stedet; yderligere oplæring af operatører efter behov
Dag 5	Accepttest; overdragelse

Tilkøb omfatter [integration med anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>), yderligere

validerede afsætningspunkter og [opsætning af Fleet Management System](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Afprøvning før ibrugtagning

Der tilbydes et [betalt prøveforløb på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (€4.000 inklusive opsætning og support), og konceptafprøvninger kan gennemføres på eget anlæg eller i virksomhedens [demonstrations- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>). Kontaktoplysninger findes på [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>).

Næste trin

- [Oplæring af operatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>)
- [Oprettelse af det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>)
- [Manuel tilstand og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>)

Operatøruddannelse

J1600 er designet, så en operatør, der allerede bruger elektriske palleløftere, kan lære at betjene den på cirka 30 minutter. Uddannelsen tager udgangspunkt i operatøren og kræver ingen programmering: Standardbrug kræver hverken programmeringsfærdigheder eller en automationsspecialist.

Derfor er uddannelsen kort

- **Den manuelle tilstand er velkendt.** Styrestangen og den manuelle betjening er designet til at fungere som på en almindelig elektrisk palleløfter. En operatør, der allerede kører en elektrisk palleløfter, kender derfor det meste af maskinen.
- **Opgaver kræver ingen programmering.** Du opretter en opgave ved at vælge en gemt destination og angive, hvad J1600 skal gøre efter levering, på [15-tommers touchskærmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>). — [indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) frem for konfiguration.
- **Brugerfladen guider operatøren.** J1600 beder om bekræftelse, før den [skifter til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), og instruerer operatøren i at træde væk, før den starter.

En førstegangsbriker, der tidligere havde kørt elektriske palleløftere, men aldrig J1600, har [demonstreret offentligt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/>), hvordan man gemmer en lokation, opretter en opgave med afsætning og retur, bekræfter automatisk tilstand og ser J1600 navigere uden om personer — alt sammen inden for cirka 15 minutter efter første kontakt.

Det lærer operatøren

1. Kørsel og løft i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) (afhentning og afsætning i op til 1.600 mm højde).
2. At gemme og navngive lokationer — se [Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
3. At oprette opgaver og vælge, hvad J1600 skal gøre efter levering — se [Sådan opretter du den første opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

4. Overdragelse mellem tilstandene: at bekræfte automatisk tilstand med den fysiske start-/kør-knap og træde væk — se [Manuel og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).
5. At overtage styringen igen: at tage fat i eller bevæge styrestangen, bruge stop- og tilsidesættelsesfunktionerne samt [nødstopknapperne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
6. Opladningsrutiner — se [Opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>).

Uddannelsesmateriale

Der findes en operatørvejledning på selve enheden og online. [Korte offentligt tilgængelige instruktionsvideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/>), gennemgår, hvordan du tilføjer afsætningslokationer, opretter opgaver og oplader J1600.

Struktureret uddannelse i idriftsættelsespakken

Den valgfrie femdages [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>), omfatter formel uddannelse:

- **Dag 2:** Gruppeundervisning for alle operatører samt individuel praktisk træning for op til seks operatører.
- **Dag 3–4:** Yderligere operatøruddannelse efter behov sideløbende med overvågning af ydeevnen og fejlfinding.

Operatørens løbende rolle

Uddannelsen er kort, men operatørens rolle er fortsat central: Operatøren vurderer lastens stabilitet og pallens tilstand, udfører alle afhentninger, [håndterer undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-load-s/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-load-s/>), og beslutter, hvornår maskinen må køre autonomt. Se [Automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), og [Operatørmanualen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Oprettelse af det første kort

J1600 lærer din bygning at kende, når du kører den igennem bygningen. Der kræves ingen særskilt opmåling, fast infrastruktur eller særlig viden om kortredigeringssoftware: Du kører, og J1600 opretter kortet.

Sådan fungerer kortlægning

J1600 navigerer ved hjælp af **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (samtidig lokalisering og kortlægning), som behandles på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Mens en operatør kører J1600 manuelt med styrestangen, opbygger den et tredimensionelt kort over omgivelserne og opdaterer det løbende under efterfølgende manuel kørsel. Den scanner strukturer i omgivelserne i højder op til 70 m over køretøjet.

3D-kortlægning er udviklet med henblik på større præcision og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation i komplekse eller skiftende miljøer. Det gør teknologien velegnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/ownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/ownfield-automation/>), hvor indretningen ændres, og forhindringer flyttes.

Kortlægning af bygningen

1. Tænd J1600, og gennemfør vejledningen på skærmen, hvis du ikke allerede har gjort det.
2. Kør J1600 manuelt gennem de områder, hvor den skal arbejde. Den betjenes som en almindelig elektrisk palleløfter.
3. Kør til hvert sted, hvor J1600 skal afsætte paller autonomt, og gem lokationen — se [Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

J1600 lokaliserer derefter sig selv på kortet og planlægger selv ruter til de gemte destinationer. Du skal ikke indlære ruter fra punkt til punkt. Når lokationerne er oprettet, navigerer J1600 til ethvert gemt punkt, uden at du skal demonstrere alle mulige kombinationer af startsteder og destinationer.

Ingen ændringer af infrastrukturen

Kortlægning kræver ingen skinner, ledninger, reflektorer, markører eller bygningsændringer og [intet wi-fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Det gør det muligt at idriftsætte J1600 på få timer eller én dag og flytte den mellem bygninger eller områder ved at [kortlægge igen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/>), frem for at ændre anlægget.

Kortlægning og sikkerhedssensorer

3D-LiDAR'en og RGB-AI-kameraet indgår i navigationssystemet. [Personbeskyttelsen håndteres separat](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>) af to 2D-sikkerheds-LiDAR'er, certificerede komponenter og en uafhængig sikkerhedsstyring — se [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Når omgivelserne ændrer sig

Kortet fastlåses ikke under opsætningen. J1600 opdaterer løbende sin model af omgivelserne under manuel kørsel, registrerer og undgår forhindringer under autonom kørsel og giver operatører mulighed for at tilføje nye lokationer når som helst. Der kan defineres foretrukne køreområder for at opnå sikrere ruteplanlægning gennem produktionsområder.

Næste trin

[Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Sådan gemmer du den første lokation

En lokation er en gemt destination, som J1600 kan køre autonomt til. Det tager kun få minutter at oprette en lokation og kræver hverken programmering eller eksperthjælp: Kør derhen én gang, og gem lokationen.

Sådan opretter du en lokation

1. Brug styrestangen til at køre J1600 manuelt til præcis det sted, hvor pallerne skal afsættes autonomt. J1600 afsætter pallen på gulvet i automatisk tilstand, så vælg en fri position på gulvet.
2. Tryk på **Gem lokation** på touchskærmen.
3. Giv lokationen et genkendeligt navn – for eksempel `pallet1` eller "Palleplads 1".
4. Gentag dette for alle de destinationer, du skal bruge.

Sådan fungerer lokationer

- **Ingen softwarebegrænsning.** Du kan gemme så mange lokationer, du vil. Den praktiske grænse er den tilgængelige plads på lageret.
- **Kan kombineres frit.** Alle gemte lokationer kan bruges som destination i enhver opgave. Du behøver ikke demonstrere alle kombinationer fra A til B. J1600 planlægger selv ruten mellem de gemte lokationer på det kort, den opbyggede, mens du kørte. Se [Sådan opretter du det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- **Nemme at ændre.** [Tilføj en ny lokation på få minutter, når behovet ændrer sig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) – for eksempel et [midlertidigt lagerområde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>), en ny klargøringsbane eller et andet afsætningssted ved produktionslinjen. I sådanne situationer er en person hurtigere end et fast automatiseringsprojekt: Du kører derhen og gemmer lokationen i stedet for at kontakte it-afdelingen for at få kortet omprogrammeret.
- **Kan også bruges til parkering.** Lokationer kan også bruges som [parkeringspositioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>), som J1600 kører til efter en levering.

Sådan bruger du den første lokation

Når du har gemt mindst én lokation, kan du oprette den første opgave: Løft en palle manuelt, vælg lokationen som destination for afsætning, og [begræft autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Fortsæt med [Sådan opretter du den første opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Se [Administration af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>) for at få oplysninger om den løbende administration af et voksende antal lokationer.

Oprettelse af den første opgave

En opgave angiver, hvor J1600 skal levere en palle, og hvad den skal gøre bagefter. Denne side gennemgår den første levering fra manuel optagning til autonom afsætning. Du skal først have gemt mindst én lokation – se [Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Sådan udfører du den første levering

1. **Tag en understøttet palle op manuelt.** Optagning er altid en [manuel handling](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>). Brug styrestangen og løftebetjeningen som på en almindelig elektrisk palleløfter.
2. **Åbn Opret opgave** på 15-tommers touchskærmen.
3. **Vælg opgavetypen og den gemte destination for afsætning** – for eksempel "Drop Pallet at Location" og den lokation, du har gemt.
4. **Vælg, hvad der skal ske efter leveringen:**
 - kør tilbage til udgangspunktet eller operatøren;
 - kør til en anden gemt lokation eller en parkeringsposition;
 - vælg Stop og vent ved destinationen.
5. **Start opgaven.**
6. **Bekræft automatisk tilstand.** J1600 beder om at [skifte til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>). Bekræft med den fysiske LED-start-/kør-knap.
7. **Træd væk.** Brugerfladen instruerer dig i at holde afstand, før J1600 sætter i gang.
8. J1600 [kører autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), undgår forhindringer undervejs, sætter pallen af i gulvniveau og udfører den handling efter levering, som du har valgt.

Den mest almindelige opgave følger netop dette mønster: [manuel optagning, autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning i gulvniveau og retur til udgangspunktet. Ruten kan være få meter eller langt over 100 meter – princippet er det samme.

Hvad du kan forvente under kørslen

- Hvide lys angiver manuel tilstand. Blå lysstriber på gulvet viser i automatisk tilstand beskyttelsesområdet omkring J1600.
- [Sikkerhedsfeltet tilpasses hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-comp-liance/safety-functions/safety-field-adjustment/) og udvides, når J1600 kører hurtigere.
- Du kan til enhver tid overtage styringen ved at tage fat i eller bevæge styrestangen eller ved at bruge stopbetjeningen. Se [Manuel og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/).

Regler for opgaver

- [Optagning af paller er altid manuel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/).
- Autonom levering sker i gulvniveau. Optagning og afsætning over gulvniveau, op til 1.600 mm, udføres manuelt.
- Autonom kørsel kræver [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (0 % stigningsevne i automatisk tilstand).

Efter den første opgave

J1600 understøtter flere navngivne opgavemønstre – [Boomerang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/), [Simple ABC](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/), [drop and wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/), [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/), [come to me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) og [transport mellem flere lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/). Se [Opgavestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) for at få en oversigt over dem alle.

Manuel og autonom tilstand

J1600 er et Dual Mode-køretøj: én maskine, der både fungerer som en almindelig elektrisk gående palleløfter og som en selvkørende robot. Det er afgørende for betjeningen at forstå de to tilstande og overdragelsen mellem dem. Du kan læse mere om konceptet bag konstruktionen under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) og [Automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Manuel tilstand

I manuel tilstand styrer en person styrestangen og løftefunktionerne som på en almindelig elektrisk palleløfter:

- optagning og afsætning af paller i højder op til 1.600 mm (63 in);
- fuld lasteevne på 1.600 kg;
- præcis optagning, vanskelige tilkørsler, [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), trængsel og [undtagelsessituationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/);
- stigeevne på 5 % uden last og 3 % med fuld last — kørsel på ramper og læssebroer skal foregå manuelt.

Hvide lys angiver manuel tilstand. Se den komplette vejledning under [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/).

Autonom tilstand

I autonom tilstand kører J1600 selv til en gemt destination med op til 5,4 km/t, undgår forhindringer, afsætter pallen i gulvniveau og kører derefter tilbage, parkerer, fortsætter eller venter i henhold til opgaven:

- autonom kørsel må kun foregå indendørs og på et [plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (0 % stigeevne);
- blå lysstriber på gulvet viser sikkerhedsfeltet, [som udvides i takt med hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-hastigheden).

[-field-adjustment/](#));

- et 360-graders sikkerhedsfelt dækker kørsel fremad og baglæns.

Se den komplette vejledning under [Autonom betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

Nøglekontakten

En [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) vælger driftstilstanden:

Position	Betydning
Slukket	Køretøjet er slukket
Manuel	Kun manuel betjening
Automatisk	Autonom udførelse af opgaver er tilladt

Overdragelse: Skift til autonom tilstand

[Det er operatøren — aldrig robotten — der starter autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>):

1. Opret eller vælg en opgave på touchskærmen, og start den.
2. Robotten beder om bekræftelse på at [skifte til autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).
3. Bekræft med den fysiske LED-knap til start/genoptagelse.
4. Brugerfladen instruerer dig i at træde væk. Robotten starter først efter bekræftelsen.

Overtagelse: Tilbage til manuel styring

Du kan altid overtage den manuelle styring med det samme:

- Når du griber fat i eller bevæger styrestangen, skifter køretøjet til manuel styring.

- [Styrestangens positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) håndterer nødstop og manuel styring.
- [Tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) og en mavekontakt (stop og bak) giver direkte stop.

Muligheden for øjeblikkelig menneskelig overtagelse er central for produktkonceptet — menneskelig vurdering betragtes som en del af systemet, ikke som en fejltilstand.

Kapabilitetsniveauer

Niveau	Funktioner
Manuelle funktioner	Optagning og afsætning af paller i op til 1,6 m; fuld manuel styring med styrestangen
Grundlæggende automatisering	Start automatiske opgaver på skærmen; gem lokationer; afsæt paller i gulvniveau; selvkørende transport til gemte lokationer; kørsel tilbage til mig; kørsel til parkering
Avanceret automatisering	Kom til mig; automatisk opladning; VDA 5050 Fleet Manager; API-integrationer

Niveauerne beskriver maskinens funktioner. De er ikke det samme som softwarepakkerne Standard software og Advanced software, der beskrives i [brugervejledningen til J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions>).

Bruger- og operatørvejledninger

Opslagsvejledninger til daglig betjening af J1600: manuel og autonom drift, opgaver, lokationer, opladning og understøttede laster.



J1600-brugermanual

Opslagsmanual til den selvkørende palleløfter J1600 — betjeningslementer og brugerflade, specifikationer, driftsgrænser, sikkerhedsfunktioner og softwareversioner.



Operatørmanual

Operatørens rolle ved brug af J1600 — arbejdsdelingen mellem menneske og robot, overdragelse og overtagelse af styringen samt situationer, der kræver menneskelig vurdering.



Sådan gør du

Korte, opgaveorienterede instruktioner til almindelig betjening af J1600 – tilføjelse af en afsætningslokation, oprettelse af en opgave, opladning, overtagelse af styringen og hjælp.



Opgavestyring

Alle J1600-opgavemønstre — Boomerang, Simple ABC, Come to me, Drop and wait, Deliver and park samt flerpunktstransport — plus oprettelse af opgaver og begrænsninger.



Lokationsstyring

Administration af gemte lokationer på J1600 – oprettelse og navngivning af punkter, fri kombination af destinationer, lokationsmodellen uden antalsbegrænsning og...



Manuel betjening

Manuel betjening af J1600 — styrestang, løftehøjder og hastigheder, stigeevne samt håndteringssituationer, der kræver manuel tilstand.



Autonom drift

Sådan kører J1600 autonomt — bekræftelse og start, navigation og forhindringsundgåelse, sikkerhedsfelter og lys, aflevering i gulvniveau samt manuel overtagelse.



Opladning

Opladning af J1600 — manuel opladning via stik og automatisk lejlighedsopladning, batterispecifikationer, opladnings- og afladningshastigheder, driftstid og listepriser på...



Understøttede paller og laster

Hvilke paller og lastbærere J1600 understøtter — kravet om åben bund, grænser for størrelse og vægt, kompatibilitet med EPAL og GMA samt gaffelgeometri.

J1600-brugermanual

Denne manual er det daglige opslagsværk til den selvkørende palleløfter J1600: dens [betjeningselementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>), funktioner, driftsgrænser og software. Du kan læse om operatørens rolle og arbejdsmetoder i [Operatørmanualen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>). Trinvisse procedurer findes i [Vejledningerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/how-to-guides/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/how-to-guides/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan ændres. Brug den aktuelle produktdokumentation, når du træffer beslutninger om implementering. Se den komplette liste under [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Maskinen i korte træk

J1600 er en kompakt, elektrisk selvkørende palleløfter med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) til indendørs palletransport på plane gulve. Den betjenes med en styrestang som en almindelig elektrisk gående palleløfter eller sendes autonomt til gemte lokationer. Den kan transportere op til 1.600 kg (ca. 3.500 lb), hente og afsætte paller manuelt i op til 1.600 mm (63 in) højde, levere paller autonomt i gulvniveau og køre med op til 5,4 km/h (1,5 m/s). Den er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) og produceret i Danmark. Se [produktoversigten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Betjeningsselementer og brugerflade

Betjeningsselement	Funktion
15-tommers HMI med multitouch	Oprettelse af opgaver, lagring af lokationer, vejledninger samt menu til hjælp og support
Styrestang	Manuel kørsel og løftefunktion; når du griber fat i eller bevæger den, overtager du den manuelle styring af køretøjet
Nøglekontakt	Tre positioner: slukket, kun manuel tilstand og automatisk tilstand
LED-knap til start/genoptagelse	Fysisk bekræftelse og genoptagelse af automatisk opgaveudførelse
Nødstopknapper	Tre knapper til øjeblikkeligt stop
Påkørselsknap	Stop og bakning
Gulvindikatorlys	Hvide i manuel tilstand; blå striber viser sikkerhedsfeltet i automatisk tilstand
Højtaler	Lydsignaler

Sensorer og computerudstyr: en 3D-LiDAR til navigation, et RGB-AI-kamera, en industriel NVIDIA Jetson AI-computer, to 2D-sikkerheds-LiDAR'er (for og bag), en løftehøjdesensor og en [lastsensor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>). HMI er en forkortelse for menneske-maskine-grænseflade. Andre termer findes i [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>).

Vigtigste specifikationer

Parameter	Værdi
Nominel løftekapacitet	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Maksimal manuel hente-/afsætningshøjde	1.600 mm / 63 in
Autonom leveringshøjde	Gulvniveau
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Køretøjets vægt	980 kg
Køretøjets mål (sænkede gafler)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Venderadius	1.501 mm
Gaffelmål	1.150 mm lange, 180 mm brede og 60 mm tykke; udvendig afstand 680 mm, indvendig afstand 320 mm
Gaffelhøjde	Fra mindst 90 mm til højst 1.600 mm
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Køremotor	AC, 1,5 kW
Løftemotor	2,2 kW
Hjul	Polyuretan; drivhjul 75 × 230 mm; lasthjul 70 × 80 mm
Frihøjde	30 mm
Akselafstand	1.106 mm

[Løftehastigheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>): 0,10 m/s uden last og 0,08 m/s med fuld last; sænkehastighed 0,08 m/s uden last og 0,12 m/s med fuld last.

Driftsgrænser

Parameter	Grænse
Stigningsevne, automatisk tilstand	0° / 0 % — kun plane gulve
Stigningsevne, manuel tilstand	2,86° / 5 % uden last; 1,72° / 3 % med fuld last
Maksimal overkørbar ujævnhed	25 mm / 1 in
Maksimal overkørbar åbning	20 mm / 0,8 in
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80 %, ikke-kondenserende
Gulvplanhed	TR34 FM3 / FF 25, FL 20
Kapslingsklasse	IP21

Lasten skal stå på en lastbærer med åben bund, være inden for et areal på 1.250 × 1.250 mm og have en maksimal lasthøjde på 1.700 mm — se [Understøttede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-load-s/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-load-s/>).

Sikkerhedsfunktioner

J1600 bruger en [sikkerhedsarkitektur med flere lag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): en uafhængig sikkerhedsstyring, to 2D-sikkerheds-LiDAR'er, tre nødstop, en påkørselsknap, kontakter til registrering af styrestangens position, sikkerhedscertificerede enkodere og motorstyringer samt et [hastighedsafhængigt 360-graders sikkerhedsfelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Operatøren skal [bekræfte skiftet til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), og J1600 instruerer operatøren i at træde væk før start. Sikkerhedsfunktionerne har [Performance Level fra PL b til PL d](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Alle oplysninger findes under [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Softwareversioner

En hardwareplatform understøtter [to softwareversioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) — begrænset til de vigtigste funktioner for at gøre betjeningen så enkel som muligt; konfigurationsfri [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>); start af opgaver og adgang til gemte lokationer via touchskærmen; [Wi-Fi er valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Beregnet til installationer med én enhed [uden systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) — tilføjer kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), avanceret opgaveplanlægning og avanceret [integration med anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Listepriisen for opgraderingen er 14.500 €. Listepriisen for Fleet Manager er 6.500 € pr. J1600. Opgraderingen installeres nemmest på fabrikken i forbindelse med bestillingen. En partner kan installere den senere, men kunden kan ikke selv gøre det.

Avancerede automatiseringsfunktioner omfatter [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), automatisk opladning, flådestyring via VDA 5050 og API-integrationer.

Hjælp

Menuen **Help/Support** på J1600 indeholder en QR-kode, som kan bruges til at sende tekniske forespørgsler direkte. Der findes tre [serviceaftaler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/>) — Free, Basic Care og Full Care — med forskellige vilkår for fjernsupport, garanti og reservedele. Listepriisen for Basic Care er 4.900 €, og listepriisen for Full Care er 13.000 € pr. J1600 om året. Full Care omfatter en gratis lånemaskine, hvis en reparation varer mere end to arbejdsdage.

Vejledninger til daglig brug

- [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/)
- [Autonom drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/)
- [Opgavestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/)
- [Lokationsstyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/)
- [Opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/)
- [Understøttede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/)

Operatørmanual

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er udviklet med operatøren i centrum. Du starter alle opgaver, udfører alle palleoptagninger og beslutter, hvornår maskinen må køre selv. Denne manual beskriver din rolle og dine arbejdsrutiner. Tekniske referencedata for maskinen findes i [brugermanualen til J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user_guides/j1600-user-manual/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user_guides/j1600-user-manual/).

Arbejdsdeling

Du	J1600
Vurder lastens stabilitet, pallens tilstand, trængsel, hastegrad og afvigelser	Opret og opdater et 3D-kort, og naviger til gemte lokationer
Hent paller, og udfør krævende håndtering eller håndtering i højden	Transporter op til 1.600 kg ad gentagne ruter
Vælg destinationen, og hvad der skal ske efter leveringen	Undgå forhindringer, og anvend hastighedsafhængige beskyttelsesfelter
Bekræft skift til autonom tilstand	Afsæt pallen i gulvniveau, og køр derefter tilbage, parker, fortsæt eller vent
Overtag eller genoptag den manuelle styring når som helst	Gentag gemte opgaver ensartet

Denne arbejdsdeling afspejler virksomhedens princip om menneskelig kontrol: Robotten overtager den gentagne transport, mens mennesket udfører det arbejde, der kræver vurdering. Se [Automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Start af autonomt arbejde

1. [Tag pallen op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), og kontroller lasten.
2. Opret eller vælg opgaven på touchskærmen, og start den.

3. Når robotten beder dig om at [skifte til autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), skal du bekræfte med den fysiske knap til start/genoptagelse.
4. Træd væk, når brugerfladen giver besked om det. Robotten starter først, når du har bekræftet.

Overtagelse af styringen

- Tag fat i eller bevæg styrestangen for straks at skifte til manuel styring.
- [Positionskontakterne på styrestangen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), aktiverer nødstop og manuel styring.
- [Tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) og en mavekontakt (stop og bak) kan bruges, når maskinen skal standses omgående.
- Med [nøglekontakten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) kan du låse køretøjet til udelukkende manuel drift eller slukke det.

Situationer, du skal håndtere

Lagermiljøer er uoverskuelige, dynamiske og uforudsigelige. Håndter følgende manuelt:

1. **Beskadigede paller** — opdag et knækket bundbræt eller et udstikkende søm, før det medfører fare eller fastkørsel.
2. [Ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — opdag en last med højt tyngdepunkt, en skæv last eller en dårligt stablet last, før du løfter den.
3. **Løse ender af strækfolie** — fastgør løs strækfolie, før den hænger fast i en reol eller dørkarm.
4. **Forkert placerede paller** — se efter paller, der ikke står præcis, hvor systemet forventer det.
5. **Beskadigede varer** — opdag lækager eller trykkede hjørner, før varerne leveres til en kunde eller produktionslinje.
6. **Læssebroer og hældninger** — [stigningsevnen ved autonom drift er 0 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>). Ujævnheder, hældninger og indkørsel i lastbiler skal håndteres manuelt.

7. **Områder med tæt trafik** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — find en sikker rute gennem et rodet varemodtagelsesområde.
8. **Hasteopgaver** — omprioriter straks, når en produktionslinje mangler materialer.
9. **Nye ruter** — kør til en ny lokation, og tryk på **Gem lokation** i stedet for at vente på it-afdelingen.

Opmærksomhed på driftstilstand

- Hvide lys: manuel tilstand.
- Blå gulvlysstriber: autonom tilstand. De markerer beskyttelsesområdet, som udvides, når hastigheden øges.
- Robotten viser ændringer af driftstilstanden på brugerfladen og beder om bekræftelse, før den kører selv.

Daglige opgaver

- **Opgavestyring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) — alle opgavemønstre og valgmuligheder efter levering.
- **Lokationsstyring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>) — tilføjelse og kombination af gemte lokationer.
- **Manuel betjening** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) og **autonom drift** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).
- **Opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>). — rutiner for manuel og automatisk opladning.

Nye operatører har typisk brug for cirka 30 minutters oplæring — se **Oplæring af operatører** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>).

Sådan gør du

Korte instruktioner til de mest almindelige funktioner på J1600. Hvert punkt linker til den komplette vejledning med baggrund og detaljer.

Sådan tilføjer du en afsætningslokation og opretter en opgave

1. Kør J1600 manuelt til [afsætningsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) – den betjenes som en almindelig elektrisk palleløfter.
2. Tryk på **Gem lokation**, og navngiv stedet, f.eks. **pallet1** eller "Palleplads 1".
3. Tryk på **Opret opgave**, og vælg **Drop Pallet at Location**.
4. Vælg, hvad J1600 skal gøre efter palleafsætningen – vende tilbage til udgangspunktet, køre til et andet sted eller en parkeringsplads eller [Stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/).
5. Start opgaven, bekræft automatisk tilstand med den fysiske start-/kør-knap, og træd væk.

Komplette vejledninger: [Administration af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/), [Administration af opgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/).

Sådan sender du robotten afsted med en palle

1. [Tag manuelt en egnet palle op](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).
2. Vælg eller opret en opgave på touchskærmen, og start den.
3. Bekræft automatisk tilstand med start-/fortsæt-knappen, og træd væk.

Robotten kører selv, undgår forhindringer, sætter pallen på gulvet og udfører den valgte handling efter palleafsætningen. Komplet vejledning: [Autonom drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/).

Sådan overtager du styringen igen

- Tag fat i eller bevæg styrestangen – køretøjet skifter straks tilbage til manuel styring.
- Brug [nødstopknapperne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) eller mavekontakten til et øjeblikkeligt stop.
- Drej nøglekontakten til manuel tilstand for kun at betjene køretøjet manuelt.

Komplet vejledning: [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Sådan oplader du robotten

- [Manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>): Tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen ikke er i brug – f.eks. før frokost.
- [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) (oplader som ekstraudstyr): Robotten kører til stationen og placerer sig korrekt. Ladegrænsefladen køres frem til robotens ladeplader, så den kan mellemlade, når den er ledig.

Komplet vejledning: [Opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>).

Sådan kontrollerer du, om J1600 kan håndtere en last

Kontrollér, at lastbæreren har en åben underside uden bundbræt, højst måler 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng, har en lasthøjde på højst 1.700 mm og vejer højst 1.600 kg. Komplet vejledning: [Paller og laster, der kan håndteres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).

Sådan får du hjælp til et teknisk problem

Åbn menuen på maskinens skærm, gå til **Help/Support**, og scan QR-koden for at sende en teknisk supportanmodning direkte. Vilkaarene for fjernsupport afhænger af

din serviceaftale – se [brugervejledningen til J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help>).

Opsætning fra bunden

Har du en ny maskine? Start med [J1600-lynstartvejledningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>) og resten af afsnittet Kom godt i gang.

Opgavestyring

En opgave definerer, hvor J1600 afleverer en palle, og hvad den gør bagefter. Opgaver oprettes på touchskærmen uden programmering, og hver opgave igangsættes og bekræftes af en person.

Navngivne opgavemønstre

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>): Aflever på en destination, og køр tilbage til udgangspunktet eller operatøren.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>): Aflever fra A til B, og køр derefter til C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>): Aflever og sæt pallen ned, og bliv på destinationen.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>): Sæt pallen ned, og fortsæt til en angivet parkeringslokation.
- **Come to me** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>): Kald J1600 til en lokation via en mobilapp eller webgrænseflade. Dette er en avanceret automatiseringsfunktion.
- **Multi-point to multi-point** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>): Kombiner gemte lokationer frit. Det er nyttigt til cross-docking og skiftende materialeflow.

Den mest almindelige opgave i praksis er [manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), hvor pallen sættes ned i gulvhøjde, hvorefter J1600 køр tilbage til udgangspunktet. Ruten kan være få meter eller over 100 meter. Konceptet er det samme.

Oprettelse af en opgave

1. Tag en understøttet palle op manuelt.
2. Åbn oprettelse af opgaver på touchskærmen.
3. Vælg opgavetypen og en gemt afleveringslokation på kortet eller listen.

4. Vælg, hvad J1600 skal gøre efter leveringen: Køre tilbage til udgangspunktet eller operatøren, køre til en anden lokation eller parkeringslokation eller vælge "Stop og vent".
5. Start opgaven, [bekræft automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), med den fysiske start-/fortsæt-knap, og træd væk, når du får besked på det.

Destinationerne hentes fra gemte lokationer — se [Administration af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>). Da J1600 selv planlægger sine ruter på sit 3D-kort, kan du kombinere lokationerne på nye måder uden at demonstrere alle mulige variationer fra A til B.

Begrænsninger for opgaver

- Paller skal altid tages op manuelt.
- Automatisk levering af paller foregår i gulvhøjde. [Håndtering over gulvhøjde, op til 1.600 mm, foregår manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/ask-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/ask-and-location-problems/>).
- Autonom tilstand kræver [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>) (0 % stigningsevne i automatisk tilstand).
- Lasten skal overholde målene for paller med åben bund i [Understøttede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).

Opgavemønstre i daglige arbejdsgange

- **[Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>): Aflæs lastbilen manuelt, og send derefter hver palle til kontrol eller lagerplacering.
- **[Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>): Tag en palle med materialer op, og lever den til produktionslinjen efter behov.
- **[Cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>): Flyt paller mellem flere afhentnings- og afleveringslokationer med flerpunktopgaver.
- **[Buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Flyt paller mellem produktionslinjer,

klargøringsområder og lagerzoner, mens operatørerne kan fokusere på værdiskabende arbejde.

Avancerede opgavefunktioner

Med [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) kan opgaveudførelsen skaleres op til flådestyring via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) og avanceret opgaveplanlægning — se [Brugervejledning til J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions).

Lokationsstyring

Gemte lokationer er de destinationer, som J1600 kan køre til autonomt. De oprettes ved at køre til dem, ikke ved konfiguration. Det gør lokationerne lige så fleksible som selve anlægget.

Lokationsmodellen

- En lokation oprettes ved at [køre robotten manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) til det ønskede punkt og trykke på **Gem lokation** på touchskærmen.
- Hver lokation får et navn, som operatøren vælger – for eksempel `pallet1` eller "Palleplads 1".
- Der er **ingen softwaremæssig begrænsning** på antallet af gemte lokationer. Den praktiske grænse er den tilgængelige plads på lageret.
- Alle lokationer kan kombineres med hinanden i en opgave. Robotten planlægger ruter på sit 3D-kort, så du behøver ikke indlære hver enkelt kombination fra A til B. Se [Oprettelse af det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/).

Tilføjelse af en lokation

1. Kør manuelt til det nøjagtige afleveringspunkt. Autonom palleafsætning sker i gulvniveau, så vælg en fri placering på gulvet.
2. Tryk på **Gem lokation**.
3. Giv lokationen et letgenkendeligt navn.

Det tager kun få minutter og kræver ingen automationsspecialist – systemet er udviklet, så operatøren selv kan tilføje lokationer.

Lokationstyper i praksis

- [Afleveringspunkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/): destinationer til autonom palleafsætning i

gulvniveau.

- **Parkeringslokationer:** punkter, som robotten kører til efter en afsluttet levering ("[deliver and park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>)").
- **Midlertidige lagerpladser** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>): midlertidige lokationer, der oprettes, når behovet ændrer sig (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), og tages ud af brug, når de ikke længere er nødvendige.
- **Retur til udgangspunktet:** det afhentningspunkt, som robotten vender tilbage til i en [Boomerang-opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Lokationer i anlæg, der ændrer sig

Da det er nemt at oprette lokationer, passer J1600 til ændrede indretninger, midlertidig opbevaring, skiftende varesortimenter og [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>): Når vareflowet ændrer sig, skal du køre til det nye punkt og gemme det. Robottens løbende opdaterede 3D-kort tager højde for ændringerne i omgivelserne.

Validerede afleveringspunkter ved idriftsættelse

Den valgfrie femdages pakke til installation og idriftsættelse omfatter oprettelse af op til 25 afleveringspunkter med opgave- og sikkerhedsvalidering. Yderligere validerede afleveringspunkter kan tilkøbes. Se [Første opsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>).

Relaterede sider

- [Sådan gemmer du den første lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
- [Opgavestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>)

Manuel betjening

I manuel tilstand fungerer J1600 som en almindelig elektrisk gående palleløfter. Styrestangen og den manuelle betjening er bevidst udformet, så de virker velkendte. Derfor kan en erfaren palleløfteroperatør bruge maskinen efter cirka 30 minutters [oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>).

Funktioner ved manuel betjening

Funktion	Værdi
Højde ved optagning og afsætning af paller	Op til 1.600 mm (63 in)
Nyttelast	Op til 1.600 kg (cirka 3.500 lb)
Gaflernes løftehastighed	0,10 m/s uden last; 0,08 m/s med fuld last
Gaflernes sænkehastighed	0,08 m/s uden last; 0,12 m/s med fuld last
Stigeevne uden last	2,86° / 5 %
Stigeevne med fuld last	1,72° / 3 %
Maksimal højde på forhindringer, der kan passeres	25 mm (1 in)
Maksimal bredde på mellemrum, der kan passeres	20 mm (0,8 in)

Manuel tilstand er den eneste tilstand til håndtering over gulvniveau. Ved autonom transport afsættes pallen altid i gulvniveau.

Betjeningslementer

- **Styrestang:** bruges til at køre og styre palleløfteren samt til at betjene løftefunktionen. Hvis du griber fat i eller bevæger styrestangen under autonom

kørsel, [skifter palleløfteren straks til manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

- **Nøglekontakt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>): Sæt den i manuel position, hvis palleløfteren kun skal betjenes manuelt.
- **Styrestangens positionskontakter** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>): bruges til nødstop og manuel betjening.
- **Hvide lys** angiver, at palleløfteren er i manuel tilstand.

Hvornår arbejdet skal udføres manuelt

Den del af pallehåndteringen, der kræver operatørens vurdering, udføres i manuel tilstand:

- **Optagning af paller** — skal altid udføres manuelt, herunder placering af gaflerne og kontrol af lasten.
- **Aflæsning af lastbiler og læssebroer** — [stigeevnen i automatisk tilstand er 0 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>), så kørsel på hældninger og ramper samt ind i trailere skal foregå manuelt.
- **Følsom eller ustabil last** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — tønder, stakke med højt tyngdepunkt, skæve laster og manøvrering på lidt plads kræver operatørens vurdering af pallens placering og løftehøjden.
- **Områder med tæt trafik** — tilpas ruten gennem [travle varemottagelsesområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).
- **Undtagelsessituationer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) — forkert placerede paller, beskadigede varer, løs strækfolie og hasteændringer i prioriteringen.

[Operatørmanualen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>) indeholder en komplet liste over disse situationer.

Manuel kørsel opbygger kortet

Hver manuel kørsel har to formål: J1600 [indlærer og opdaterer løbende sin 3D-model af omgivelserne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), mens du styrer den. Det er også under manuel kørsel, du opretter nye

gemte lokationer — se [Administration af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>).

Skift til autonomt arbejde

Når den gentagne transport begynder, skal du overdrage lasten til J1600: Opret en opgave, bekræft automatisk tilstand, og træd væk. Se [Autonom betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) og [Manuel og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

Autonom drift

I automatisk tilstand kører J1600 selv til [gemte destinationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), undgår forhindringer undervejs og afleverer paller i gulvniveau. Autonomt arbejde startes altid af en person: [Operatøren opretter opgaven, bekræfter skiftet af tilstand og kan når som helst overtage styringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Start af autonom kørsel

1. [Tag pallen op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), og vælg eller opret en opgave på touchskærmen — se [Opgavestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>).
2. Start opgaven. J1600 beder dig om at [skifte til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>).
3. Bekræft med den fysiske LED-knap til start/genoptagelse. [Nøglekontakten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) skal stå i automatisk position.
4. Træd væk, når brugerfladen beder dig om det. J1600 bevæger sig først efter bekræftelsen.

Mens J1600 kører

- [Tophastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) er 5,4 km/t (1,5 m/s / 3,4 mph).
- J1600 bestemmer sin position på det 3D-kort, der blev oprettet under manuel kørsel, og planlægger selv ruten til destinationen — uden faste køreveje, ledninger eller reflektorer. Se [Oprettelse af det første kort](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- Den [registrerer og undgår forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) i dynamiske miljøer og [kører uden om personer og genstande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

- Foretrukne kørezoner kan defineres, så ruteplanlægningen gennem produktionsområder bliver mere sikker.
- Et 360-graders sikkerhedsfelt, som overvåges af to 2D-sikkerheds-LiDAR'er og en uafhængig sikkerhedsstyring, dækker kørsel både fremad og baglæns. [Feltet ændres efter hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) og udvides ved højere hastigheder.
- Blå lysstriber på gulvet viser det sikrede område og J1600's status.

[Personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) og [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), har certificerede [Performance Levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — se [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Aflevering og efterfølgende handling

J1600 sætter pallen ned i gulvniveau og udfører derefter den handling, der er angivet i opgaven: [returner til udgangspunktet eller operatøren](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), fortsæt til en anden lokation eller parkering, eller [Stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Med [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) kan den også kaldes til en lokation ("[kom til mig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/)" (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>)) via en mobilapp eller webgrænseflade, og den kan selv køre til en automatisk lader — se [Opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>).

Driftsgrænser i automatisk tilstand

- Kun [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>): Stigningsevnen ved automatisk kørsel er 0° / 0 %. Kørsel på ramper og læssebroer skal udføres manuelt.
- [Indendørs drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) ved 5–40 °C og 20–80 % ikke-kondenserende luftfugtighed.
- Automatisk aflevering kan kun ske i gulvniveau. Aflevering i større højde skal udføres manuelt.

Manuel overtagelse

Du kan altid overtage styringen manuelt med det samme:

- Tag fat i eller bevæg styrestangen for at overtage den manuelle styring.
- Brug en af de [tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) eller mavekontakten, som stopper J1600 og får den til at bakke.
- [Styrestangens positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) aktiverer nødstop og manuel styring.

Se [Manuel og autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) for en fuld beskrivelse af tilstandene og [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) for oplysninger om manuelt arbejde.

Opladning

J1600 understøtter to opladningsmetoder: manuel opladning via stik og, med den valgfrie [automatiske oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), automatisk lejlighedsopladning, hvor J1600 selv kører til opladeren.

Batteri

Parameter	Værdi
Batteri	24 V, 200 Ah
Batterikemi	Litiumjernfosfat (LiFePO4)
Opladningshastighed	Cirka 47 procentpoint pr. time
Afladning ved kørsel med fuld last	Cirka 13 % pr. time
Afladning ved kørsel uden last	Cirka 12 % pr. time
Afladning i standby	Cirka 2 % pr. time

Driftstiden er over otte timer ved en typisk arbejdscyklus. [Afladningshastighederne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) svarer til cirka 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timer uden last. Det er beregnede værdier og ikke garanterede driftstider. De tager ikke højde for standby, løft, arbejdscyklus, batterireserve eller driftsforhold.

[Relæet til ladestrøm](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) er en sikkerhedsfunktion klassificeret til PL b.

Manuel opladning

Manuel opladning fungerer som opladning af en almindelig elektrisk paralleløfter: Tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen ikke er i brug, for eksempel før frokost.

Listepriisen for den [manuelle oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) er 3.600 €.

Automatisk opladning

Med den valgfrie automatiske oplader kører J1600 til ladestationen og placerer sig foran opladeren, hvorefter en ladegrænseflade køres ud til køretøjets ladekontakter. Det muliggør [lejlighedsopladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>), når J1600 ikke er i brug, uden at operatøren skal gøre noget.

- Automatisk opladning er en avanceret automatiseringsfunktion.
- Når automatisk opladning købes sammen med idriftsættelsespakken, konfigureres den som en del af installationens første dag. Se [Førstegangssopsætning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>).
- Listeprisen for den automatiske oplader er 8.400 €.

Valg af oplader

- Én J1600, ét skift og planlagte pauser: Manuel opladning holder omkostningerne nede og følger den rutine, operatørerne allerede kender.
- Højere udnyttelsesgrad eller drift uden operatørindgriben: Automatisk opladning lader J1600 oplade på egen hånd mellem opgaverne.

Der følger ikke en oplader med ved køb af J1600. [Planlæg derfor at bestille en oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>). Se [Levering og udpakning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Batteri- og opladningsdataene er foreløbige specifikationer fra januar 2026 og kan blive ændret. Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Understøttede paller og laster

J1600 håndterer alle lastbærere, der kan løftes med gafler, og som har **åben bund uden bundbrædder**, inden for de angivne grænser for størrelse og vægt. Denne side beskriver disse grænser og den gaffelgeometri, som en lastbærer skal passe til.

Grænser for last

Parameter	Grænse
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm / 67 in
Maksimal nyttelast	1.600 kg / ca. 3.500 lb

Den præcise grænse er 1.250 mm. I nogle oversigter afrundes den til 1,2 m, men planlæg efter 1.250 mm.

Understøttede typer lastbærere

Kategori	Understøttelse
EPAL	EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6
GMA	Alle GMA-paller (Grocery Manufacturers Association) med åben bund
Specialfremstillede lastbærere	Alle lastbærere med åben bund, der kan løftes med gafler og overholder størrelsesgrænserne

Ud over standardpaller omfatter eksemplerne [åbne bure, tønder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) og lastbærere til følsomme laster. Produktteamets tommelfingerregel er: Alt, der er åbent på undersiden, kan løftes, hvis det er inden for de angivne grænser.

Gaffelgeometri

Lastbærere skal passe til gaflerne på J1600:

Parameter	Værdi
Gaffellængde	1.150 mm / 45 in
Gaffelbredde	180 mm / 7 in
Gaffeltykkelse	60 mm / 2,4 in
Udvendig gaffelafstand	680 mm / 27 in
Indvendig gaffelafstand	320 mm / 13 in
Laveste gaffelhøjde	90 mm / 3,5 in
Højeste gaffelhøjde	1.600 mm / 63 in

Operatørens vurdering er stadig afgørende

Kompatibiliteten afhænger af bundens geometri, størrelse og stabilitet samt operatørens vurdering. Der findes ingen [generel godkendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) af alle lastbærere eller farlige materialer. [Følsomme eller ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) — høje laster med højt tyngdepunkt, skæve paller og tønder — bør løftes og manøvreres tæt på placeringen manuelt. Brug kun autonom tilstand til selve transportstrækningen. Se [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) og [Operatørmanualen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/).

Håndteringshøjder

- Manuel optagning og afsætning: op til 1.600 mm (63 in).
- Autonom levering: kun i gulvhøjde.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Disse tal fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret. Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Installation og idriftsættelse

Sådan klargør du et driftssted til J1600 og går fra udpakning til valideret daglig drift.



Guide til klargøring af driftsstedet

Det skal du kontrollere på driftsstedet, før en J1600 ankommer — gulve, klima, paller, placering af lader, netværk og plads — så den kan sættes i drift fra første dag.



Krav til driftsmiljø

Miljøgrænser for J1600 — temperatur, luftfugtighed, kapslingsklasse, stigeevne, ujævnheder, fuger og gulvklasse — ved autonom og manuel drift.



Krav til gulve

Krav til gulvets planhedsklasse, stigningsevne, tolerancer for ujævnheder og mellemrum, frihøjde samt hjul, som afgør, hvor J1600 kan køre autonomt.



Krav til netværk og Wi-Fi

Hvornår J1600 har brug for Wi-Fi, og hvornår den ikke har — grundlæggende teach-and-repeat-drift kræver intet netværk, mens come-to-me, VDA 5050, API'er og flådestyring bruger...



Installation af oplader

[Installation af J1600's manuelle eller automatiske oplader – sådan fungerer de enkelte muligheder, opladnings- og afladningshastigheder, listerpriser og planlægning før levering](#)



Kortlægning og opsætning af afleveringspunkter

[Sådan kortlægger du et anlæg med J1600 ved at køre den manuelt, gemmer afleveringspunkter med Gem lokation og opretter de første autonome opgaver – uden...](#)



Sikkerhedsvalidering

[Hvad sikkerhedsvalideringen omfatter ved idriftsættelse af en J1600 – risikovurderingen, de certificerede sikkerhedsfunktioner, der skal kontrolleres på stedet, og den dokumentation, der...](#)



Tjekliste til idriftsættelse

[En komplet tjekliste til idriftsættelse af en J1600 – kontrol af driftsstedet før levering, ibrugtagning direkte efter udpakning, den valgfrie femdages idriftsættelsespakke og...](#)

Guide til klargøring af driftsstedet

Denne side opsummerer, hvad driftsstedet skal have på plads, før en [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) [leveres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/). J1600 kræver ingen bygningsændringer, skinner, ledninger eller reflektorer. Klargøringen består derfor primært i at kontrollere, at driftsmiljøet ligger inden for J1600's driftsgrænser, og beslutte, hvor afleveringsstederne og laderen skal placeres.

Kontrollér driftsmiljøet

J1600 er beregnet til indendørs transport af paller på plane gulve. Kontrollér først de grundlæggende forhold:

- Omgivelsestemperatur mellem 5 °C og 40 °C (41 °F og 104 °F).
- Relativ luftfugtighed mellem 20 % og 80 %, ikke-kondenserende.
- J1600 har kapslingsklasse IP21. Den er beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret dryppende vand, men ikke mod afvaskning eller udendørs forhold.
- Autonome ruter skal gå over plane gulve: Stigningsevnen i automatisk tilstand er 0 %. Kørsel på skråninger og læssebroer skal udføres i manuel tilstand.

Du finder alle værdier under [Krav til driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/).

Kontrollér gulvene

Ved autonom drift skal gulvets planhed opfylde TR34 FM3 (FF 25 / FL 20). J1600 kan passere ujævnheder på op til 25 mm (1 in) og mellemrum på op til 20 mm (0,8 in). Se den komplette liste, herunder stigningsevnen i manuel tilstand, under [Krav til gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/).

Kontrollér pladsen langs ruterne

Vigtige mål til planlægning af gange, døråbninger og vendeområder:

Mål	Værdi
Køretøjets længde	1.893 mm (75 in)
Køretøjets bredde	850 mm (33 in)
Køretøjets højde med sænkede gafler	2.060 mm (81 in)
Køretøjets højde med gaflerne i maksimal højde	2.350 mm (93 in)
Venderadius	1.501 mm (59 in)

Du finder alle mål på siden med [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Kontrollér paller og lastbærere

J1600 kræver en [lastbærer med åben bund uden nederste dækbræt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), så gaflerne kan føres ind.

Kontrollér, at dine lastbærere overholder disse grænser:

- Maksimal længde på palle eller last inklusive udhæng: 1.250 mm (49 in).
- Maksimal bredde på palle eller last inklusive udhæng: 1.250 mm (49 in).
- Maksimal lasthøjde fra gulvet: 1.700 mm (67 in).
- Maksimal nyttelast: 1.600 kg (ca. 3.500 lb).

Understøttede formater omfatter EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund og alle andre lastbærere med åben bund, som kan håndteres med gafler og holder sig inden for målene, f.eks. [åbne bure og tromler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>).

Planlæg placeringen af laderen

Beslut før levering, hvor den [manuelle lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) — eller den automatiske ladestation, der fås som ekstraudstyr — skal installeres. Ved [automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) kører J1600 selv til ladestationen mellem opgaverne. Se [Installation af lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>).

Vælg forbindelsesmuligheder

Den grundlæggende drift kræver hverken Wi-Fi eller [IT-integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Wi-Fi- og netværksplanlægning er kun nødvendig, hvis du vil bruge avancerede funktioner som [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), flådeintegration via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) eller [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Se [Krav til netværk og Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Planlæg afleveringssteder og opgaver

Gå de planlagte ruter igennem, og notér, hvor pallerne skal sættes af. Lokationerne oprettes efter levering ved at køre J1600 til hvert sted og gemme lokationen. Der er ingen softwaremæssig begrænsning på antallet af gemte lokationer. Se [Opsætning af kort og afleveringssteder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).

Overvej pakken til installation og idriftsættelse

Hvis du ønsker et struktureret driftsstartforløb, kan du vælge en femdages [pakke til installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (listeprijs for slutbrugere: 10.000 €). Pakken omfatter en gennemførlighedskontrol før installationen af alle valgte opgaver og laster, en [risikovurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) og en projektplan, før arbejdet på driftsstedet begynder. [Tjeklisten til idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>), viser både standardforløbet og forløbet med pakken.

TIP

Operatører, der allerede kører elektriske palleløftere, har brug for cirka 30 minutters [oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>). Planlæg en kort oplæring for hver operatør på leveringsdagen i stedet for et separat oplæringsprojekt.

Krav til driftsmiljø

J1600 er beregnet til indendørs palletransport fra gulv til gulv. Denne side angiver de miljøgrænser, som driftsstedet skal overholde for at sikre pålidelig drift i både [autonom og manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

[Specifikationerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret. Kontrollér tallene i den aktuelle produktdokumentation, før du beslutter at implementere løsningen.

Miljøgrænser

Parameter	Metrisk	Britisk/andet
Stigeevne, automatisk tilstand	0°	0 %
Stigeevne, manuel tilstand, uden last	2,86°	5 %
Stigeevne, manuel tilstand, med fuld last	1,72°	3 %
Maksimal højde på ujævnheder, der kan passeres	25 mm	1 in
Maksimal bredde på fuger, der kan passeres	20 mm	0,8 in
Minimumsdriftstemperatur	5 °C	41 °F
Maksimumsdriftstemperatur	40 °C	104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80 %	ikke-kondenserende
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Kapslingsklasse	IP21	beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret faldende vanddråber

Hvad grænserne betyder i praksis

Autonom tilstand kræver et plant gulv

Stigeevnen i automatisk tilstand er 0 %. Ramper, hældninger og læssebroer skal passeres i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>), hvor operatøren kan tilpasse kørslen til ujævnheder, skæv placering og forholdene på lastbilens lad. Denne arbejdsdeling er tilsigtet — se [automatisering med operatøren som en del af processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Kun til indendørs brug

Kapslingsklassen IP21 og temperaturområdet på 5–40 °C betyder, at J1600 er beregnet til indendørs brug. Den er ikke godkendt til regn, områder med afvaskning eller fryselagre.

Gulvene behøver ikke at være perfekte

J1600 kan passere ujævnheder på op til 25 mm og fuger på op til 20 mm, og dens 3D-navigation er udviklet til [eksisterende driftsmiljøer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Kravene til planhed og passage på siden [Gulvkrav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>), gælder stadig på alle autonome ruter.

Kontrol af driftsstedet

Gå hver planlagt autonom rute igennem, og kontrollér, at den er plan, indendørs og overholder grænserne for ujævnheder og fuger. Kontrollér derefter temperatur og luftfugtighed i hver zone, som J1600 skal køre igennem — et kølet bufferområde eller en åben læsserampeport kan medføre, at en del af ruten ligger uden for grænserne. [Vejledningen til klargøring af driftsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>) beskriver hele kontrollen før levering, og gennemførlighedskontrollen før installation i [idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>) validerer alle valgte opgaver og laster i forhold til disse grænser.

Krav til gulve

Gulvene afgør, hvor J1600 kan køre autonomt. På denne side er alle gulvrelaterede grænseværdier samlet, så du kan vurdere anlægget rute for rute.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Planhed og vandrethed

Autonome ruter kræver, at gulvet opfylder planheds- og vandrethedsklassen **TR34 FM3**, svarende til **FF 25 / FL 20**. Dette er en standardklassifikation for industribetongulve. De fleste eksisterende lager- og produktionsgulve i rimelig stand opfylder den.

Hældninger

Tilstand	Stigningsevne
Automatisk tilstand	0° / 0 %
Manuel tilstand uden last	2,86° / 5 %
Manuel tilstand med fuld last	1,72° / 3 %

Autonom kørsel kræver et vandret gulv. Alle hældninger – herunder læssebroer og ramper – skal **køres manuelt** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>), så operatøren kan vurdere placeringen og gulvets tilstand. Planlæg kun autonome **afsætningspunkter** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) på et vandret gulv.

Ujævnheder, mellemrum og frihøjde

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Maksimal højde på ujævnheder, der kan passeres	25 mm	1 in
Maksimal bredde på mellemrum, der kan passeres	20 mm	0,8 in
Frihøjde	30 mm	1,2 in

Ekspansionsfuger, tærskler og afløbsdæksler langs autonome ruter skal overholde grænserne for ujævnheder og mellemrum.

Hjul

J1600 kører på polyuretanhjul:

- Drivhjul: 75 mm bredt × 230 mm i diameter (3 × 9 in).
- Lasthjul: 70 mm brede × 80 mm i diameter (2,8 × 3,1 in).

Polyuretanhjul er velegnede til glatte, tørre indendørs betongulve. Kapslingsklassen IP21 og konstruktionen til indendørs brug betyder, at våde eller forurenede gulve ligger uden for de tilsigtede driftsforhold – se [Krav til driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Konstrueret til virkelige gulvforhold

J1600 er valideret under bevidst uperfekte forhold, herunder ujævne gulve og vandfyldte testlaster på virksomhedens [testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>). Dens 3D-navigation er udviklet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) med skiftende indretning. Denne robusthed ændrer ikke ovenstående grænseværdier: Hvis en rute overskrider værdierne for ujævnheder, mellemrum, hældning eller planhed, skal den køres manuelt, eller der skal vælges en anden rute.

Gennemgå hver planlagt rute med [vejledningen til klargøring af driftsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>) før levering. Hvis du køber idriftsættelsespakken, valideres de valgte ruter ved

gennemførlighedskontrollen før installationen – se [tjeklisten til ibrugtagning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Krav til netværk og Wi-Fi

J1600 kræver ikke et netværk for at udføre sin primære opgave. Denne side forklarer, hvilke funktioner der fungerer uden netværksforbindelse, hvilke der bruger den, og hvad du skal forberede, hvis du vil bruge dem.

Grundlæggende drift: Intet netværk påkrævet

Standardarbejdsgangen ved levering (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>), — manuel kørsel, lagring af lokationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>), oprettelse af opgaver på touchskærmen og autonom transport — fungerer uden Wi-Fi og uden IT-integration:

- Wi-Fi er ikke påkrævet til grundlæggende brug.
- Et lagerstyringssystem (WMS), Fleet Manager eller integration med andre systemer er ikke påkrævet.
- Kortlægning og navigation foregår lokalt på J1600 ved hjælp af 3D LiDAR SLAM (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Det kræver hverken ekstern infrastruktur eller netværksforbindelse.

En enkelt J1600, der udfører transport ved hjælp af teach-and-repeat (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), kan tages i brug på en lokation helt uden brugbar Wi-Fi-dækning.

Funktioner, der bruger netværksforbindelse

Netværksforbindelse bliver relevant, når du udvider ud over den grundlæggende arbejdsdag:

Funktion	Hvorfor den kræver et netværk
Come-to-me	J1600 kaldes til en lokation fra en mobilapp eller webgrænseflade.
VDA 5050	Muliggør flådestyring på tværs af systemer via et kompatibelt flådestyringssystem.
REST API	Integration med andet software og udstyr.
Fleet Manager	Koordinering af flere J1600-enheder.
Fjernsupport	Supportportalen modtager supportsager og uploadede enhedslogfiler.

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), koordinering af automatisk opladning, flådestyring via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) og API-integrationer er avancerede automatiseringsfunktioner. VDA 5050, [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning kræver [Advanced software-pakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) — se [Softwareopdateringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/software-updates/>) og [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for at få oplysninger om, hvordan funktionsniveauerne er opbygget.

Hvornår Wi-Fi tilsluttes

Hvis J1600 skal være online, tilsluttes Wi-Fi på dag 1 som en del af [idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>) — og det er helt valgfrit. Du kan også starte uden netværk og tilføje netværksforbindelse senere, når anvendelsen udvikler sig og skaber [behov for flådestyring eller integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Bemærkninger til planlægningen

- Afgør inden levering, om projektet omfatter avancerede funktioner, så Wi-Fi-dækningen langs J1600's ruter kan kontrolleres i tide.

- Det kræver ikke, at J1600 er online, at få hjælp. Menuen Help/Support på J1600 viser en QR-kode, som kan bruges til at sende tekniske forespørgsler direkte. Se [Diagnosticering og indsamling af logfiler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- Kontakt din partner eller hello@mobilerobot.com for at få detaljerede netværksspecifikationer, når du [planlægger et flåde- eller integrationsprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>).

Installation af oplader

J1600 oplades enten med en manuel oplader eller en [automatisk ladestation, der fås som ekstraudstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>). Denne side beskriver, hvordan de enkelte muligheder fungerer, hvad der skal planlægges på installationsstedet, og hvilke batteridata der har betydning for placeringen af opladeren.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

[Specifikationerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Vælg en opladningsløsning

Løsning	Listepris for slutbruger (2026)	Sådan fungerer den
Manuel oplader	3.600 €	Tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen ikke er i brug – på samme måde som med en almindelig elektrisk palleløfter.
Automatisk oplader	8.400 €	J1600 kører hen til stationen, placerer sig ved opladeren, og en ladekontakt føres ud til maskinens ladeplader.

INFORMATION

J1600's basispris på 65.000 € omfatter ikke en oplader. Budgettér med opladeren som en separat post.

Manuel opladning

[Manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) kræver ingen konfiguration af J1600. Vælg en plads med en stikkontakt i nærheden af det sted, hvor maskinen holder stille, og tilslut opladeren i naturlige pauser – før frokost, mellem skift eller natten over. Denne løsning er velegnet til installationer med én J1600, hvor der altid er en operatør i nærheden.

Automatisk opladning

[Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) er en avanceret automatiseringsfunktion, der muliggør **lejlighedsopladning**: J1600 efteroplader automatisk, når den ikke er i brug, uden at en operatør skal huske at tilslutte opladeren.

Bemærkninger om placering:

- Stationen kræver et [plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>) og tilstrækkelig tilkørselsplads til, at J1600 kan placere sig foran opladeren.
- Hvis du køber den automatiske oplader sammen med [idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>), konfigureres den på installationsstedet på dag 1.

Batteridata til planlægning

J1600 bruger et [24 V, 200 Ah-litiumjernfosfatbatteri \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Parameter	Værdi
Opladningshastighed	ca. 47 procentpoint i timen
Afladning ved kørsel med fuld last	ca. 13 % i timen
Afladning ved kørsel uden last	ca. 12 % i timen
Afladning i standby	ca. 2 % i timen

Driftstiden er over otte timer ved en typisk driftscyklus. Afladningshastighederne svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timers kørsel uden last. Det er dog beregnede værdier og ikke garanterede driftstider. De tager ikke højde for standby, løft, driftscyklus, batterireserve og driftsforhold. Ved drift i ét skift dækker manuel opladning i pauser eller en automatisk station til lejlighedsopladning uden problemer hele arbejdsdagen.

Relæet for ladestrøm (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/c-harging-safety/>), er en certificeret sikkerhedsfunktion med klassificeringen PL b. Det indgår i sikkerhedsarkitekturen med flere beskyttelseslag, som beskrives under sådan fungerer sikkerheden på J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Før levering

- Vælg manuel eller automatisk opladning, og bestil den valgte løsning. Automatisk opladning konfigureres kun på dag 1, hvis opladeren er købt.
- Reservér gulvpladsen og strømforsyningen som en del af kontrollen af installationsstedets klargøring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>).

Kortlægning og opsætning af afleveringspunkter

J1600 kortlægger et anlæg, mens den køres gennem det. Der kræves ingen opmåling, CAD-import eller installation af infrastruktur — J1600 opbygger og opdaterer et 3D-kort, mens en operatør kører den, og afleverer derefter autonomt på de lokationer, du gemmer. Denne side gennemgår den første kortlægning, oprettelse af afleveringspunkter og den første opgave.

Sådan fungerer kortlægningen

J1600 bruger [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (samtidig lokalisering og kortlægning), som behandles på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Mens du kører manuelt, registrerer og opdaterer den løbende omgivelserne ved at scanne konstruktioner i højder op til 70 m over køretøjet. Den kræver ingen faste spor, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer, og kortet opdateres løbende, når anlægget ændres — derfor er J1600 velegnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/), hvor indretningen løbende ændres.

Begreberne er defineret i [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/).

Første opsætning

1. Tænd J1600, og følg vejledningen på skærmen.
2. Brug styrestangen til at køre manuelt gennem anlægget. J1600 registrerer omgivelserne undervejs.
3. Kør til hver lokation, hvor J1600 skal afsætte paller autonomt.
4. Tryk på **Gem lokation**, navngiv lokationen, og gentag for hver destination, du har brug for.

Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer — de praktiske begrænsninger afhænger af den tilgængelige lagerplads.

**TIP**

Navngiv lokationerne med de betegnelser, som dit team bruger ("Palleplads 1", "Tilførsel til linje 3"). Operatørerne vælger destinationer på kortet eller på listen, så genkendelige navne gør det hurtigt at [oprette opgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>).

Tilføjelse og ændring af afleveringspunkter senere

Nye lokationer tilføjes på samme måde: Kør til lokationen én gang, tryk på **Gem lokation**, og så er det klaret. Operatørerne kan selv ændre opsætningen — det tager kun få minutter at tilføje et punkt og kræver hverken en automationsspecialist eller en sag til IT-afdelingen. [Gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), kan frit kombineres i opgaver. Du behøver ikke demonstrere alle mulige variationer fra A til B.

Oprettelse af den første opgave

1. Tag manuelt en [understøttet palle eller lastbærer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), op.
2. Åbn oprettelse af opgaver på touchskærmen.
3. Vælg opgavetypen og den gemte afleveringsdestination.
4. Vælg, hvad der skal ske efter afleveringen: Kør tilbage til udgangspunktet, kør til et andet punkt eller en parkeringsplads, eller [Stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
5. Start opgaven. J1600 beder dig om at skifte til automatisk tilstand. Bekræft med den fysiske startknap.
6. Træd væk, når brugerfladen beder dig om det. J1600 kører, undgår forhindringer, afsætter pallen i gulvniveau og udfører den valgte handling efter afleveringen.

[Paller tages altid op manuelt og afleveres autonomt i gulvniveau](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) — den manuelle løftehøjde på op til 1.600 mm gælder ikke i automatisk tilstand. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for modellen for overdragelse af styringen.

Krav til placering af punkter

- Afleveringspunkter skal være på et plant gulv: Den maksimale stigning i automatisk tilstand er 0 %. Se [Krav til gulvet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>).
- Ruter mellem punkter skal overholde [grænserne for driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- Der kan defineres foretrukne kørezoner for at opnå sikrere ruteplanlægning gennem produktionsområder.

Afleveringspunkter i idriftsættelsespakken

Hvis du køber idriftsættelsespakken på fem dage, omfatter dag 1 på stedet oprettelse af op til 25 afleveringspunkter samt validering af opgaver — se [Tjekliste for ibrugtagning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>). Yderligere validerede afleveringspunkter kan tilkøbes.

Tjekliste til idriftsættelse

Denne tjekliste fører en J1600 fra kontrol af driftsstedet til daglig drift. Der er to forløb: [enkel ibrugtagning direkte efter udpakning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>), som typisk tager fra nogle timer til én dag [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>), og den strukturerede femdages idriftsættelsespakke.

Før levering

- ☐ Driftsmiljøet er inden for grænserne: indendørs, 5–40 °C, 20–80 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende – se [Krav til driftsmiljø](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- ☐ Gulvene er kontrolleret på alle ruter, hvor J1600 skal køre i autonom tilstand: plant underlag (stigningsevne i automatisk tilstand: 0 %), planhed i henhold til TR34 FM3, ujævnheder ≤ 25 mm og mellemrum ≤ 20 mm – se [Krav til gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>).
- ☐ Lagergange, døråbninger og vendeområder er kontrolleret i forhold til maskinens mål og venderadius på 1.501 mm – se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).
- ☐ Det er bekræftet, at [paller og lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) har åben bund og holder sig inden for målene 1.250 × 1.250 mm, med en lasthøjde på ≤ 1.700 mm og en last på ≤ 1.600 kg.
- ☐ Laderen er bestilt (til manuel opladning: listepriis 3.600 €; til automatisk opladning: listepriis 8.400 €), og der er afsat plads til den – se [Installation af lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>).
- ☐ Behovet for netværksforbindelse er fastlagt: ingen forbindelse til basisbrug, Wi-Fi, hvis avancerede funktioner er omfattet – se [Krav til netværk og Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- ☐ De planlagte afsætningspunkter og [opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) er skitseret sammen med de operatører, der skal bruge dem.

[Vejledningen til klargøring af driftsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/site-readiness-guide/>), beskriver disse kontroller nærmere.

Forløb 1: enkel ibrugtagning direkte efter udpakning

En J1600 i standardudførelse er [klar til brug ved levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) – uden bygningsændringer, skinner, ledninger eller reflektorer og [uden obligatorisk integration med WMS, flådestyringssystemer eller IT-systemer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/).

- ☐ [Tænd, og følg vejledningen på skærmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/). Bekræft automatisk tilstand med den fysiske startknap.
- ☐ Kør manuelt rundt på driftsområdet, så J1600 kortlægger det. Gem hvert afsætningspunkt – se [Kortlægning og opsætning af afsætningspunkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/).
- ☐ [Opret og kør den første opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-task/). Bekræft automatisk tilstand med den fysiske startknap.
- ☐ [Uddan operatørerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) – cirka 30 minutter pr. person for alle, der allerede kører en elektrisk paralleløfter, ved hjælp af vejledningen på J1600 eller online.
- ☐ Fastlæg [opladningsrutinen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (tilslut laderen i pauser, eller brug automatisk opladning efter behov).

Den typiske opsætningstid er fra nogle timer til én dag afhængigt af omfanget.

Forløb 2: femdages idriftsættelsespakke

[Installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (listeprijs for slutkunden: 10.000 €) er en valgfri service, der reducerer risikoen ved driftsstart gennem struktureret forberedelse, validering, uddannelse og overdragelse. Den må ikke forveksles med maskinens grundlæggende mulighed for at blive taget i brug direkte efter udpakning.

Før installation

- ☐ Kontrol af gennemførligheden for alle valgte opgaver og laster.
- ☐ [Risikovurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/).
- ☐ Projektplan.

Dag 1 på stedet

- ☐ Udpakning.
- ☐ Wi-Fi-forbindelse, hvis det ønskes.
- ☐ Opsætning af automatisk opladning, hvis det er tilkøbt.
- ☐ Oprettelse af op til 25 afsætningspunkter.
- ☐ Validering af opgaver.
- ☐ Validering af sikkerhed.

Dag 2 på stedet

- ☐ Gruppeundervisning for alle operatører.
- ☐ Individuel praktisk træning for op til seks operatører.

Dag 3–4 på stedet

- ☐ Overvågning af J1600 under faktisk drift.
- ☐ Fejlfinding og support på stedet.
- ☐ Yderligere operatøruddannelse efter behov.

Dag 5 på stedet

- ☐ Godkendelsestest.
- ☐ Overdragelse.

Tilgængelige tilvalg

- Integration med anden software eller andet udstyr.
- Yderligere validerede afsætningspunkter.
- [Opsætning af flådestyringssystem](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Efter driftsstart

- ☐ Vælg en supportaftale efter købet – Free, Basic Care eller Full Care – se [supportafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>).

- ☐ Kend vejen til hjælp: Menuen Help/Support på maskinen viser en QR-kode, som kan bruges til at sende tekniske henvendelser direkte – se [Diagnosticering og indsamling af logfiler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- ☐ Hold softwaren opdateret via din supportaftale – se [Softwareopdateringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/software-updates/>).
- ☐ Tilføj nye afsætningspunkter, når arbejdsgangene ændrer sig: Kør derhen, tryk på **Gem lokation**, og så er det klaret.

Teknisk integration

Sådan forbinder du J1600 med flådestyringssystemer, lagersystemer og andet udstyr via VDA 5050 og REST API – og hvornår integration slet ikke er nødvendig.



Teknisk vejledning til systemintegratorer

Teknisk introduktion til systemintegratorer, der implementerer J1600 — platformarkitektur, softwareniveauer, integrationsgrænseflader, krav til installationsstedet og...



Oversigt over integration

J1600's integrationsmuligheder på alle niveauer — fra selvstændig brug direkte fra levering uden et IT-projekt til VDA 5050, REST API og Fleet Manager med Advanced software.



Dokumentation til REST API

Hvad J1600 REST API bruges til, hvilket softwareniveau der inkluderer det, hvordan det installeres, og hvor du kan anmode om den detaljerede grænsefladereference.



VDA 5050-dokumentation

J1600's understøttelse af VDA 5050 — hvad interoperabilitetsgrænsefladen muliggør, hvordan den indgår i flåder med køretøjer fra flere leverandører, hvilket softwareniveau den kræver, og...



Vejledning til Fleet Manager

[J1600 Fleet Manager-softwaren — funktioner, licensering, pr. paralleløfter til en listepris på 6.500 €, sammenhængen med VDA 5050, og hvordan flåden konfigureres og idriftsættes.](#)



Integration med eksterne systemer

[Tilslutning af J1600 til lagersystemer, lokal software og andet udstyr — hvornår integration skaber værdi, hvilken grænseflade der skal bruges, og hvem der udfører arbejdet.](#)



Eksempler på arbejdsgange

[Eksempler på J1600-opgavemønstrene Boomerang, Simple ABC, Come to me, Drop and wait, Deliver and park og Multi-point to multi-point samt standardarbejdsgange for levering og...](#)



Fejlfinding af integration

[Partnertjekliste til diagnosticering af integrationsproblemer med J1600 — krav til softwareniveau, kontrol af netværksforbindelse, miljømæssige grænser og eskalering til...](#)

Teknisk vejledning til systemintegratorer

Denne vejledning giver systemintegratorer en introduktion til implementering af den [selvkørende palleløfter J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), enten som en selvstændig enhed eller som del af et større automatiseringssystem. Den opsummerer platformen, de to softwareniveauer, de tilgængelige integrationsgrænseflader og de forhold på installationsstedet, der skal kontrolleres, før et projekt starter.

Kort om platformen

Område	Det tilbyder J1600
Navigation	3D LiDAR SLAM (samtidig positionsbestemmelse og kortlægning) på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer
Kortlægning	Løbende indlæring af omgivelserne, mens en operatør kører; ingen spor, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer
Sikkerhed	Uafhængig sikkerhedsstyring, to 2D-sikkerheds-LiDAR'er, hastighedsafhængigt 360-graders beskyttelsesfelt og certificerede komponenter
Operatørgrænseflade	15-tommers HMI med multitouch, LED-knap til start/genoptagelse, nøglekontakt med tre positioner og styrestang
Forbindelse	Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug; ingen obligatorisk IT-integration
Integrationsgrænseflader	VDA 5050 og REST API (Advanced software), Fleet Manager

[Navigationen og sikkerhedssystemet er adskilte](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>): 3D LiDAR og RGB AI-kameraet bruges til [navigation og undvigelse af forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mens personbeskyttelsen varetages af to dedikerede 2D-sikkerheds-LiDAR'er og certificerede komponenter. Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Afgør, om integration overhovedet er nødvendig

J1600 er udviklet til at fungere direkte efter levering. En enkelt J1600, der udfører opgaver med [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), kræver hverken et lagerstyringssystem (WMS), Fleet Manager eller [netværksforbindelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Betragt [systemintegration som en mulighed for skalering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), ikke som en forudsætning — mange installationer får aldrig brug for det. [Integrationsoversigten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>) beskriver mulighederne.

Software niveauer

En J1600-hardwareplatform understøtter [to softwareversioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>):

	Standard software	Advanced software
Fokus	Grundlæggende funktioner og maksimal brugervenlighed	Systemintegration og skalering af flåden
Oprettelse af opgaver	Konfigurationsfri indlæring og gentagelse	Indlæring og gentagelse samt avanceret opgaveplanlægning
Grænseflader	Kun touchskærm	VDA 5050, REST API
Flåde	Enkelt enhed	Fleet Manager, koordinering af flere J1600-enheder
Forbindelse	Wi-Fi er valgfrit	Kræves til netværksforbundne funktioner

Opgraderingen til [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) koster €14.500. Den er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan udføre opgraderingen senere, men kunden kan ikke selv udføre den. Planlæg softwareniveauet under projekteringen, ikke efter levering.

Integrationsgrænseflader

- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) — fuld understøttelse af interoperabilitetsgrænsefladen, der gør det muligt at styre J1600-enheder fra forskellige leverandører via ét kompatibelt flådestyringssystem.
- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — softwaregrænseflade til integration af J1600 med anden software og andet udstyr.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) — software pr. J1600 til koordinerede installationer med flere J1600-enheder, €6.500 pr. J1600.
- **Integration med eksterne systemer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) — metoder til at forbinde J1600 med WMS, udstyr og lokal software.

Krav til installationsstedet

Autonom drift er beregnet til indendørs brug på [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>). Kontrollér disse grænser i gennemførlighedsfasen:

Parameter	Krav
Maksimal hældning, automatisk tilstand	0° / 0 % — kun plane gulve
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)
Maksimal farbar ujævnhed	25 mm / 1 in
Maksimal farbar spalte	20 mm / 0,8 in
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP21 — til indendørs brug
Lastbærere	Med åben bund, tilgængelige for gafler og højst 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng; lasthøjde op til 1.700 mm

Palleoptagning foregår altid manuelt, og autonom palleafsætning sker i gulvniveau. Ramper, læssebroer og skråninger skal fortsat køres i manuel tilstand.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) fra januar 2026 er foreløbige og kan ændres. Kontrollér de aktuelle værdier i den nyeste produktdokumentation, før et design færdiggøres.

Idriftsættelsesydelser

En [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) til fast pris (slutbrugerens listepriis: €10.000) omfatter vurdering af gennemførligheden før installation, [risikovurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>), og projektplanlægning, opsætning af op til 25 [afleveringssteder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), validering af opgaver og sikkerhed, [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>), overvågning, godkendelsestest og overdragelse over fem dage. Tilvalg omfatter integration med anden software og andet udstyr, yderligere validerede afleveringssteder og opsætning af Fleet Management System.

Teknisk support på installationsstedet koster €2.400 pr. dag plus rejseomkostninger.

Sådan får du hjælp

Send tekniske spørgsmål via din lokale partner eller hello@mobilerobot.com. Du kan oprette sager og uploade enhedslogfiler i supportportalen. Menuen Help/Support på J1600 viser desuden en QR-kode, som du kan bruge til at sende tekniske forespørgsler direkte. Partnere kan se [fejlfinding ved integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Oversigt over integration

Denne side beskriver J1600's integrationsmuligheder, fra én selvstændig enhed til en flåde med køretøjer fra flere leverandører. Brug den til at afgøre, hvilket softwareniveau og hvilke grænseflader en installation kræver.

Integration er valgfri

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) fungerer direkte fra levering. Grundlæggende brug kræver [ikke wi-fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), et lagerstyringssystem (WMS), en flådestyring eller [et IT-integrationsprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). En operatør [kortlægger bygningen ved at køre rundt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), gemmer lokationer og starter opgaver fra touchskærmen. Integrationsfunktionerne gør det muligt at opskalere — de er aldrig en forudsætning for produktiv drift.

Funktionstrin

Niveau	Funktioner	Krav
Manuelle funktioner	Optagning og afsætning af paller op til 1,6 m; fuld manuel betjening med styrestangen	Ingen
Grundlæggende automatisering	Start af opgaver på skærmen; gemte lokationer; autonom kørsel; afsætning ved gulvniveau; returnering til operatøren; kørsel til parkering	Standard software
Avanceret automatisering	Come-to-me; automatisk opladning; VDA 5050-flådestyring; API-integrationer	Advanced software og tilvalg

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) kalder J1600 til en lokation via en mobilapp eller webgrænseflade. Derfor kræver de netværksforbundne funktioner på det avancerede trin adgang til et netværk.

Standard software og Advanced software

En hardwareplatform understøtter [to softwareversioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) er begrænset til de vigtigste funktioner for at gøre betjeningen så enkel som muligt. Den er baseret på konfigurationsfri [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) og er beregnet til installationer med én enhed uden systemintegration.
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) tilføjer kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), avanceret opgaveplanlægning og avanceret integration med anden software og andet udstyr.

Opgradering

Opgraderingen til Advanced software prissættes separat:

Produkt	Listepris for slutbruger
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600	6.500 €

Det er nemmest at installere opgraderingen på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan udføre den senere. Kunden kan ikke selv udføre opgraderingen. Hvis flådedrift eller systemintegration kan blive relevant i J1600's levetid, bør Advanced software bestilles sammen med J1600.

Næste trin

- Planlægning af et komplet projekt: [teknisk vejledning til systemintegratorer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>)

- Tilslutning til et WMS eller andet udstyr: [integration med eksterne systemer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).
- Flåder med køretøjer fra flere leverandører: [VDA 5050-dokumentation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), og [forklaring af VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).
- Typiske opgaveforløb: [eksempler på arbejdsgange](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Dokumentation til REST API

J1600 har et REST API til [integration af J1600 med anden software og andet udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Denne side forklarer, hvad API'et bruges til, hvilke krav der gælder, og hvordan du får den detaljerede grænsefladereference. Den er beregnet til integratorer og teknisk personale, der planlægger en forbundet installation.

Hvad API'et bruges til

REST API'et er J1600's softwaregrænseflade til kundetilpassede integrationer. Det forbinder J1600 med virksomhedens software og udstyr ud over de arbejdsgange, der kan udføres via [touchskærmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>). API'et er en del af de avancerede automatiseringsfunktioner sammen med [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), automatisk opladning og flådestyring via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>).

API'et er aldrig nødvendigt til grundlæggende brug. En enkeltstående J1600 udfører [indlær-og-gentag-opgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), [uden netværksforbindelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) og [uden et integrationsprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Krav

Adgang til API'et er inkluderet i pakken [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) sammen med kompatibilitet med VDA 5050, [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), avanceret opgaveplanlægning og avanceret systemintegration. Opgraderingen har en listepriis på 14.500 €.

Det er nemmest at installere opgraderingen på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan installere den på en eksisterende J1600 på et senere tidspunkt. Kunden kan ikke selv udføre opgraderingen.

Valg mellem API'et og VDA 5050

Brug [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), når målet er flådekoordinering via et kompatibelt flådestyringssystem, herunder flåder med J1600 og køretøjer fra andre producenter. Brug REST API'et til direkte integration mellem J1600 og anden software eller andet udstyr. Begge dele kan bruges samtidig med den samme Advanced software-pakke.

Sådan får du grænsefladereferencen

Den detaljerede reference over API-endpoints udleveres på anmodning. Kontakt din lokale partner eller hello@mobilerobot.com for at få den aktuelle API-dokumentation, når du planlægger en integration.

Integrationssupport

Integration med anden software og andet udstyr fås som tilvalg til [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>). Teknisk support på installationsstedet har en listepris på 2.400 € pr. dag plus rejseomkostninger. Hvis en integration ikke fungerer korrekt efter idriftsættelsen, kan partneren følge vejledningen til [fejlfinding af integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

VDA 5050-dokumentation

J1600 understøtter VDA 5050 fuldt ud. Denne side beskriver, hvad det betyder i praksis ved en implementering: Hvad grænsefladen muliggør, hvad den kræver, og hvordan opsætningen af en VDA 5050-flåde leveres. Du kan læse om selve standarden under [Forklaring af VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).

Hvad VDA 5050 muliggør på J1600

VDA 5050 er en interoperabilitetsgrænseflade, der gør det muligt for mobile robotter fra forskellige leverandører at arbejde sammen i det samme område under et kompatibelt flådestyringssystem. Når VDA 5050 er aktiveret, kan J1600:

- indgå i en flåde, der koordineres af en VDA 5050-flådestyring;
- arbejde side om side med robotter fra andre leverandører under samme flådestyring;
- skaleres fra én enhed med indlæring og gentagelse til en koordineret implementering med flere robotter uden ændringer af hardwaren.

The Mobile Robot Company samarbejder med etablerede leverandører af VDA 5050-flådestyring.

Krav

Understøttelse af VDA 5050 er en del af pakken **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) (slutbrugerlistepriis: 14.500 €), som også omfatter [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning. Opgraderingen er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan installere den senere, men kunder må ikke selv installere den.

Flådedrift med opkobling kræver et netværk. Det gør grundlæggende, selvstændig brug af J1600 ikke — [Wi-Fi er som standard valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Planlægning af en VDA 5050-implementering

1. Bestil J1600-enhederne med Advanced software, eller få en partner til at opgradere eksisterende enheder.
2. Afklar de konkrete grænsefladespecifikationer med The Mobile Robot Company eller din partner under projektafgrænsningen. Det omfatter den understøttede VDA 5050-version og de flådestyringsprodukter, der er valideret til projektet.
3. Medtag opsætning af flådestyringssystemet i idriftsættelsens omfang. Det er en tilvalgsydelse til [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>).
4. Validér opgaver og sikkerhed på stedet som en del af idriftsættelsen før overdragelse.

Når VDA 5050 ikke er det rette værktøj

En enkelt J1600, der betjener ét transportflow, har ikke brug for flådestyring.

[Indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) med [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) dækker behovet. Brug [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) til direkte punktintegrationer med stedets software eller udstyr i stedet for flådekoordinering.

Vejledning til Fleet Manager

Fleet Manager er The Mobile Robot Companys software til koordineret drift af flere J1600-palleløftere. Denne side beskriver, hvornår der er behov for flådestyring, hvordan Fleet Manager licenseres, og hvordan systemet konfigureres.

Hvornår du har brug for flådestyring

En enkelt J1600 har ikke brug for flådestyring: Operatøren opretter og starter opgaver direkte på touchskærmen. Et flådestyringslag bliver relevant, når anvendelsen vokser — for eksempel når flere palleløftere deler ruter og zoner, når opgaver på tværs af et anlæg skal koordineres, eller når robotter fra andre leverandører skal indgå i driften. Flådedrift er en del af J1600's [design til gradvis skalering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>): Start med én selvstændig enhed, og tilføj flådestyringssoftware, når anvendelsen kræver det.

Det får du med Fleet Manager

- koordinering af flere J1600-palleløftere i én installation;
- avanceret opgaveplanlægning ud over indlærte opgaver, som en enkelt palleløfter gentager;
- mulighed for skalering med samme hardware og samme [arbejdsgang for operatøren](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Fleet Manager er en del af produktporteføljen [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) sammen med kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) og [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Licensering

Produkt	Listepris for slutbruger
Fleet Manager-software, pr. palleløfter	6.500 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €

Fleet Manager licenseres pr. palleløfter. Opgraderingen til Advanced software installeres nemmest på fabrikken, når palleløfteren bestilles. En partner kan installere den senere, men kunder må ikke selv udføre installationen.

Fleet Manager eller et VDA 5050-flådestyringslag fra en tredjepart

J1600 understøtter VDA 5050 fuldt ud, og The Mobile Robot Company samarbejder med etablerede udbydere af VDA 5050-flådestyring. Lagre, der allerede bruger eller planlægger at bruge en flåde med robotter fra flere leverandører under et VDA 5050-lag, kan integrere J1600 i dette lag. Drøft under afklaringen af projektets omfang med The Mobile Robot Company eller din partner, hvilken flådeløsning der passer til dit lager.

Konfiguration og idriftsættelse

Konfiguration af Fleet Management System kan tilkøbes til [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>), som også omfatter [oprettelse af afsætningspunkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), validering af opgaver og sikkerhed, oplæring af operatører og accepttest. Ved problemer efter idriftsættelsen kan partnerne bruge [fejlfinding af integrationen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Integration med eksterne systemer

Denne side beskriver, hvordan J1600 forbindes med systemer uden for palleløfteren: lagerstyringssystemer (WMS), flådestyringssystemer, lokal software og andet udstyr. Den er beregnet til teams, der skal beslutte, om, hvornår og hvordan der skal integreres.

Integration er et valg, ikke et krav

J1600's [grundlæggende arbejdsgang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) — opret et kort ved at køre, [gem lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), og start opgaver fra touchskærmen — kræver hverken WMS, flådestyring, [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) eller et IT-projekt. Valgfri frem for obligatorisk systemintegration er et [grundlæggende designprincip](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/): En installation kan fungere selvstændigt i hele sin levetid eller udvides til et forbundet system, når behovet vokser.

Det har betydning for omkostningerne. Fuld automatisering af et palleflow kræver typisk integration mellem WMS og flådestyring, præcise lastdata og stramt styrede processer. Når operatøren bevarer kontrollen, kan J1600 undvære dette lag i de fleste installationer. Se [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Tilgængelige integrationsmuligheder

Grænseflade	Brug den til	Kræver
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Flådekoordinering, herunder flåder med køretøjer fra flere producenter under ét kompatibelt flådestyringssystem	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Direkte integration med anden software og andet udstyr	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Koordinerede installationer med flere J1600 og avanceret opgaveplanlægning	Licens pr. J1600

[Opgraderingen til Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) (14.500 € i vejledende slutbrugerpris) omfatter VDA 5050, REST API, avanceret opgaveplanlægning og avanceret systemintegration med anden software og andet udstyr. Det er nemmest at installere opgraderingen på fabrikken sammen med bestillingen af J1600. En partner kan eftermontere den, men kunder kan ikke selv installere den.

Hvem udfører integrationen

Integration med anden software og andet udstyr tilbydes som et tilvalg til den fem dage lange [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>) (10.000 € i vejledende slutbrugerpris). Pakken omfatter også gennemførlighedsvurdering, afleveringspunkter, validering af opgaver og sikkerhed, undervisning og overtagelsesprøvning. Vejledende pris for teknisk support på stedet er 2.400 € pr. dag plus rejseomkostninger. Partnere og The Mobile Robot Company udfører dette arbejde. Kontakt din partner eller hello@mobilerobot.com for at afklare projektets omfang.

Typisk udvidelsesforløb

1. **Start uden integration.** En J1600, [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) og [indlær-og-gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>)

[om/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/))-opgaver. Værdi fra første dag **uden integration** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).

2. **Forbundne funktioner.** Tilføj Wi-Fi for at bruge [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) (tilkald J1600 fra en mobilapp eller webgrænseflade) og automatisk opladning.
3. **Flåde og systemer.** Opgrader til Advanced software for at bruge VDA 5050, REST API og Fleet Manager, når der tilføjes flere J1600 eller eksterne systemer.

Se [eksempler på arbejdsgange](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>) for konkrete opgavemønstre på hvert trin.

Eksempler på arbejdsgange

Denne side samler J1600's standardopgavemønstre og komplette arbejdsgange. Brug den til at finde en opgavetype, som J1600 allerede understøtter, og som passer til materialeflowet på dit driftssted.

Standardarbejdsgangen for levering

Den mest almindelige opgave består af [manuel palleoptagelse og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning i gulvniveau og [retur til udgangspunktet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>):

1. Optag manuelt en [understøttet palle eller lastbærer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).
2. Åbn oprettelse af opgaver på touchskærmen.
3. Vælg opgavetypen og en gemt afsætningslokation.
4. Vælg, hvad der skal ske efter leveringen: Kør tilbage til udgangspunktet, kør til en anden lokation eller en parkeringslokation, eller stop og vent.
5. Start opgaven.
6. Robotten beder dig skifte til autonom tilstand. Bekræft med den fysiske start-/genoptag-knap.
7. Træd væk, når brugerfladen beder dig om det.
8. J1600 [kører autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), kører uden om forhindringer, afsætter pallen i gulvniveau og udfører den valgte handling efter leveringen.

Ruten kan være få meter eller langt over 100 meter – arbejdsgangen er den samme. Pallen optages altid manuelt, og ved autonom levering afsættes den altid i gulvniveau.

Navngivne opgavemønstre

Mønster	Funktionsmåde	Softwareniveau
Boomerang	Lever til en destination, og vend derefter tilbage til udgangspunktet/operatøren	Basisautomatisering
Simple ABC	Lever fra A til B, og køр derefter videre til C	Basisautomatisering
Drop and wait	Lever, afsæt pallen, og bliv på destinationen	Basisautomatisering
Deliver and park	Afsæt pallen, og fortsæt derefter til en defineret parkeringslokation	Basisautomatisering
Multi-point to multi-point	Kombiner frit gemte lokationer til cross-docking og skiftende materialeflow	Basisautomatisering
Come to me	Tilkald robotten til en lokation fra en mobilapp eller webgrænseflade	Avanceret automatisering

Du opretter en lokation ved at køre til stedet og trykke på **Gem lokation** – se [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Gemte lokationer kan kombineres frit: Du behøver ikke indlære alle variationer fra A til B, og softwaren sætter ingen grænse for antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>).

Arbejdsgang ved første opsætning

1. Tænd J1600, og følg vejledningen på skærmen.
2. [Kør manuelt rundt på driftsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) med styrearmen. Robotten indlærer og opdaterer løbende sit 3D-kort.
3. Køр til hver ønsket autonom [lokation til afsætning i gulvniveau](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
4. Tryk på **Gem lokation**, navngiv lokationen, og gentag dette for hver destination.

Eksempel: Køр til en palleplads, gem den som "Palleplads 1", opret en opgave med **Drop Pallet at Location**, vælg [stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), start opgaven, bekræft autonom tilstand, og træd tilbage.

Arbejdsgange for opladning

- **Manuel opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>): Tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen ikke er i brug, ligesom med en almindelig elektrisk palleløfter.
- **Automatisk opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) (**avanceret automatisering**): Robotten kører til stationen og placerer sig korrekt, hvorefter ladetilslutningen køres ud mod ladepladerne på køretøjet. Det muliggør mellemladning, når robotten ikke udfører en opgave.

Eksempler på materialeflow

- **Varemodtagelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>): Aflæs lastbilen manuelt, og send derefter pallen autonomt til kontrol eller lagerplacering.
- **Produktionsforsyning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>): En operatør plukker eller klargør en palle. J1600 leverer materialerne til produktionslinjen efter behov.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>): Flyt paller mellem flere udgangspunkter og destinationer ved at kombinere gemte lokationer – uden en særskilt opgave for hvert par.
- **Midlertidig opbevaring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>): Opret midlertidige lagerlokationer på få minutter, når behovet ændrer sig.
- **Styring af buffer- og klargøringsområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Transportér mellem produktionslinjer, klargøringsområder og lagerzoner.
- **Varemodtagelse-lager-produktion-forsendelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): Automatiser de lange transportstrækninger, der forbinder almindelige lagerzoner.

Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) for de miljøer, som disse materialeflow egner sig til. Se [integrationsoversigten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>) for integration af arbejdsgange med flådestyring eller driftsstedets software.

Service og vedligeholdelse

Sådan holder du en J1600 i daglig drift – få support, indsamle diagnosticeringsdata, skaffe reservedele og holde softwaren opdateret.



Diagnosticering og indsamling af logfiler

Sådan opretter du en teknisk supportanmodning via menuen Hjælp/Support på J1600, uploader enhedens logfiler via supportportalen og ser, hvilken fjernsupport din supportaftale...



Reservedele

Sådan distribueres reservedele til J1600 gennem partnernetværket, hvilke dele de enkelte supportaftaler for slutbrugere dækker, og hvor partnere finder de aktuelle reservedelsvilkår.



Softwareopdateringer

Sådan holdes J1600-softwaren opdateret — ret til opgraderinger med de enkelte supportaftaler samt hvordan opgraderingen fra Standard til Advanced installeres og af hvem.

Softwareopdateringer

En J1600-hardwareplatform kører [to softwareversioner, Standard og Advanced](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>), og begge holdes opdateret gennem softwareopgraderinger, der er knyttet til din supportaftale. Denne side skelner mellem de to ting, der menes med "opdatering": løbende softwareopgraderinger og engangsofgraderingen fra Standard til Advanced.

Løbende softwareopgraderinger

Retten til opgraderinger følger den [serviceaftale](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/>), der vælges ved købet:

Aftale	Softwareopgraderinger
Free Plan	Inkluderet det første år
Basic Care (listepriis: €4.900 pr. J1600/år)	Inkluderet, mens aftalen er aktiv
Full Care (listepriis: €13.000 pr. J1600/år)	Inkluderet, mens aftalen er aktiv

Hvis en opdatering kræver hjælp, kan du få fjernsupport via supportportalen — se [Diagnosticering og indsamling af logfiler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).

Standard- og Advanced-software

Standard software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) er begrænset til de vigtigste funktioner for at gøre den så nem at bruge som muligt: konfigurationsfri [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), start af opgaver via touchskærmen og gemte lokationer. Wi-Fi er valgfrit. Softwaren er beregnet til at kunne bruges af en eksisterende paralleløfteroperatør, som kun har fået grundlæggende instruktion, og den er velegnet til installation af én enkelt J1600 [uden systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) tilføjer:

- kompatibilitet med **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>);
- et **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>);
- Fleet Manager;
- avanceret opgaveplanlægning;
- avanceret **integration med anden software og andet udstyr** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).

Se **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for at få mere at vide om, hvordan disse funktioner føjes til den samme maskine.

Opgradering fra Standard til Advanced

Oplysning	Detaljer
Listepris for slutbrugere (2026)	€14.500
Nemmeste installation	På fabrikken, når J1600 bestilles
Senere installation	En partner kan udføre opgraderingen på en eksisterende J1600
Selvbetjening	Ikke tilgængelig — kunden kan ikke selv udføre opgraderingen

TIP

Hvis flådeintegration, **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) eller API-arbejde kan blive relevant i fremtiden, skal du bestille Advanced-opgraderingen sammen med J1600. Installation på fabrikken er den nemmeste løsning, og funktionerne er derefter klar, når du får brug for dem.

Fleet Manager-software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) licenseres pr. J1600 til €6.500 (listepris for slutbrugere, 2026).

Opsætning af Fleet Management System kan tilkøbes til [idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Bemærkninger til planlægningen

- Advanced-funktioner kræver netværksforbindelse — kontrollér [kravene til netværk og Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), før du påbegynder et opgraderingsprojekt.
- Ovenstående listepreiser for 2026 kan ændre sig. Bekræft de aktuelle priser hos din partner eller på hello@mobilerobot.com.

Teknisk reference

Referencedata for J1600: samlede datablade, mål, el- og batterispecifikationer samt oplysninger om grænseflader.



Produktdatablade

Samlet datablad for J1600 – hovedspecifikationer, grænser for driftsmiljø, oversigt over overensstemmelse og links til detaljerede referencesider.



Dimensioner

Alle J1600-dimensioner i metriske og britiske/amerikanske enheder — køretøjets ydre mål, gaffelgeometri, akselafstand, venderadius, frihøjde, hjul og målgrænser for understøttet last.



Elektriske specifikationer

Elektriske referencedata for J1600 — køre- og løftemotorer, 24 V LiFePO4-batterisystem, opladningshastigheder, manuelle og automatiske opladere samt elektriske...



Batterispecifikationer

J1600's 24 V, 200 Ah LiFePO4-batteri — afladningshastigheder efter driftstilstand, opladningshastighed, forventet driftstid, transportprøvning i henhold til UN 38.3 og...



Interfacespecifikationer

J1600's operatør- og maskininterfaces — 15-tommers HMI med multitouch, nøglekontakt, start-/fortsætknap, betjeningsgreb, lysindikatorer, ladeinterface og interfaces til...

Produktdatablade

Denne side samler databladsværdierne for J1600 og linker til de detaljerede referencesider. Brug den, når du hurtigt skal finde hovedtallene. Brug de linkede sider, når du har brug for alle værdier.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret. Få de aktuelle værdier bekræftet af The Mobile Robot Company eller din partner, før du træffer beslutninger om implementering.

Hovedspecifikationer

Parameter	Værdi
Drivtype	Elektrisk
Nominel lastkapacitet	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Maksimal manuel optagnings-/afsætningshøjde for paller	1.600 mm / 63 in
Automatisk afsætningshøjde for paller	Gulvniveau
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Egenvægt	980 kg
Mål (gafler sænket)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Venderadius	1.501 mm
Navigation	3D LiDAR SLAM
Computerenhed	Industriel NVIDIA Jetson AI-computer
Betjeningsgrænseflade	15-tommers HMI med multitouch
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Kapslingsklasse	IP21
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Maksimal stigning, automatisk tilstand	0° / 0%
Grundlæggende konnektivitet	Wi-Fi som ekstraudstyr
Avanceret integration	VDA 5050, REST API, Fleet Manager, avanceret opgaveplanlægning

Løftehøjden på 1,6 m gælder ved manuel betjening. I autonom tilstand afsættes pallen på gulvniveau. Tophastigheden er præcis 5,4 km/h.

Driftsmiljø

Parameter	Grænse
Maksimal stigning, automatisk tilstand	0° / 0%
Maksimal stigning, manuel tilstand uden last	2,86° / 5%
Maksimal stigning, manuel tilstand med fuld last	1,72° / 3%
Maksimal højde på forhindringer, der kan passeres	25 mm / 1 in
Maksimal bredde på åbninger, der kan passeres	20 mm / 0,8 in
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80%, ikke-kondenserende
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3 / FF 25, FL 20

Målgrænser for lastbærere

J1600 kræver en [lastbærer med åben bund uden bundbrædder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). Lasten må højst være 1.250 mm / 49 in lang og 1.250 mm / 49 in bred inklusive udhæng. Lastens maksimale højde fra gulvet er 1.700 mm / 67 in. Understøttede typer omfatter EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, alle GMA-paller med åben bund og alle lastbærere med åben bund, som gaflerne kan føres ind under, og som holder sig inden for målgrænserne.

Oversigt over overensstemmelse

J1600 er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) og [opfylder sikkerhedskravene i EU og USA](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), herunder [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) og [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>). Batteriet er testet i henhold til [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>). Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for at få oplysninger om sikkerhedsarkitekturen.

Detaljerede referencesider

- [Mål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/) – alle mål for J1600, gafler og hjul.
- [Elektriske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) – motorer, strømforsyning og opladning.
- [Batterispecifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) – kemi, afladningshastigheder, driftstid og transporttest.
- [Grænsefladespecifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) – betjeningslementer, indikatorer og integrationsgrænseflader.
- [Tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) – produktafsnittets specifikationsside.

Dimensioner

Komplette måldata for den [selvkørende J1600-palleløfter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) i metriske og britiske/amerikanske enheder. Brug målene til indretning, kontrol af gangbredder og kontrol af lastbærere.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Køretøjets dimensioner

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Køretøjets længde	1.893 mm	75 in
Køretøjets bredde	850 mm	33 in
Køretøjets højde, gafler sænket	2.060 mm	81 in
Køretøjets højde, gafler i maksimal højde	2.350 mm	93 in
Frihøjde	30 mm	1,2 in
Akselafstand	1.106 mm	44 in
Venderadius	1.501 mm	59 in
Højde på styrehåndtag i lodret position	1.234 mm	49 in
Egenvægt	980 kg	—

Gaffelgeometri

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Gaffelhøjde, laveste position	90 mm	3,5 in
Gaffelhøjde, højeste position	1.600 mm	63 in
Gaffellængde	1.150 mm	45 in
Gaffelbredde	180 mm	7 in
Gaffeltykkelse	60 mm	2,4 in
Udvendig gaffelafstand	680 mm	27 in
Indvendig gaffelafstand	320 mm	13 in

Den maksimale gaffelhøjde på 1.600 mm gælder ved manuel optagning og afsætning. Ved autonom palletransport afsættes pallen i gulvniveau.

Hjul

Hjul	Størrelse
Lasthjul	70 mm bredde × 80 mm diameter (2,8 × 3,1 in)
Drivhjul	75 mm bredde × 230 mm diameter (3 × 9 in)

Hjulene er fremstillet af polyuretan.

Målgrænser for understøttet last

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm	49 in
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm	49 in
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm	67 in

Den præcise maksimumgrænse er 1.250 mm. Lastbærere skal have en åben bund uden nederste dækbræt (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). Understøttede typer omfatter EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund og alle lastbærere med åben bund, som gaflerne kan føres ind under, og som holder sig inden for disse grænser.

Relateret dokumentation

- Produktdatablade (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — samlet oversigt over specifikationerne.
- Elektriske specifikationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), og batterispecifikationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).
- Tekniske specifikationer for J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) i produktsektionen.

Elektriske specifikationer

Elektriske referencedata for J1600: motorer, batterisystem, opladning og de elektrisk relevante sikkerhedsfunktioner. Se [batterispecifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) for oplysninger om batterikemi, afladningshastigheder og driftstid.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Motorer og fremdrift

Parameter	Værdi
Køremotor	AC, 1,5 kW
Løftemotor	2,2 kW
Fremdriftstype	Elektrisk
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph

Løfteydelse

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Gaflernes løftehastighed uden last	0,10 m/s	0,33 ft/s
Gaflernes løftehastighed med fuld last	0,08 m/s	0,26 ft/s
Gaflernes sænkehastighed uden last	0,08 m/s	0,26 ft/s
Gaflernes sænkehastighed med fuld last	0,12 m/s	0,39 ft/s

Batterisystem

Parameter	Værdi
Nominel spænding	24 V
Kapacitet	200 Ah
Kemi	Litiumjernfosfat (LiFePO4)
Opladningshastighed	Ca. 47 procentpoint pr. time

Opladere

Oplader	Funktion	Listepris for slutbruger
Manuel oplader	Tilslut under pauser eller stilstand som ved en almindelig elektrisk palleløfter	3.600 €
Automatisk oplader	J1600 kører til ladestationen og positionerer sig, hvorefter et ladestik føres ud til palleløfterens ladekontakter. Muliggør lejlighedsopladning	8.400 €

[Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) er en avanceret automatiseringsfunktion. Når den købes med idriftsættelse, konfigureres den på installationens første dag.

Elektrisk beskyttelse og sikkerhed

Punkt	Værdi
Kapslingsklasse	IP21 — beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret dryppende vand
Sikkerhedsfunktion for ladestrømsrelæ	Performance Level b (PL b)

[Ladestrømsrelæet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) er en af de certificerede sikkerhedsfunktioner i J1600's sikkerhedsarkitektur med flere lag. [Personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>) og nødstopfunktioner har højere [Performance Levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Se [sådan fungerer sikkerheden i J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Relateret dokumentation

- [Batterispecifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) — afladningshastigheder, driftstid og transporttest.
- [Produktdatablade](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — samlet oversigt over specifikationerne.

Batterispecifikationer

Referencedata for J1600's batterisystem: kemi, forbrug, opladning, driftstid og overensstemmelse. Se [elektriske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), for oplysninger om ladere og priser.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Batteridata

Parameter	Værdi
Nominel spænding	24 V
Kapacitet	200 Ah
Kemi	Litiumjernfosfat (LiFePO4)

LiFePO4-kemien understøtter [lejlighedsopladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>): Batteriet oplades i pauser eller perioder uden aktivitet i stedet for først at blive opladet efter en fuld afladningscyklus.

Forbrugs- og opladningshastigheder

Driftstilstand	Hastighed
Kørsel med fuld last	Ca. 13 % af kapaciteten pr. time
Kørsel uden last	Ca. 12 % pr. time
Standby	Ca. 2 % pr. time
Opladning	Ca. 47 procentpoint pr. time

Driftstid

Driftstiden overstiger otte timer ved en typisk driftscyklus. Ovenstående afladningshastigheder svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timers kørsel uden last, før der tages højde for standbytid, løft, driftscyklus, batterireserve og driftsforhold.

BEREGENEDE VÆRDIER

Værdierne på 7,7 og 8,3 timer er beregnet ud fra afladningshastighederne og er ikke garanterede driftstider. Reelle driftscyklusser omfatter både kørsel, løft og standby, så den opnåede driftstid varierer afhængigt af anvendelsen.

Opladningsmuligheder

- **Manuel opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>): Tilslut laderen i en pause, eller mens maskinen ikke er i brug.
- **Automatisk opladning:** Med den valgfrie [automatiske lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) kører J1600 til ladestationen og positionerer sig. Derefter føres ladegrænsefladen frem til maskinens ladekontakter. Det muliggør lejlighedsopladning uden operatørens medvirken. Dette er en avanceret automatiseringsfunktion.

Transportprøvning og lovgivning

Reference	Omfang
UN Manual of Tests and Criteria, subsection 38.3 (UN 38.3)	Transportprøvning af litiumbatterier
Regulation (EU) 2023/1542 — Batteries Regulation	EU's batteriforordning, som indgår i J1600's liste over overholdte krav

Relateret reference

- [Elektriske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) — motorer, ladere og elektriske sikkerhedsfunktioner.
- [Produktdatablade](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — samlet oversigt over specifikationer.
- [Dokumentation for batteriets overensstemmelse med UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) — hvad transportprøvningen omfatter, og hvordan du anmoder om dokumentation.

Interfacespecifikationer

Reference til alle interfaces på J1600: operatørens betjeningsselementer, maskinens indikatorer, ladeinterfacet og de [softwareinterfaces, der er tilgængelige til integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Betjeningsselementer

Betjeningsselement	Funktion
15-tommers HMI med multitouch	Oprettelse af opgaver, gemte lokationer, vejledninger og menuen Hjælp/Support
LED-belyst start-/fortsætknap	Fysisk bekræftelse og udførelse af automatiske opgaver
Nøglekontakt med tre positioner	Vælger slukket, kun manuel tilstand eller automatisk tilstand
Betjeningsgreb	Manuel kørsel og løftefunktion som på en konventionel elektrisk paralleløfter
Kontakter til registrering af betjeningsgrebets position	Én kontakt til nødstop og én til manuel betjening — når operatøren griber fat i eller bevæger betjeningsgrebet, overtager operatøren straks den manuelle styring
Nødstopknapper	Tre knapper placeret på køretøjet
Sikkerhedsknap på betjeningsgrebet	Stop- og bakbeskyttelse ved betjeningsgrebet

Operatøren skal [bekræfte skift til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>), med den fysiske start-/fortsætknap. Interfacet instruerer operatøren i at træde væk, før J1600 starter.

Indikatorer og tilbagemeldinger

Indikator	Betydning
Blå lysstriber (tre)	Viser det aktuelle beskyttelsesfelt/sikkerhedsområde i automatisk tilstand. Feltet udvides i takt med hastigheden
Gulvindikatorlys	Viser status for automatisk tilstand på gulvet omkring køretøjet
Hvid lysindikator	Manuel tilstand
Højtaler	Lydsignaler og instruktioner

Ladeinterface

Køretøjet har ladekontakter til den valgfri [automatiske lader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>): J1600 placerer sig ved ladestationen, hvorefter laderens kontaktmodul føres frem til ladekontakterne. Ved [manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) anvendes en lader med stik. Se [elektriske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>).

Supportinterface

Menuen Hjælp/Support på HMI'et viser en QR-kode, som kan bruges til at sende tekniske forespørgsler direkte fra maskinen.

Software- og integrationsinterfaces

Interface	Formål	Tilgængelighed
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Samspil mellem flåder fra flere leverandører	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Integration med anden software og andet udstyr	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Koordineret drift af flere J1600-enheder	Licens pr. J1600
Wi-Fi	Valgfrit. Kræves kun til opkoblede funktioner som come-to-me	Alle enheder

Relateret reference

- [Produktdatablade](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — samlet oversigt over specifikationerne.
- [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) — sikkerhedsarkitekturen bag betjeningselementerne og beskyttelsesfelterne.

Koncepter og terminologi

Koncepterne og terminologien bag J1600 – automatisering med operatøren i kontrol, Dual Mode, indlæring og gentagelse, VDA 5050, grundprincipper for palleautomatisering og en komplet ordliste.



Automation med operatøren i kontrol

Hvad automation med operatøren i kontrol betyder, hvordan arbejdet fordeles mellem operatøren og robotten på J1600, og hvorfor det reducerer omkostninger, risici og ufleksibilitet...



Dual Mode

Dual Mode-konceptet — ét køretøj, der fungerer både som manuel elektrisk palleløfter og som selvkørende robot, hvordan overdragelsen fungerer, og hvorfor denne kombination findes.



Indlær og gentag

Konceptet "indlær og gentag" — opret opgaver til robotten ved at køre til et punkt og gemme det, helt uden programmering eller fast infrastruktur og uden begrænsning på antallet af...



Terminologi for mobile robotter

Forklaring af terminologien inden for mobile robotter — AMR kontra AGV, SLAM og LiDAR, brownfield, flådestyringssystemer, WMS, beskyttelsesfelter, og hvor J1600 passer ind i...



Ordliste

Definitioner af de termer, der bruges i hele videnscenteret — fra AGV, AMR og API til indlær og gentag, VDA 5050, WMS og 360-graders sikkerhedsfeltet.



Forklaring af VDA 5050

Hvad interoperabilitetsstandarden VDA 5050 er, hvilket problem den løser i flåder med køretøjer fra flere leverandører, og hvad fuld understøttelse af VDA 5050 betyder for J1600.



Grundlæggende om palleautomatisering

Markedet for palletransport i tal, spektret fra manuelle palleløftere til fuldautomatisering, de tre barrierer for implementering, og hvor Dual Mode-automatisering passer ind.

Automation med operatøren i kontrol

Automation med operatøren i kontrol — også kaldet menneske-robot-samarbejde eller operatørcentreret automation — er driftsprincippet bag [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). En person bevarer kontrollen over opgaverne, udfører den håndtering, der kræver situationsforståelse, og kan straks overtage styringen. Robotten udfører den gentagne, forudsigelige kørsel. Denne side forklarer princippet, arbejdsfordelingen og tankegangen bag.

Arbejdsfordeling

Operatør	J1600
Vurderer lastens stabilitet, pallens tilstand, trafikforhold, hastegrad og afvigelser	Opbygger og opdaterer et 3D-kort og navigerer til gemte lokationer
Afhenter paller og udfører vanskelig eller krævende manuel håndtering	Transporterer op til 1.600 kg ad gentagne ruter
Vælger destinationen, og hvad der skal ske efter levering	Undgår forhindringer og anvender hastighedsafhængige beskyttelsesfelter
Bekræfter skift til autonom tilstand	Afsætter pallen i gulvniveau og returnerer, parkerer, fortsætter eller venter derefter
Overtager eller genoptager den manuelle styring når som helst	Gentager gemte opgaver ensartet

Hvorfor operatøren bevarer kontrollen

Den sidste del af pallehåndteringen er uforholdsmæssigt vanskelig at automatisere: at kontrollere en palle, føre gaflerne ind, vurdere en ustabil last, overføre en palle til en transportør, vælge et afsætningssted efter behov eller omprioritere, når en produktionslinje løber tør for materialer. Hvis operatøren fjernes fra disse beslutninger, kræver det typisk [integration med lagerstyringssystemet \(WMS\) og flådestyringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastruktur, ekspertkonfiguration og stramt styrede processer.

Ved at beholde operatøren undgår J1600, at behovet for menneskelig dømmekraft behandles som en systemfejl. Målet er at opnå omkring 80 % af automatiseringens [produktivitetsgevinst](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) — fra den gentagne kørsel — samtidig med at [fleksibiliteten ved manuel drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) bevares, og omkostningerne og implementeringsrisikoen reduceres. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/) for at få oplysninger om, hvordan styringen overdrages på J1600.

Når menneskelig dømmekraft er bedre end automation

Lagermiljøer er komplekse, dynamiske og uforudsigelige. J1600 er konstrueret ud fra, at en person håndterer situationer som:

1. at opdage en beskadiget palle — et knækket bundbræt eller et søm, der stikker ud — før den medfører fare eller fastkørsel;
2. at vurdere en [last med højt tyngdepunkt, som hælder eller er stablet dårligt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), før den løftes;
3. at opdage og fastgøre en løs ende af strækfolien, før den hænger fast i en reol eller dørkarm;
4. at finde en palle, der ikke står præcist på den registrerede position, i stedet for at stoppe på grund af en systemfejl;
5. at opdage lækager eller tryksskadede hjørner, før varerne når frem til en kunde eller produktionslinje;
6. at håndtere stejle læsseplader og hældninger — stigningsevnen i autonom tilstand er 0°, så ramper skal køres i manuel tilstand;
7. at finde en sikker rute gennem et [travlt eller rodet varemodtagelsesområde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/);
8. straks at omprioritere en levering, når en produktionslinje mangler materialer;
9. at [indlære en ny rute](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) ved at køre den og trykke på **Gem lokation** uden at tilkalde IT;
10. at opnå størstedelen af effektivitetsgevinsten uden fuldautomatiseringens omkostninger og ufleksibilitet.

Disse eksempler forklarer [tankegangen bag konstruktionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/). De er ikke resultater fra sammenlignende test.

Sikkerhedens rolle

Operatørens kontrol er ikke den eneste sikkerhedsforanstaltning på J1600. J1600 anvender også en uafhængig sikkerhedsstyring, certificerede komponenter, to 2D-sikkerheds-LiDAR'er, nødstop og et hastighedsafhængigt beskyttelsesfelt med 360-graders dækning. Operatørens mulighed for at overtage styringen supplerer den [certificerede sikkerhedsarkitektur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) i stedet for at erstatte den. Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Produktkategori

Drift med operatøren i kontrol placerer J1600 i sin egen kategori mellem manuelle palleløftere og klassiske [førerløse transportkøretøjer \(AGV'er\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/): mere automatiseret end et manuelt hjælpemiddel og mere fleksibel og hurtigere at tage i brug end et fuldautomatisk system. Se [grundprincipperne for palleautomatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) for at få oplysninger om markedsbilledet bag denne positionering.

Dual Mode

Dual Mode betyder, at ét køretøj kombinerer to driftsformer: manuel betjening som en konventionel elektrisk palleløfter og autonom kørsel, som operatøren starter. Det er det grundlæggende koncept for [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Denne side beskriver begge tilstande, overdragelsen mellem dem og tanken bag kombinationen.

De to tilstande

- **Manuel tilstand:** En person styrer styrestangen og løftefunktionerne præcis som på en konventionel elektrisk palleløfter. [Manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) bruges til krævende optagning af paller, håndtering op til 1,6 m, vanskelige tilkørsler, [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) og [undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).
- **Automatisk tilstand:** Når operatøren har valgt en gemt destination og [bekræftet skiftet af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), [kører køretøjet autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), sætter pallen af i gulvniveau og følger den konfigurerede funktion for retur, parkering, venteposition eller fortsættelse.

Sådan fungerer overdragelsen

Operatøren starter autonomt arbejde via opgavegrænsefladen og den fysiske start-/fortsæt-knap. J1600 beder om bekræftelse og instruerer personen i at træde væk, før den bevæger sig. Den manuelle betjening kan til enhver tid overtages igen ved hjælp af styrestangen og sikkerhedsbetjeningselementerne: [Styrestangens positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), styrer nødstop og manuel betjening, og en [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) bruges til at vælge slukket, kun manuel tilstand eller automatisk tilstand. Når du griber fat i eller bevæger styrestangen, aktiveres [øjeblikkelig manuel overtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

Funktionstrin

Niveau	Funktioner
Manuelle funktioner	Optagning og afsætning af paller op til 1,6 m; fuld manuel betjening med styrestangen
Grundlæggende automatisering	Start af opgaver på skærmen; gemte lokationer; autonom kørsel til gemte lokationer; afsætning i gulvniveau; retur til operatøren; kørsel til parkering
Avanceret automatisering	Come-to-me; automatisk opladning; VDA 5050-flådestyring; API-integrationer

Trinnene beskriver, hvad køretøjet kan udføre. [Softwarepakkerne Standard og Advanced](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>) beskriver, hvordan funktionerne licenseres. Se [oversigten over integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Derfor findes Dual Mode

Fuld automatisering bliver dyr og ufleksibel, når de dele af en opgave, der kræver menneskelig vurdering — kontrol af last, placering af gafler og tilpasning til trafik og trængsel — skal løses teknisk ved hjælp af WMS- og flådeintegration, præcise lastdata og kontrollerede processer. Med Dual Mode overlades disse beslutninger til en person, mens den lange transport automatiseres. Målet er [cirka 80 % automatisering frem for 100 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), hvilket giver større [fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) og lavere startomkostninger.

Manuel betjening gør det fortsat muligt at aflæsse lastbiler, håndtere ustabil eller følsom last, arbejde i områder med trængsel og håndtere undtagelser. Autonom kørsel [fjerner de gentagne gåture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Resultatet er en produktkategori mellem manuelle elektriske palleløftere og konventionelle [AGV'er](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) og fuldautomatiske systemer — se [grundlæggende palleautomatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) og [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Dual Mode på J1600

Se produktsiden om [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og [eksemplerne på arbejdsgange](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>) for at få oplysninger om den specifikke implementering på J1600 — betjeningselementer, arbejdsgange og demonstrationer.

Indlær og gentag

Indlær og gentag er metoden til oprettelse af opgaver, som er kernen i J1600's [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>): En operatør demonstrerer en destination én gang ved at køre derhen og gemme den. Robotten kan derefter selv køre dertil i autonom tilstand — uden programmering, konfigurationsprojekt eller fast infrastruktur. Denne side forklarer konceptet og dets praktiske betydning.

Sådan foregår indlæringen

1. [Kør paralleløfteren manuelt gennem anlægget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>). Mens du kører, opbygger og opdaterer robotten løbende et 3D-kort ved hjælp af [LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (samtidig positionsbestemmelse og kortlægning).
2. Kør hen til et ønsket [afsætningspunkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
3. Tryk på **Gem lokation** på touchskærmen, og navngiv punktet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
4. Gentag dette for alle de destinationer, du har brug for.

Softwareen begrænser ikke antallet af gemte lokationer. I praksis er antallet kun begrænset af den tilgængelige plads på lageret. Der kræves hverken skinner, styrekabler, reflektorer eller ændringer af bygningen.

Sådan foregår gentagelsen

Operatøren [tager manuelt en palle op](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), vælger en gemt destination og den efterfølgende handling på touchskærmen, [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med den fysiske start-/genoptagelsesknop og træder væk fra paralleløfteren. Robotten kører selv, undviger forhindringer og sætter pallen ned på gulvet. Se [eksempler på arbejdsgange](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>) for standardopgavemønstrene.

Lokationer kan kombineres frit

Gemte punkter er uafhængige af hinanden. Robotten navigerer fra sin aktuelle position til enhver [gemt lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), så du behøver aldrig at indlære alle mulige kombinationer af startpunkt og destination. Ti gemte punkter understøtter [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og skiftende vareflow uden 10 × 10 indlærte ruter.

Derfor er det vigtigt

- **Ingen programmering:** Det er operatøren, der tilføjer en destination. Det er ikke en opgave for en automationsingeniør. Når indretningen ændres, foretager den medarbejder, der opdager ændringen, selv den nødvendige tilpasning.
- **Hurtig opsætning:** [Det tager få minutter at oprette en ny lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), — køør derhen én gang, og gem den. [Oplæring af operatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager ca. 30 minutter, og en førstegangsbruger kan normalt oprette og starte en autonom opgave på ca. 15 minutter.
- **Egnet til eksisterende anlæg:** Da kortet indlæres under kørsel og opdateres løbende, fungerer indlær og gentag i [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) med [skiftende indretning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Få tekniske krav:** Indlær og gentag gør, at grundlæggende brug af J1600 ikke kræver [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), WMS eller [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), — se [automatisering med operatøren i centrum](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) for tankegangen bag dette valg.

Konceptets rolle i produktet

Indlær og gentag er kernen i **Standard software**, som bevidst er begrænset til de væsentligste funktioner. [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) bygger videre på det samme grundlag med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-docu) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-docu>

mentation/), **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning — se **integrationsoversigten** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Terminologi for mobile robotter

Mobile robotter har en omfattende terminologi. Denne side forklarer de vigtigste termer i deres sammenhæng — hvad de betyder, hvordan de adskiller sig, og hvordan de gælder for J1600. Du kan finde korte definitioner af alle termer i [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>).

AGV, AMR og kategorien derimellem

En **AGV** (førerløst transportkøretøj) er den konventionelle kategori inden for automatisering: køretøjer, der følger en på forhånd fastlagt føring og typisk kræver ekspertkonfiguration, kontrollerede processer og integrationsarbejde. En **AMR** (autonom mobil robot) er den bredere betegnelse for robotter, der navigerer ved at registrere omgivelserne i stedet for at følge en fast føring. Betegnelsen bruges også om J1600 og tilsvarende maskiner.

J1600 ligger i kategorien mellem manuelle palleløftere og klassiske AGV'er: et køretøj med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/>), der både fungerer som et velkendt manuelt arbejdsredskab og som en selvkørende robot. Muligheden for, at operatøren straks kan overtage styringen, er central for kategorien — se [automatisering med operatøren som aktiv del](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Palleløftere og lavtløftende trucks

En palleløfter (pallettruck) flytter palleterede laster i eller tæt ved gulvniveau. **Lavtløftende truck** er den lagertruckklasse, som J1600 deltog i som IFOY-ansøger — trucks, der løfter last til transport frem for stabling i højden. J1600 optager og afsætter paller manuelt i op til 1.600 mm højde og transporterer dem autonomt i gulvniveau.

SLAM, LiDAR og navigation

LiDAR er en lasersensor til afstandsmåling. **SLAM** (samtidig lokalisering og kortlægning) er en metode til at opbygge et kort og samtidig bestemme køretøjets

position på kortet. J1600 anvender [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Systemet lærer løbende omgivelserne, mens en operatør kører, og kan derefter bestemme sin position og planlægge ruter til gemte destinationer uden spor, ledninger eller reflektorer.

[Sensorer til navigation og sensorer til sikkerhed har forskellige funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/). 3D-LiDAR-sensoren og RGB-AI-kameraet indgår i navigationssystemet. Beskyttelsen af personer varetages af to separate 2D-sikkerheds-LiDAR-sensorer, [certificerede komponenter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/), og en sikkerhedsstyring.

Beskyttelsesfelter og Performance Levels

Et **beskyttelsesfelt** (sikkerhedsfelt) er det overvågede område omkring køretøjet, hvor registrering af personer eller forhindringer udløser en sikker reaktion. Feltet omkring J1600 dækker 360 grader og [udvides i takt med hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/). Et

Performance Level (PL) i henhold til EN ISO 13849-1 angiver en sikkerhedsfunktioners pålidelighed fra PL a til PL e. Sikkerhedsfunktionerne i J1600 spænder fra [PL b til PL d](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/).

Se [sådan fungerer sikkerheden i J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Indlær og gentag

Indlær og gentag betyder, at en operatør indlærer destinationer ved at køre til dem og gemme dem. Derefter gentager J1600 kørslen autonomt — uden programmering eller konfigurationsprojekt. Det er standardmetoden til oprettelse af opgaver på J1600. Se [indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/).

Flådestyringssystemer, VDA 5050 og WMS

Et **flådestyringssystem** koordinerer flere robotter: Det tildeler opgaver, koordinerer trafik og styrer opladning. **VDA 5050** er en grænseflade til interoperabilitet, der gør det muligt at styre robotter fra forskellige leverandører via ét kompatibelt

flådestyringssystem — se [forklaring af VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>). Et **WMS** (lagerstyringssystem) styrer lagerbeholdning og lagerprocesser. Projekter med fuld automatisering integrerer typisk WMS, flådestyringssystem og robotter, mens grundlæggende brug af J1600 ikke kræver nogen af delene.

Brownfield og greenfield

Et **brownfield-anlæg** er en eksisterende facilitet, hvor indretning og processer ikke er udviklet til ny automatisering — i modsætning til et specialbygget greenfield-anlæg. J1600 er beregnet til [brug i brownfield-anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>): 3D-kortlægningen håndterer ændringer i indretningen, og operatøren kan overtage ved [undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), som ellers ville kræve en teknisk løsning.

Læs mere

- [Ordliste](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) — korte definitioner fra A til Å.
- [Grundlæggende om palleautomatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) — markedssammenhængen bag kategorierne.
- [Oversigt over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) — det produkt, som termene beskriver.

Ordliste

Korte definitioner af de termer, der bruges i hele videnscenteret, i alfabetisk rækkefølge. Følg linkene for at få mere detaljerede forklaringer af de centrale begreber.

A–C

AGV — [Førerløst transportkøretøj](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>); den konventionelle type automatisering, som står i kontrast til J1600's placering mellem manuelle palleløftere og fuldautomatisering.

AMR — Autonom mobil robot; en bred betegnelse for J1600 og tilsvarende mobile automatiseringsløsninger.

API / REST API — Softwaregrænseflade til integration af J1600 med andet software og udstyr; medfølger i [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>). Se [dokumentationen til REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Automatisk opladning — Valgfri funktion, hvor robotten kører til en ladestation, positionerer sig og oplades via kontaktplader, der køres ud; en avanceret automatiseringsfunktion. Se [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Boomerang — Opgavemønster: [Lever til en destination, og kør tilbage](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>) til udgangspunktet/operatøren. Se [eksempler på arbejdsgange](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Brownfield — Et eksisterende anlæg eller en eksisterende proces, der ikke er udformet med henblik på ny automatisering. J1600 er udviklet til [automatisering af eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

CE-mærket — Europæisk overensstemmelsesmærkning; J1600 er CE-mærket. Se [CE-overensstemmelseserklæringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

Come to me — Avanceret automatiseringsfunktion, der kalder robotten til en lokation via en mobilapp eller webgrænseflade. Se [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>).

D-I

Dual Mode — Manuel betjening som palleløfter kombineret med autonom kørsel, som operatøren starter, i ét køretøj. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/>).

EPAL — Palleformater fra European Pallet Association; J1600 understøtter [EPAL-europallen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/), [EPAL 3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) og [EPAL 6](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Demonstrationscenter — Et partnerdrevet showroom med en robot kun til demonstrationer samt paller og ladere til praktiske kundedemonstrationer.

Fleet Manager — Software pr. robot til koordinering af installationer med flere J1600-enheder. Se [vejledningen til Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

GMA-palle — Palleformat fra Grocery Manufacturers Association; varianter med åben bund understøttes inden for J1600's størrelsesgrænser.

HMI — Menneske-maskine-grænseflade; J1600 bruger en [15-tommers multitouchskærm](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).

Operatøren i kontrol — Driftsprincip, hvor operatøren fortsat står for vurderinger, opgavestart, palleoptagning og overtagelse af styringen. Se [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

IFOY — Prisen International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. J1600 vandt [Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).

IP21 — J1600's kapslingsklasse: Beskyttet mod faste fremmedlegemer over 12,5 mm og lodret dryppende vand; til indendørs brug.

J–P

J1600 — [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/)s selvkørende palleløfter med Dual Mode og en kapacitet på 1.600 kg. Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/).

LiDAR — Laserbaseret afstandssensor. J1600 bruger én 3D-LiDAR-sensor til kortlægning og navigation og to 2D-sikkerhedslaserscannere til beskyttelsesfelterne.

LiFePO4 — Litiumjernfosfat, som er batterikemien i J1600. Se [batterispecifikationerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/).

Lavtløfter — Klasse af lagertrucks, der løfter lasten til transporthøjde i stedet for at stable den; den kategori, J1600 deltog i ved IFOY.

Palleposition — En [gemt destination, der oprettes ved at køre køretøjet hen til et punkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) og trykke på **Gem lokation**.

Performance Level (PL) — Pålidelighedsniveau for sikkerhedsfunktioner i henhold til [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/); sikkerhedsfunktionerne i J1600 spænder fra [PL b til PL d](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/).

POC — [Konceptafprøvning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/); en validering på stedet før en større anskaffelse eller udrulning.

S–Z

SLAM — Samtidig positionsbestemmelse og kortlægning; J1600 kører [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) på en industriel AI-computer af typen NVIDIA Jetson.

Standard software — [J1600-software, der kræver minimal konfiguration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/), og som er bygget op omkring indlæring og gentagelse og beregnet til installationer med én enhed.

Indlær og gentag — Oprettelse af opgaver ved demonstration: Operatøren kører hen til et punkt og gemmer det; robotten gentager derefter kørslen autonomt. Se [indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/).

Styrestang — Palleløfterens styrestang til manuel kørsel; på J1600 har den også [positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), til nødstop og manuel overtagelse.

VDA 5050 — Standardiseret grænseflade til flåder af mobile robotter fra flere leverandører; understøttes fuldt ud af J1600 med Advanced software. Se [forklaring af VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).

WMS — Lagerstyringssystem; kræves ikke til grundlæggende brug af J1600, men integreres ofte i fuldautomatiseringsprojekter.

360-graders sikkerhedsfelt — Beskyttelse hele vejen rundt om J1600, som skabes af den [lagdelte sikkerhedsarkitektur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>); feltet er [hastighedsafhængigt og udvides ved højere hastigheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Forklaring af VDA 5050

VDA 5050 er en interoperabilitetsgrænseflade, der gør det muligt for mobile robotter fra forskellige leverandører at arbejde sammen i samme område under ét kompatibelt flådestyringssystem. Denne side forklarer konceptet for læsere, der planlægger eller evaluerer automatisering af en flåde.

Problemet, som standarden løser

Uden en fælles grænseflade bruger hver robotleverandør sin egen protokol. Et sted, der anvender robotter fra to leverandører, ender derfor med to styresystemer, som ikke kan koordinere indbyrdes — eller bliver bundet til kun at købe fra én leverandør. VDA 5050 standardiserer kommunikationen mellem køretøjerne og flådestyringssystemet, så en kompatibel flådestyring kan koordinere trafik fra flere leverandører i de samme lagergange.

Hvad det betyder i praksis

- J1600-enheder kan føjes til en eksisterende VDA 5050-flåde uden at udskifte flådestyringssystemet.
- Robotter fra forskellige leverandører kan dele zoner og ruter under ét koordinerende system.
- Valget af flådestyring og køretøjer kan foretages uafhængigt af hinanden: Flådestyringen vælges til stedet, og køretøjerne vælges til opgaven.

VDA 5050 og J1600

J1600 understøtter VDA 5050 fuldt ud som en del af [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), og The Mobile Robot Company samarbejder med etablerede udbydere af VDA 5050-flådestyring. En J1600-installation kan derfor begynde med én selvstændig enhed til [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) og senere indgå i en koordineret flåde — med samme hardware og opgraderet software.

VDA 5050 ligger på det avancerede trin i funktionaliteten sammen med [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), automatisk opladning og API-integrationer. Ingen af disse funktioner er nødvendige for grundlæggende brug af J1600.

Hvornår du har brug for det — og hvornår du ikke har

Situation	Er VDA 5050 nødvendigt?
Én robot, én eller nogle få arbejdsgange og opgaver via touchskærmen	Nej
Flere J1600-enheder koordineret som én flåde	Flådestyringssoftware er nødvendig: VDA 5050 eller Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)
Robotflåde med køretøjer fra flere leverandører under ét flådestyringssystem	Ja
Direkte integration med stedets software eller udstyr	Nej — brug REST API (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)

Detaljer om installationen

Se [dokumentationen til VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), under Teknisk integration for krav, planlægning og idriftsættelse af en VDA 5050-installation på J1600.

Grundlæggende om palleautomatisering

Denne side giver et overblik over markedet og teknologien inden for automatisering af palletransport: hvor stort det manuelle segment er, hvilke automatiseringsmuligheder der findes, og hvorfor de fleste paller stadig flyttes manuelt. Siden er beregnet til læsere, der overvejer automatisering for første gang.

Markedet i tal

Palletransport er et stort marked med en lav automatiseringsgrad:

- Der sælges mere end en million palleløftere på verdensplan hvert år.
- Der sælges mere end 300.000 i Europa om året.
- Mere end seks millioner mennesker bruger palleløftere i deres daglige arbejde.
- Kun omkring 1 % af pallehåndteringen er automatiseret.

Den resterende ikke-automatiserede del af markedet består hovedsageligt af mindre virksomheder — typisk med en til fem operatører af palleløftere på ét skift — som ikke har budgettet, tiden eller ressourcerne til et fuldt automatiseringsprojekt.

Automatiseringsmuligheder

Model	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
Dual Mode-køretøj	Timer	Manuel betjening samt autonom kørsel til gemte lokationer	Op til 80 % af operatørens tid på gentagen kørsel
Fuldautomatiseret system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af specialister	Op til 100 % af arbejdstiden til opgaven, hvis den er fuldautomatiseret

Manuelle løsninger bevarer fleksibiliteten, men kræver tid til [operatørens gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) og kørsel. Fuldautomatisering kan fjerne behovet for arbejdskraft til en opgave, men kræver normalt konfiguration udført af specialister, [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) — typisk mellem lagerstyringssystemet (WMS) og Fleet Manager — infrastruktur og stabile processer. Investeringen i et fuldt automatiseringsprojekt kan nærme sig 1 million euro. [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/dual-mode/) bevarer den manuelle betjening og automatiserer kørslen. Dermed opnås størstedelen af besparelsen på arbejdskraft til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten.

De tre barrierer for implementering

Tre barrierer holder automatiseringsgraden for pallehåndtering på omkring 1 %:

1. **Pris.** Store projekter er svære at retfærdiggøre økonomisk ved drift på ét skift. J1600 har en [listepriis på 65.000 euro](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/), og en typisk konfiguration koster omkring eller under 80.000 euro.
2. **Fleksibilitet** [\(https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/). Lagre er uforudsigelige og foranderlige — beskadigede paller, forkert placerede laster, trængsel og ændrede prioriteter. Ufleksible systemer håndterer dette dårligt. Se [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).
3. **Kompleksitet.** Traditionelle projekter kræver specialister til konfiguration, integration og ændringer. Med [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) kan operatøren i stedet selv foretage [ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Hvad det vil sige at ”automatisere gangtiden”

Den gentagne del af pallearbejdet, som kun kræver begrænset vurdering, er kørslen mellem lokationer. Den del, der kræver vurdering — kontrol af paller, placering af gaflerne, [håndtering af ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) og tilpasning til trængsel — er vanskeligst og dyrest at automatisere. Ved at automatisere kørslen og lade en person stå for vurderingen opnås omkring 80 % af [produktivitetsforbedringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) til en brøkdel af omkostningerne ved

fuldautomatisering. Denne arbejdsdeling er den grundlæggende idé bag J1600. Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Hvem får først gavn af det?

- [små og mellemstore produktionsvirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>) og [lagervirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) med omkring en til fem operatører af paralleløftere;
- [virksomheder med drift på ét skift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>), som ikke kan retfærdiggøre et stort automatiseringsprojekt;
- mindre udbydere af [tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/>), virksomheder inden for [distribution af dagligvarer og FMCG](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/>), samt [e-handelslager og ordreekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>);
- større lokationer med [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), der er for små eller foranderlige til et traditionelt flådeprojekt;
- [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), der ønsker trinvis automatisering uden ændringer af infrastrukturen.

Relaterede begreber

Se [terminologi for mobile robotter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>), og [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>) for de begreber, der bruges her — AGV, AMR, WMS, Fleet Manager og eksisterende anlæg.

Support

Ofte stillede spørgsmål, fejlfinding, serviceaftaler, uddannelse og kontakt til support.



Ofte stillede spørgsmål

10 sider



Fejlfinding

8 sider



Service og garanti

8 sider



Uddannelse

3 sider



Kontakt support

4 sider



Ofte stillede spørgsmål

Klare svar på de mest almindelige spørgsmål om den selvkørende palleløfter J1600, fra funktioner og sikkerhed til priser, service og tilgængelighed.



Produkt og egenskaber

Hvad den selvkørende palleløfter J1600 er, hvad den kan transportere og løfte, hvor hurtigt den kører, hvor meget operatørtid den sparer, og hvem den er udviklet til.



Paller og last

Hvilke paller og lastbærere J1600 understøtter, maksimal størrelse og vægt for lasten, gaffelmål samt håndtering af ustabil eller følsom last.



Navigation og kortlægning

Sådan navigerer J1600 med 3D LiDAR SLAM, sådan fungerer kortlægning og gemte lokationer, hvilken infrastruktur den kræver, og hvilke krav den stiller til gulvet.



Sikkerhed

Sådan beskytter J1600 personer — sikkerheds-LiDAR'er, 360-graders beskyttelsesfeltet, nødstop, Performance Levels, certificeringer og operatørens overtagelse.



Opladning og batteri

[J1600-batteriet, driftstid, ladehastigheder og forskellen mellem manuel og automatisk opladning, inklusive listepriser for begge opladere i 2026.](#)



Software og integrationer

[Softwarepakkerne Standard software og Advanced software til J1600, understøttelse af VDA 5050, REST API, Fleet Manager, opgraderingsmuligheder og listepriser for softwaretilvalg i...](#)



Installation

[Det kræver implementeringen af J1600 – opsætning direkte efter levering, krav til anlægget, oplæring af operatører og den valgfrie femdagespakke til installation og idriftsættelse.](#)



Priser og køb

[J1600-listepriser på paralleløfteren, opladere, software, prøveforløb, installation og serviceaftaler samt typiske konfigurationer og oplysninger om køb.](#)



Service og garanti

[Supportaftalerne Free, Basic Care og Full Care til J1600, garantidækning, teknisk hjælp og muligheder for service på stedet.](#)



Partnere og tilgængelighed

[Hvor J1600 er tilgængelig, hvordan partnernetværket sælger og servicerer den, hvad oplevelsescentrene tilbyder, og hvordan du ansøger om at blive partner.](#)



Produkt og egenskaber

Svar på de mest almindelige spørgsmål om, hvad J1600 er, og [hvad den kan](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/>). Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) og de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for at få det fulde overblik.

Hvad er J1600?

J1600 er en kompakt, elektrisk, selvkørende palleløfter med Dual Mode til indendørs transport af paller fra gulv til gulv. Du kan betjene den med styrestangen som en almindelig elektrisk gående palleløfter eller sende den autonomt til gemte lokationer. Den er det første produkt fra [The Mobile Robot Company ApS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>), en dansk robotvirksomhed, der blev grundlagt i november 2024 og har [hovedsæde i Hvidovre, Danmark](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>). J1600 fremstilles i Danmark.

Hvad betyder ”Dual Mode”?

Dual Mode kombinerer to driftsmåder i ét køretøj:

- **Manuel tilstand** — en person betjener styrestangen og løftefunktionerne præcis som på en almindelig elektrisk palleløfter. Det omfatter præcis optagning, håndtering i op til 1,6 m højde, vanskelige tilkørsler og [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).
- **Automatisk tilstand** — når operatøren har valgt en gemt destination og bekræftet skiftet af tilstand, [kører køretøjet autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), sætter pallen på gulvet og følger den konfigurerede adfærd for retur, parkering eller venteposition.

Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for at få hele forklaringen.

Hvor meget kan J1600 transportere?

Den nominelle nyttelast er 1.600 kg (ca. 3.500 lb).

Hvor højt kan den løfte?

I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan J1600 optage og afsætte paller i højder på op til 1.600 mm (63 in). Autonom pallelevering foregår på gulvniveau. Løftehøjden på 1,6 m kan kun bruges manuelt — [J1600 afsætter ikke paller i højden i automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Hvor hurtigt kører den?

[Tophastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) er 5,4 km/h (1,5 m/s / 3,4 mph).

Hvor meget operatørtid sparer den?

[Op til 80 % af det manuelle arbejde og den operatørtid, der bruges på gentagen transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>). Dette gælder den gentagne kørsel i forbindelse med palletransport og ikke alle processer på lageret. Målet med designet er ca. 80 % automatisering frem for 100 %: Operatøren beholder de vurderingskrævende opgaver som optagning og [håndtering af undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), mens J1600 [fjerner de gentagne gåture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Se [Automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Hvad gør J1600, når den har leveret en palle?

Du vælger adfærden efter levering, når du opretter opgaven: Kør tilbage til udgangspunktet eller operatøren, kør til en anden gemt lokation eller til parkering, eller [stop og vent ved destinationen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Den mest anvendte opgave er [manuel optagning, autonom levering](#)

(<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning på gulvniveau og [retur til udgangspunktet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Skal jeg bruge wi-fi eller IT-integration?

Nej. [Wi-fi er valgfrit til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), og der kræves hverken et lagerstyringssystem, Fleet Manager eller [anden IT-integration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Avancerede tilslutningsmuligheder — [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) og flådestyring — fås som en valgfri softwareopgradering, når anvendelsen vokser. Se [Software og integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/software-and-integrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/software-and-integrations/>).

Hvor lang tid tager det at lære?

Ca. 30 minutter for en operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter. Styrestangen og den manuelle betjening er udviklet til at føles som på en almindelig elektrisk palleløfter, og opgaver oprettes på touchskærmen uden programmering.

Hvilke betjeningslementer har operatøren?

En [15-tommers multitouchskærm](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) til opgaver og lokationer, en fysisk LED-knap til start og genoptagelse af automatisk kørsel, en [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) (slukket, kun manuel, automatisk) og selve styrestangen. Hvis du griber fat i eller bevæger styrestangen, skifter køretøjet straks tilbage til manuel betjening.

Hvem er J1600 udviklet til?

Det [primære segment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>) er små og mellemstore virksomheder med ét skiftehold og ca. en til fem palleløfteroperatører — virksomheder, der ikke kan retfærdiggøre et stort

automatiseringsprojekt. Den passer også til større lokationer med [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) eller transportflow, der er for små eller ændrer sig for ofte til et traditionelt flådeprojekt, samt [eksisterende produktions- og lagerfaciliteter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), der ønsker trinvis automatisering.

Hvilke arbejdsopgaver automatiserer den?

Indendørs palletransport fra gulv til gulv: [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), lagring, materialeforsyning til produktionen, [klargøring og bufferstyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>), [midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>) og [forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/>). Optagning af paller foregår altid manuelt. J1600 automatiserer kørslen og afsætningen på gulvniveau. Se [Paller og last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pallets-and-loads/>) for at få oplysninger om, hvad den kan transportere.

Har J1600 vundet nogen priser?

Ja. J1600 vandt [IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifo-y-award-2026/>) i kategorien Industrial Truck of the Year. Prisen blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter ceremonien i Stuttgart. J1600 konkurrerede mod produkter fra etablerede producenter af industritrucks, gennemførte IFOY Audits tre faser og modtog [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) den 16. april 2026. The Mobile Robot Company blev også optaget på en [liste over 100 robot-startups, man bør holde øje med](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>) i november 2025 og kom med i [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>)-programmet samme måned.

Hvor finder jeg alle specifikationerne?

Siden med [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) indeholder mål, ydeevne, batteri, miljøgrænser og sikkerhedsdata.

 FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne for J1600 fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Paller og last

Ofte stillede spørgsmål om, hvad J1600 kan løfte og transportere. Kort sagt: Alle lastbærere med åben bund, som gaflerne kan føres ind under, og som overholder nedenstående grænser for størrelse og vægt.

Hvilke paller understøtter J1600?

J1600 kræver en **lastbærer med åben bund uden bundbrædder**, så gaflerne kan føres ind under den. Understøttede lastbærere omfatter:

- EPAL-europaller, EPAL 3 og EPAL 6;
- alle GMA-paller (Grocery Manufacturers Association) med åben bund;
- alle andre lastbærere med åben bund, som gaflerne kan føres ind under, og som overholder størrelsesgrænserne.

Hvad er de maksimale mål og den maksimale vægt for lasten?

Parameter	Grænse
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm / 49 in
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm / 67 in
Maksimal nyttelast	1.600 kg / ca. 3.500 lb

Det nøjagtige maksimale mål er 1.250 mm. I nogle kortere oversigter er det afrundet til 1,2 m. Brug det nøjagtige mål, når du kontrollerer en last.

Kan den transportere åbne bure, tønder og lastbærere, der ikke har standardmål?

Ja. [Åbne bure, tønder og andre lastbærere end europaller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) understøttes, hvis bunden er åben, gaflerne kan føres ind under lastbæreren, og den overholder størrelsesgrænserne. Kompatibiliteten afhænger af bundens udformning, størrelse og stabilitet samt operatørens vurdering. Der findes ingen [generel godkendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), af alle lastbærere eller farlige materialer.

Hvad er gaflernes mål?

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Gaffellængde	1.150 mm	45 in
Gaffelbredde	180 mm	7 in
Gaffeltykkelse	60 mm	2,4 in
Udvendig gaffelafstand	680 mm	27 in
Indvendig gaffelafstand	320 mm	13 in
Gaffelhøjde, nederste position	90 mm	3,5 in
Gaffelhøjde, øverste position	1.600 mm	63 in

Hvor hurtigt løfter og sænker den?

Bevægelse	Hastighed
Løft uden last	0,10 m/s (0,33 ft/s)
Løft med fuld last	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Sænkning uden last	0,08 m/s (0,26 ft/s)
Sænkning med fuld last	0,12 m/s (0,39 ft/s)

Kan den håndtere ustabil eller følsom last?

Ja – det er en af hovedårsagerne til Dual Mode. Operatøren bruger manuel betjening og sin egen vurdering ved optagning og manøvrering tæt på [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (tønder er et typisk eksempel) og overlader derefter den lange, ensformige transport til autonom tilstand. Under manuel håndtering er registrering af pallen og højdegrænserne fortsat under operatørens kontrol. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/).

Optager J1600 selv paller?

Nej. Paller optages altid manuelt. Operatøren tager pallen op, opretter eller vælger en opgave på touchskærmen og bekræfter autonom tilstand. J1600 kører derefter, undgår forhindringer og sætter pallen ned på gulvet.

Kan den aflevere en palle i en reol eller i højden?

Nej. Ved autonom aflevering sættes pallen ned på gulvet. Placering af en palle i højden – op til 1.600 mm – er kun mulig i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/). Se [Produkt og funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/).

Ved J1600, om den transporterer en last?

Ja. En sensor til lastregistrering indgår i [sikkerhedsarkitekturen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/), og den tilhørende [sikkerhedsfunktion til lastregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) er klassificeret som Performance Level b. Se [Sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/safety/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/safety/).

Navigation og kortlægning

Ofte stillede spørgsmål om, hvordan J1600 finder vej, hvordan du indlærer lokationer, og hvor den kan køre.

Hvordan navigerer J1600?

Med **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (samtidig lokalisering og kortlægning), som behandles af en industriel NVIDIA Jetson-AI-computer. Robotten opbygger og opdaterer løbende et tredimensionelt kort over anlægget, mens en operatør kører den. Derefter lokaliserer den sig på kortet og planlægger ruter til gemte destinationer. Den scanner strukturer i omgivelserne i højder op til 70 m over køretøjet, og dens 3D-kortlægning er udviklet til at give større præcision og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation i komplekse eller skiftende omgivelser.

Skal jeg installere skinner, ledninger, reflektorer eller markører?

Nej. J1600 kræver ingen faste skinner, ledninger, reflektorer eller ændringer af bygningen. Den kortlægger anlægget, som det er.

Hvordan opretter jeg kortet?

Kør robotten manuelt gennem anlægget (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) med styrestangen. Den opbygger og opdaterer løbende sin model af omgivelserne, mens du kører. Du skal ikke gennemføre en særskilt kortlægningsprocedure.

Hvordan tilføjer jeg en destination?

Kør manuelt til det ønskede afsætningspunkt på gulvet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), tryk på **Gem lokation** på

touchskærmen, og navngiv lokationen. Gentag dette for hver destination, du har brug for. Operatørerne tilføjer selv lokationer. Det kræver ikke hjælp fra en automationsspecialist eller IT.

Hvor mange lokationer kan jeg gemme?

Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/). De praktiske begrænsninger afhænger af den tilgængelige plads på lageret.

Skal jeg indlære alle ruter?

Nej. Lokationer kan kombineres frit. Robotten navigerer fra sin aktuelle position til enhver gemt lokation. Du behøver ikke demonstrere alle mulige kombinationer af start- og destinationspunkter. Det gør [transport mellem flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/), f.eks. [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/), praktisk anvendelig. Se [Paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pallets-and-loads/) for at få oplysninger om, hvad den transporterer på disse ruter.

Hvordan håndterer den forhindringer og personer?

J1600 registrerer og undgår forhindringer i dynamiske omgivelser og [planlægger ruter uden om personer og genstande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) ved hjælp af sit løbende opdaterede 3D-kort. Personsikkerheden varetages af et [separat, certificeret 2D-sikkerhedssystem](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) med to 2D-LiDAR-sikkerhedsscannere og en uafhængig sikkerhedsstyring. Dette system er adskilt fra navigationssensorerne. Se [Sikkerhed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/safety/) og [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Kan jeg styre, hvor den helst skal køre?

Ja. Du kan definere foretrukne køreområder, så ruter gennem produktionsområder bliver sikrere.

Fungerer den i eksisterende anlæg og ved ændringer i indretningen?

Ja. J1600 er udviklet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) og skiftende indretninger: 3D-kortlægningen håndterer dynamiske omgivelser, robotten kører uden om forhindringer på sin vej, og operatørerne kan [genindlære eller tilføje lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) på få minutter, når [indretningen ændres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Hvilke krav stiller den til gulvet og omgivelserne?

Parameter	Krav
Stigningsevne, automatisk tilstand	0° / 0 % — kun plane gulve
Stigningsevne, manuel tilstand	2,86° / 5 % uden last; 1,72° / 3 % med fuld last
Maksimal farbar forhøjning	25 mm / 1 in
Maksimal farbar åbning	20 mm / 0,8 in
Gulvets planhed/vandrethed	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Relativ luftfugtighed	20–80 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP21 — indendørs brug

Kørsel i autonom tilstand er beregnet til [indendørs brug på plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/). Stejle rampeplader og hældninger skal fortsat passeres manuelt.

Hvilke navigationssensorer bruger den helt præcist?

En 3D-LiDAR og et RGB-AI-kamera leverer data til navigations- og styresystemet, som kører på den industrielle NVIDIA Jetson-PC. Der er ikke offentliggjort præcise værdier for sensorernes geometri, rækkevidde, nøjagtighed, mindste gangbredde, lokaliseringstolerance eller forhindringsklasser. Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/).

nfo.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) for den komplette hardwareliste.

Sikkerhed

Ofte stillede spørgsmål om, hvordan J1600 beskytter personer under autonom kørsel. Se den komplette arkitektur under [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Er det sikkert at betjene J1600 i områder med personer?

J1600 har et sikkerhedsdesign med flere lag: [navigation og forhindringsundgåelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), certificerede sikkerhedssensorer, en uafhængig sikkerhedsstyring, certificerede aktuatorer, [menneskelig bekræftelse før autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) og fysisk tilsidesættelse. Et komplet 360-graders beskyttelsesfelt understøtter autonom kørsel både fremad og bagud. De indbyggede sikkerhedsfunktioner gør kørslen mere forudsigelig og kan [reducere antallet af arbejdsulykker](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) sammenlignet med manuel pallehåndtering.

Hvilke sikkerhedskomponenter har den?

- en uafhængig sikkerhedsstyring;
- to 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere, der dækker for og bag;
- tre nødstopknapper;
- en påkøringskontakt til stop og bakning;
- en [lastsensor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>);
- [kontaktgivere til styrestangens position](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) til nødstop og manuel betjening;
- [sikkerhedscertificerede encodere til kørehastighed og kørselsretning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>);
- to sikkerhedscertificerede motorstyringer.

2D-sikkerheds-LiDAR'erne er [adskilt fra 3D-navigations-LiDAR'en](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>):

Navigationssystemet kortlægger omgivelserne og undgår genstande, mens det certificerede 2D-sikkerhedssystem beskytter personer. Se [Navigation og kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/navigation-and-mapping/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/navigation-and-mapping/>).

Hvordan fungerer beskyttelsesfeltet?

Beskyttelsesfeltet dækker 360 grader omkring køretøjet og [ændres med hastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) — det udvides, når kørehastigheden stiger. Blå lysstriber på gulvet viser det aktuelle beskyttede område, mens J1600 arbejder autonomt; hvidt lys angiver manuel tilstand. [Personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-on-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-on-detection/>) i beskyttelsesfeltet udløser de tilknyttede sikkerhedsfunktioner, herunder [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>).

Hvad sker der, før J1600 begynder at køre selv?

Operatøren skal [bekræfte skift til automatisk tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med den fysiske start-/fortsæt-knap, og J1600 beder operatøren om at træde væk, før den bevæger sig. Autonomt arbejde starter aldrig uden en bevidst bekræftelse fra en person.

Hvordan overtager eller stopper jeg J1600?

Tag fat i eller bevæg styrestangen — køretøjet skifter straks til manuel betjening. Du kan også bruge en af de [tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), påkøringskontakten (stop og bakning) eller [nøgletakten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>), som vælger mellem slukket, kun manuel tilstand eller automatisk tilstand.

Hvilke Performance Levels har sikkerhedsfunktionerne?

Det foreløbige datablad angiver følgende [Performance Levels \(PL\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) i henhold til [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>):

Sikkerhedsfunktion	Performance Level
Bremsesystem	PL d
Hastighedsovervågning og -styring	PL c
Tilpasning af beskyttelsesfeltets størrelse	PL d
Lastregistrering	PL b
Relæ til ladestrøm	PL b
Nødstopknap	PL d
Personregistrering i beskyttelsesfeltet	PL d
Valg af automatisk/manuel tilstand	PL c
Registrering af styrestangens position	PL c

Disse niveauer gælder for de enkelte funktioner og betyder ikke, at alle undersystemer har samme PL.

Hvilke standarder og direktiver overholder J1600?

J1600 er **CE-mærket** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Den foreløbige **liste over overensstemmelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), omfatter:

- **Direktiv 2006/42/EF (maskindirektivet)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>), **2014/30/EU (EMC)**, **2014/53/EU (radioudstyrsdirektivet)**, **2011/65/EU (RoHS)** og **forordning (EU) 2023/1542 (batterier)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>);
- **EN ISO 3691-4:2023** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), **EN ISO 13849-1:2023**, **EN ISO 12100:2010** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/>) og **EN ISO 3691-1:2015+A1:2020** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>);
- **ANSI/ITSDF B56.5-2024** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>) og **ANSI/ITSDF B56.1-2020** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>);

- [UN 38.3-test af batterier til transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Dette er sammenfattet som overensstemmelse med EU's og USA's sikkerhedskrav, især ISO 3691-4 og ANSI/ITSDF B56.5. Der er ikke offentliggjort [certifikater](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), prøvningsrapporter, erklæringsnumre, oplysninger om bemyndigede organer eller landespecifikke godkendelser. Brug den gældende produktdokumentation som grundlag for beslutninger om implementering.

Kan den bakke sikkert i autonom tilstand?

Ja. 360-graders beskyttelsesfeltet understøtter certificeret sikker bakning uden særligt markerede målområder.

Er overvågning fra en person den eneste sikkerhedsmekanisme?

Nej. Menneskelig overtagelse supplerer den [certificerede sikkerhedsarkitektur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — den uafhængige sikkerhedsstyring, sikkerheds-LiDAR'erne, nødstoppe og det hastighedsafhængige beskyttelsesfelt fungerer uafhængigt af operatøren. Se [Automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) for at få oplysninger om, hvordan menneskets rolle og sikkerhedssystemet fungerer sammen.

Opladning og batteri

Ofte stillede spørgsmål om strømforsyning af J1600 gennem en arbejdsdag.

Hvilket batteri bruger J1600?

Et [24 V, 200 Ah litiumjernfosfatbatteri \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). [Køremotoren](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) er en 1,5 kW vekselstrømsmotor, og løftmotoren har en mærkeeffekt på 2,2 kW. Batteriet er testet i henhold til [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) (FN's Manual of Tests and Criteria, underafsnit 38.3) med henblik på transport.

Hvor længe kan den køre på en opladning?

Driftstiden overstiger otte timer ved en typisk arbejdscyklus. Det målte batteriforbrug er:

Driftsforhold	Batteriforbrug
Kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Standby	ca. 2 % pr. time

Disse satser svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timers kørsel uden last, før der tages højde for standby, løft, arbejdscyklus, batterireserve og driftsforhold. Betragt disse beregnede tal som vejledende, ikke som garanterede driftstider.

Hvor hurtigt oplades batteriet?

Ca. 47 procentpoint pr. time.

Hvilke opladningsmuligheder findes der?

Der er to:

- **Manuel opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>) — tilslut opladeren i en pause, eller når maskinen ikke er i brug, præcis som med en almindelig elektrisk palleløfter.
- **Automatisk opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) — med den automatiske oplader, der fås som ekstraudstyr, kører J1600 til ladestationen, placerer sig ved opladeren, hvorefter et ladestik føres frem til maskinens ladekontakter. Det muliggør lejlighedsopladning, når J1600 ikke er i brug.

Automatisk opladning er en avanceret automatiseringsfunktion. Når den tilkøbes, er opsætningen en del af dag 1 i [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/installation/>).

Hvad koster opladerne?

Listepriser for slutbrugere i 2026:

Vare	Listepris
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €

Følger der en oplader med J1600?

Der følger ikke en oplader med J1600 (fra 65.000 €) — [vælg en manuel eller automatisk oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>), når du konfigurerer din ordre. Se [Priser og køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/>) for typiske konfigurationer.

Kan J1600 køre et helt skift?

Det er målet med konstruktionen: Økonomien og driftstiden er tilpasset drift på ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen. Med lejlighedsopladning via den [automatiske oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) lader J1600 op, når den ikke er i brug. Se [Produkt og funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>) for den tilsigtede driftsprofil.

Software og integrationer

Ofte stillede spørgsmål om software, forbindelsesmuligheder og [integrationsmuligheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) til J1600.

Hvilken software leveres J1600 med?

En hardwareplatform understøtter [to softwareversioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) — begrænset til de vigtigste funktioner for at gøre betjeningen så enkel som muligt. Den bygger på konfigurationsfri [Indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/), som er designet til at være "lige så nem at bruge som et forbrugerprodukt" for en operatør, der allerede kører paralleløfter, og er ideel til installation af en enkelt enhed [uden systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/). Opgaver startes fra touchskærmen ved hjælp af gemte lokationer, og [Wi-Fi er valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) — tilføjer kompatibilitet med VDA 5050, en REST API, Fleet Manager, avanceret opgaveplanlægning og avanceret integration med anden software og andet udstyr. Den prissættes som en separat opgradering.

Hvad er Indlær og gentag?

Operatøren viser arbejdsgangen i stedet for at programmere den: Kør til et sted, [tryk på Gem lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), hvorefter J1600 selv kan køre dertil efter behov. Ingen kode og intet konfigurationsprojekt. Se [Navigation og kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/navigation-and-mapping/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/navigation-and-mapping/) for at få mere at vide om lokationer og kortlægning og [ordlisten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) for at se definitioner af begreber.

Understøtter J1600 VDA 5050?

Ja — Advanced software omfatter fuld understøttelse af [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>). VDA 5050 er en grænseflade, der gør det muligt for mobile robotter fra forskellige leverandører at arbejde sammen i samme område under et kompatibelt flådestyringssystem. Virksomheden samarbejder med etablerede leverandører af flådestyringssystemer med VDA 5050. Der er ikke offentliggjort en bestemt VDA 5050-version, et API-skema, en autentificeringsmodel, en liste over understøttede flådestyringssystemer eller en integrationscertificering.

Findes der en API?

Ja. Advanced software omfatter en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) til integration med andre systemer og andet udstyr.

Skal jeg bruge et WMS eller et flådestyringssystem for at køre J1600?

Nej. Grundlæggende brug kræver hverken et lagerstyringssystem, et flådestyringssystem eller nogen form for IT- integration, og Wi-Fi er valgfrit. [Du vælger selv integration, når løsningen udvides](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Det er ikke en forudsætning.

Hvad er Fleet Manager?

[Software pr. robot til koordineret drift med flere robotter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>), som fås med Advanced software. Den prissættes pr. robot.

Hvilke automatiseringsfunktioner findes på hvert niveau?

Niveau	Funktioner
Grundlæggende automatisering	Start af opgaver på skærmen; gemte lokationer; autonom afsætning af paller i gulvniveau; selvkørende kørsel til gemte lokationer; kom tilbage til mig; kør til parkering
Avanceret automatisering	Come-to-me; automatisk opladning; flådestyring med VDA 5050; API-integrationer

Come to me (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) kalder J1600 hen til din lokation via en mobilapp eller webgrænseflade. Automatisk opladning er beskrevet under [Opladning og batteri](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/charging-and-battery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/charging-and-battery/>).

Kan jeg senere opgradere fra Standard til Advanced?

Ja, men planlæg i god tid: Opgraderingen er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan udføre opgraderingen senere. Kunden kan ikke selv udføre den.

Hvad koster softwaren?

Listepriser til slutbrugere for 2026:

Softwareprodukt	Listepris
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. robot	6.500 €

Se [Priser og køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/>) for den komplette prislister.

Kan robotter fra andre mærker køre i samme område?

Ja, via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>): Grænsefladen gør det muligt for robotter fra forskellige leverandører at arbejde side om side under styring af et kompatibelt flådestyringssystem.

Installation

Ofte stillede spørgsmål om at [få J1600 i drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) i dit anlæg.

Er J1600 virkelig klar til brug direkte efter levering?

Ja. En J1600 i standardudførelse er [klar til brug ved levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/): ingen ændringer af bygningen, spor, kabler eller reflektorer; [Wi-Fi er valgfrit](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/); ingen obligatorisk [integration med WMS, flådestyringssystem eller IT-systemer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/). En vejledning på J1600 eller online fører dig gennem [førstegangssopsætningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/). [En typisk opsætning tager nogle timer eller én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/), [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/).

Hvad er de grundlæggende opsætningstrin?

1. Tænd J1600, og følg vejledningen på skærmen.
2. [Kør manuelt gennem anlægget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) med styrestangen – robotten lærer løbende omgivelserne at kende, mens du kører.
3. Kør til hvert ønsket [afsætningssted på gulvet til autonom kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/).
4. [Tryk på Gem lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), giv lokationen et navn, og gentag for alle destinationer.

Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer. Se [Navigation og kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/navigation-and-mapping/).

Hvor meget oplæring har operatørerne brug for?

Omkring 30 minutter (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) for en operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter. Den manuelle betjening er bevidst gjort velkendt, og opgaver oprettes (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) på touchskærmen uden programmering.

Hvilke krav skal mit anlæg opfylde?

- indendørs drift (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>), 5–40 °C (41–104 °F), 20–80 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende;
- plane gulve til autonom kørsel (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (0 % tilladt hældning ved automatisk kørsel), planhed i henhold til TR34 FM3 (FF 25 / FL 20);
- ujævnheder på højst 25 mm og åbninger på højst 20 mm på autonome ruter;
- strømtilslutning til den manuelle eller automatiske oplader (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>) – se Opladning og batteri (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/charging-and-battery/>).

Robottens kapslingsklasse er IP21.

Tilbydes der en særskilt installationsservice?

Ja – en valgfri femdages installations- og idriftsættelsespakke (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) til en vejledende slutbrugerpris på 10.000 €, der er udviklet til at reducere risikoen ved driftsstart:

Fase	Indhold
Før installation	Gennemførlighedskontrol af alle valgte opgaver og laster; risikovurdering; projektplan
Dag 1	Udpakning; Wi-Fi-forbindelse, hvis det ønskes; opsætning af automatisk opladning, hvis den er tilkøbt; oprettelse af op til 25 afsætningssteder; validering af opgaver; validering af sikkerhed
Dag 2	Gruppeoplæring for alle operatører; individuel praktisk træning for op til seks operatører
Dag 3–4	Overvågning af ydeevnen; fejlfinding og support på stedet; yderligere oplæring af operatører efter behov
Dag 5	Accepttest; overdragelse

Tilkøb omfatter integration med anden software eller andet udstyr, yderligere validerede afsætningssteder og [opsætning af Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Skal jeg have idriftsættelsespakken for at bruge robotten?

Nej. Pakken er en valgfri implementeringsydelse – den bør ikke forveksles med, at maskinen som standard er klar til brug direkte efter levering. Ved mange implementeringer er der kun behov for de grundlæggende opsætningstrin ovenfor.

Kan jeg afprøve J1600, før den installeres permanent?

Ja. Der tilbydes en [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (4.000 €, inklusive opsætning og support), du kan afprøve den i virksomhedens [demonstrations- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), eller der kan gennemføres en [konceptafprøvning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) på dit eget anlæg. Se [Priser og køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/>) og [Partnere og tilgængelighed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/>).

Hvem udfører installationen?

Lokale partnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>) står for demonstrationer, prøveforløb, implementering og service, mens virksomheden leverer oplæring, reservedele, software og teknisk support. Se Partnere og tilgængelighed (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/>).

Priser og køb

Ofte stillede spørgsmål om, [hvad J1600 koster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>), og hvordan du køber en. Alle priser er listepreiser for slutbrugere i euro for 2026.

Hvad koster J1600?

Den selvkørende palleløfter J1600 koster fra **65.000 €**.

Hvad indeholder den fulde prisliste?

Produkt eller ydelse	Listepris for slutbrugere
Selvkkørende palleløfter J1600	65.000 €
Betalt prøveforløb på to uger inklusive opsætning og support	4.000 €
Installation og idriftsættelse	10.000 €
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600	6.500 €
Basic Care, pr. J1600 pr. år	4.900 €
Full Care, pr. J1600 pr. år	13.000 €
Support på stedet, pr. dag plus rejseomkostninger	2.400 €

Priser kan ændre sig. Bekræft de aktuelle priser hos virksomheden eller en [lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Hvad koster en typisk konfiguration?

Omkring eller under 80.000 €. To standardkonfigurationer til listepriis:

- J1600 + manuel oplader + [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/): **78.600 €**;
- J1600 + automatisk oplader + installation og idriftsættelse: **83.400 €**.

Grundmodellen leveres uden oplader — se [Opladning og batteri](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/charging-and-battery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/charging-and-battery/).

Kan jeg prøve den, før jeg køber?

Ja, på tre måder:

- en praktisk **demonstration** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) (30–60 minutter) i en partners demonstrationscenter eller på din lokation;
- et **betalt prøveforløb på to uger** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) til 4.000 € inklusive opsætning og support med gratis returnering når som helst og uden spørgsmål;
- en **proof of concept** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) i **demonstrationsområdet i København** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) eller på dit eget anlæg.

Se [Partnere og tilgængelighed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/).

Hvordan køber jeg en?

Listepriiserne er offentligt tilgængelige, og du kan anmode om eller bestille demonstrationer, prøveforløb og **køb** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>), via www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com). Virksomheden **sælger ikke J1600 direkte til slutbrugere** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>) — henvendelser sendes videre til den distributør, integrator eller servicepartner, der dækker dit område. Ved købet vælger du en servicepakke. Se [Service og garanti](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/).

Hvad er investeringsafkastet?

J1600 sparer op til 80 % af det manuelle arbejde og operatørens tidsforbrug (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) ved gentagne transporter — ikke 80 % af alle processer. Økonomien er beregnet til at fungere for en lille eller mellemstor virksomhed med ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen. Startprisen på 65.000 € står i kontrast til fuldautomatiseringsprojekter, som kan koste omkring 1 million €, når integration mellem WMS og Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>) medregnes. En komplet model for investeringsafkast (forudsætninger om løn, udnyttelsesgrad, vedligeholdelse, finansiering og tilbagebetalingstid) er ikke tilgængelig — udarbejd businesscasen ud fra tallene for din egen lokation.

Hvilke fordele er der ud over besparelser på arbejdskraft?

Fordele ud over besparelser på arbejdskraft (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/>) omfatter færre arbejdsulykker og personskader (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) samt færre produktskader, højere medarbejdertilfredshed ved at fjerne gentagen gang (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), bedre lagerregistrering og -styring i en automatiseret proces, mere stabilt materialeflow og gennemløb, mere produktiv anvendelse af faglært arbejdskraft, lettere håndtering af mangel på arbejdskraft (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>) samt lavere implementerings- og ændringsrisiko end ved ufleksibel fuldautomatisering.

Hvordan er økonomien sammenlignet med alternativerne?

Løsning	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
J1600 Dual Mode	Timer	Manuel betjening kombineret med gemte, autonome transporter	Op til 80 % af operatørens tidsforbrug på de omfattede transporter
Fuldautomatiseret system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af specialister	Op til 100 % af arbejdet med opgaven, hvis den er fuldautomatiseret

Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for at læse, hvorfor produktet sigter mod 80 % automatisering frem for 100 %.

Service og garanti

Ofte stillede spørgsmål om support til en J1600 efter købet.

Hvilke supportaftaler tilbydes?

Der tilbydes tre standardaftaler, som vælges ved købet. Service på stedet afregnes separat i alle tre aftaler.

Free Plan

- ingen fast årlig betaling;
- service og reservedele købes efter behov til listepriis;
- ét års garanti;
- softwareopgraderinger det første år;
- onlineportal til selvhjælp.

Basic Care Plan — 4.900 € pr. J1600 pr. år

- softwareopgraderinger, mens aftalen er aktiv;
- ubegrænset fjernsupport;
- ét års garanti inkluderet;
- 10 % rabat på listepriiser for reservedele.

Full Care Plan — 13.000 € pr. J1600 pr. år

- udvidet garanti, mens aftalen er aktiv;
- softwareopgraderinger;
- gratis udskiftning af dele, der er slidt eller gået i stykker ved normal brug;
- 10 % rabat på udskiftning ved hændelige skader eller forkert brug;
- gratis lånemaskine, når en reparation varer mere end to arbejdsdage;
- ubegrænset prioriteret fjernsupport.

Er en serviceaftale obligatorisk?

Nej. Aftalen er valgfri. Free Plan har ingen årlig betaling, og service og reservedele kan købes efter behov.

Hvilken garanti følger der med J1600?

Det første års garanti er inkluderet i alle aftaler, herunder Free Plan. Full Care Plan forlænger garantien, så længe aftalen er aktiv.

Hvordan får jeg hjælp til et teknisk problem?

Direkte fra J1600: Åbn menuen **Help/Support** på touchskærmen, og scan QR-koden for at sende en teknisk forespørgsel direkte til supporten. Du kan også oprette supportsager og uploade enhedslogfiler i supportportalen. Desuden tilbyder virksomheden fjernsupport direkte. Med Basic Care og Full Care er fjernsupport ubegrænset.

Hvem udfører lokal service på J1600?

Din lokale partner (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>). Partnerne har serviceteknikere med opdateret produktuddannelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/technician-training/>), udfører installation og service på stedet og kan se og oprette supportsager for deres kunder. Virksomheden leverer reservedele, software og teknisk support til partnerne. Se Partnere og tilgængelighed (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/partners-and-availability/>).

Hvad koster support på stedet?

2.400 € pr. dag plus rejseomkostninger ifølge listepriisen for slutkunder i 2026. Se hele prislisten under Priser og køb (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Hvad sker der, hvis min J1600 kræver en længerevarende reparation?

Med Full Care Plan får du en gratis lånemaskine, når en reparation varer mere end to arbejdsdage.

Er softwareopgraderinger inkluderet?

Softwareopgraderinger (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/service-maintenance/software-updates/>), det første år er inkluderet i alle aftaler. Basic Care og Full Care omfatter softwareopgraderinger, så længe aftalen er aktiv. Opgraderingen fra Standard til Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) købes separat. Se Software og integrationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/software-and-integrations/>).

Partnere og tilgængelighed

Ofte stillede spørgsmål om, hvor du kan få J1600, og hvordan [partnersalget fungerer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/>).

Er J1600 tilgængelig i mit land?

J1600 er [tilgængelig i hele verden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), herunder i USA, Canada, Australien og Kina. I juni 2026 havde virksomheden distributøraftaler i otte lande og var i gang med at udvide netværket. Få bekræftet tilgængelighed, priser, afgifter, valutaer, leveringstider og oplysninger om certificering på dit marked hos virksomheden eller en [lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Kan jeg købe direkte fra The Mobile Robot Company?

Nej. Listepriiserne er offentligt tilgængelige, og du kan anmode om demonstrationer og prøveforløb samt foretage [køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>) via www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), men virksomheden [sælger ikke J1600 direkte til slutbrugere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). Forespørgsler videresendes til en distributør, integrator eller servicepartner, som varetager den lokale kunderelation. Se [Priser og køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/pricing-and-purchasing/>).

Hvad laver partnerne?

Partnerne står for lokale demonstrationer, prøveforløb, salg, installation, service og løbende kundesupport. Virksomheden leverer J1600, reservedele, software, undervisning, teknisk support, markedsføringsmateriale og kundeemner. Partnerne har [udekørende serviceteknikere med ajourført produktuddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/technician-training/>) og udpeger en intern produktansvarlig som den primære ekspertkontakt.

Hvad er et oplevelsescenter?

Et udstillingslokale, som drives af en partner, med en J1600, paller og ladere, hvor kunderne får [praktiske demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>). En standarddemonstration varer 30–60 minutter. En førstegangsbesøgende kan typisk sende J1600 ud på en autonom opgave efter cirka 15 minutter.

Hvordan ser kundeforløbet ud?

Fire trin, hvoraf de første to kan springes over, f.eks. af tilbagevendende kunder:

1. **Demonstration** — 30–60 minutters praktisk afprøvning i et oplevelsescenter eller hos dig.
2. **Prøveforløb** — et [betalt prøveforløb på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) med gratis returnering når som helst og uden spørgsmål.
3. **Køb** — J1600 og [valgte tilvalg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>).
4. **Eftersalgsservice** — en valgfri løbende serviceaftale. Se [Service og garanti](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/>).

Kan jeg teste J1600, før jeg tager den i drift?

Ja. Ud over demonstrationer og prøveforløbet på to uger kan du teste den på virksomhedens [demonstrations- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), som bruges til validering under bevidst virkelighedsnære forhold som ujævne gulve og vandfyldte laster, eller gennemføre en [konceptafprøvning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) på dit eget anlæg med maskiner, der bringes ud til dig. Se [Installation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/installation/>).

Hvem kan blive partner?

Kvalificerede [integratorer, distributører og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>), [kan ansøge for det enkelte land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>). Programmet søger [virksomheder, hvis](#)

primære forretningsområde naturligt supplerer J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), f.eks. virksomheder inden for manuelle gaffeltrucks eller automatiseret intern transport. Partnerne forventes at drive et oplevelsescenter, lagerføre produktet, tilbyde hele udvalget af produkter og serviceydelser, herunder betalte prøveforløb og eftersalgsaftaler, og deltage i tilbagevendende fælles forretningsplanlægning.

Hvad tilbyder partnerskabet kommercielt?

Partnerne tjener på produktavance samt indtægter fra software og service (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>): Eftersalget går gennem partneren, som beholder indtægterne fra lokale, personalebaserede serviceydelser, mens virksomheden leverer reservedele og software. Aktuelle partnerpriser, rabattrin og programvilkår fås hos partnerteamet. Partnerskabet er ikke eksklusivt for den enkelte partner.

Hvordan ansøger jeg?

Kontakt virksomheden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) på hello@mobilerobot.com eller via www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) for at drøfte muligheden for at blive en del af netværket. Se partnersektionen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>) for at læse mere om programmet.

Fejlfinding

Symptombaseret vejledning til diagnosticering og løsning af almindelige problemer med J1600, fra opstart og opladning til navigation og forbindelse.



J1600 starter ikke

Dette skal du kontrollere, når J1600 ikke tænder, herunder nøglekontaktens position, batteriets ladeniveau og nødstop.



J1600 skifter ikke til autonom tilstand

Forudsætningerne for, at J1600 skifter til autonom kørsel, og hvad du skal kontrollere, når skiftet ikke sker.



Navigationsproblemer

Dette skal du kontrollere, hvis J1600 tøver, kører en omvej eller ikke kan nå en destination, herunder om kortet er opdateret, ruter er blokeret, og gulvforholdene er egnede.



Kortlægningsproblemer

Sådan opbygger og opdaterer J1600 sit 3D-kort ved manuel kørsel, og sådan gør du, når lokationer mangler, eller kortet er forældet.



Stop på grund af forhindringer eller sikkerhedsfelt

Derfor stopper J1600, når personer eller genstande kommer ind i dens 360-graders sikkerhedsfelt, sådan tolker du det blå lys, og sådan genoptager du en stoppet opgave.



Opladningsproblemer

Forventede opladnings- og afladningshastigheder for J1600, manuel kontra automatisk opladning, og hvad du skal kontrollere, hvis batteriet ikke oplades.



Problemer med opgaver og lokationer

Løsninger på manglende destinationer, uventet adfærd efter levering og uklarhed om afsætningshøjde, når du opretter opgaver på J1600.



Forbindelsesproblemer

Hvilke J1600-funktioner der virker uden Wi-Fi, hvilke funktioner der kræver netværksforbindelse, og hvordan du håndterer netværksproblemer på stedet.

J1600 starter ikke

Udfør disse kontroller i rækkefølge, når J1600 ikke tænder eller reagerer. Hvis J1600 stadig ikke starter bagefter, skal du kontakte support via kontaktmulighederne på [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/).

Kontrollér nøglekontakten

J1600 har en [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/): slukket, kun manuel tilstand og automatisk tilstand. Hvis kontakten står i slukket position, er J1600 uden strøm. Drej nøglen til manuel eller automatisk position, før du forventer, at J1600 reagerer.

Kontrollér batteriets ladeniveau

J1600 drives af et [24 V, 200 Ah litiumjernfosfatbatteri \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/). Selv når J1600 ikke er i brug, aflades batteriet med cirka 2 % i timen i standbytilstand. Hvis J1600 står uden tilsluttet oplader i længere tid — f.eks. en weekend eller en ferie — kan batteriet derfor blive helt afladet.

Sådan får du J1600 i drift igen:

1. Tilslut den manuelle oplader, eller send J1600 til den automatiske ladestation, hvis en sådan er installeret.
2. Lad batteriet oplade. Opladningshastigheden er cirka 47 procentpoint i timen, så en fuld opladning fra helt afladet tager lidt over to timer.

Se [Problemer med opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/charging-problems/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/charging-problems/), hvis batteriet ikke oplades som forventet.

Kontrollér nødstopkene

J1600 har [tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), og [trækstangens position](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), fungerer også som nødstop. Kontrollér, at ingen nødstopknapper er aktiveret, og at trækstangen er i normal driftsposition, før du forsøger at starte J1600.

ADVARSEL

Du må ikke åbne chassiset eller selv forsøge at udføre elektriske reparationer. Service og reparationer udføres via din servicepartner — se [Find en servicepartner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>).

Starter stadig ikke

Hvis nøglekontakten, batteriet og nødstopkene er i orden, men J1600 stadig ikke tænder, skal du indsende en supportanmodning. Supportfunktionen på J1600 er normalt ikke tilgængelig, når J1600 er uden strøm. Brug derfor supportportalen, eller kontakt din servicepartner direkte.

J1600 skifter ikke til autonom tilstand

J1600 kører kun autonomt, når operatøren udtrykkeligt har tildelt den en opgave og [bekræftet skiftet af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>). Hvis J1600 ikke skifter til autonom tilstand, skyldes det som regel, at en af nedenstående forudsætninger ikke er opfyldt.

Kontrollér nøglekontaktens position

[Nøglekontakten med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) bruges til at vælge slukket, kun manuel tilstand eller automatisk tilstand. I positionen til kun manuel tilstand kører J1600 aldrig selv. Drej nøglen til positionen for automatisk tilstand.

Vælg og bekræft en opgave

[Autonom kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) starter altid med en opgave:

1. Opret eller vælg en opgave med en gemt destination på touchskærmen.
2. Start opgaven. J1600 beder dig bekræfte skiftet til automatisk tilstand.
3. Bekræft med den fysiske LED-knap til start/genoptagelse. Det er ikke nok at vælge på skærmen for at starte autonom kørsel.

Hvis den ønskede destination ikke står på listen, er den endnu ikke gemt — se [Problemer med opgaver og lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Gå væk fra J1600

Efter bekræftelsen beder brugerfladen operatøren om at gå væk. Sikkerhedsfeltet på 360 grader omkring J1600 skal være frit, før den bevæger sig. Hvis du eller andre står i det sikrede område, som markeres af det blå gulvlys, kører J1600 ikke. Se [Stop på grund af forhindringer eller sikkerhedsfeltet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>).

Slip styrestangen

Hvis du griber fat i eller bevæger styrestangen, aktiverer du [mekanismen til manuel overtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>), som sætter J1600 tilbage under manuel styring. [Kontakterne til registrering af styrestangens position](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) er en del af sikkerhedssystemet. Sørg for, at styrestangen er sluppet og står i sin normale position, når du bekræfter automatisk tilstand.

Kontrollér gulvet

Autonom tilstand kræver et [plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>): Den automatiske stigeevne er 0 %. Stigninger, ramper og læssebroer skal køres manuelt. Hvis opgaven sender J1600 op eller ned ad en hældning, skal du i stedet [køre denne del manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Stadig fast i manuel tilstand

Hvis alle forudsætninger er opfyldt, og J1600 stadig ikke skifter til automatisk tilstand, skal du kontakte support — se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>). Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) for at få mere at vide om, hvordan overdragelsen af styringen mellem tilstandene fungerer.

Navigationsproblemer

J1600 navigerer ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (samtidig lokalisering og kortlægning) på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Den opbygger og opdaterer løbende et tredimensionelt kort over anlægget, mens en operatør kører den manuelt, og planlægger derefter selv ruter til gemte destinationer — uden spor, ledninger, reflektorer eller andre bygningsændringer. Hvis navigationen ikke fungerer korrekt, skal du kontrollere punkterne nedenfor.

Indretningen er ændret

J1600 opdaterer løbende sin registrering af omgivelserne under manuel kørsel. Efter en større [ændring af indretningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) — flyttede reoler, nye vægge eller flyttede arbejdsstationer — skal du køre J1600 manuelt gennem det ændrede område, så den kan opdatere sit kort. Almindelige ændringer såsom parkerede paller og personer i bevægelse håndteres af forhindringsregistreringen og kræver ikke ny kortlægning. Se [Problemer med kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/).

Ruten er blokeret

J1600 registrerer forhindringer og kører uden om dem i dynamiske miljøer. Hvis en rute er helt blokeret, skal du [fjerne forhindringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) eller overtage manuelt med styrestangen — at finde en farbar vej gennem et [område med tæt trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) er netop den type vurdering, som operatøren fortsat foretager på et køretøj med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/).

Der kan defineres foretrukne kørezoner, så J1600 prioriterer sikrere ruter gennem produktionsområder.

Gulvet opfylder ikke specifikationerne

Autonom kørsel forudsætter et [plant indendørs gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>):

Forhold	Grænse
Stigeevne, automatisk tilstand	0° / 0%
Maksimal højde på en overkørbar ujævnhed	25 mm / 1 in
Maksimal bredde på en overkørbar fuge	20 mm / 0,8 in
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Ramper og læssebroer skal passeres i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>), hvor stigeevnen er 5% uden last og 3% med fuld last.

Omgivelserne opfylder ikke specifikationerne

J1600 har kapslingsklasse IP21 og kan anvendes ved 5–40 °C (41–104 °F) og 20–80% relativ luftfugtighed uden kondensering. Køle- og fryselagre, udendørsarealer og vådområder ligger uden for de tilladte [driftsbetingelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>). Se de fulde [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Problemet fortsætter

Hvis navigationsproblemerne fortsætter på et gulv, der opfylder specifikationerne, og kortet er opdateret, skal du kontakte support — se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>).

Kortlægningsproblemer

J1600 kortlægger under kørsel (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>): En operatør kører den manuelt gennem anlægget med styrestangen, mens robotten løbende indlærer og opdaterer en tredimensionel model af omgivelserne ved hjælp af 3D LiDAR SLAM (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Der kræves ingen skinner, ledninger, reflektorer eller ændringer af bygningen. De fleste kortlægningsproblemer skyldes mangelfuld dækning.

Robotten kender ikke et område

Robotten kender kun de områder, den er blevet kørt igennem. Udvid dækningen ved at køre den manuelt gennem alle gange og zoner, hvor den senere skal køre autonomt. 3D LiDAR scanner strukturer i omgivelserne i højder på op til 70 m over køretøjet. Derfor kortlægges store haller fra gulvniveau uden ekstra udstyr.

En destination mangler

Destinationer er gemte lokationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), ikke markeringer, der oprettes på kortet fra en computer:

1. Kør robotten manuelt til det præcise afsætningssted.
2. Tryk på **Gem lokation** på touchskærmen.
3. Giv lokationen et navn – for eksempel "Palleplads 1".

Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer. Den praktiske grænse er det tilgængelige gulvareal. Gemte lokationer kan frit kombineres i opgaver, uden at hvert par af start- og destinationslokationer skal indlæres. Se Problemer med opgaver og lokationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).

Kortet er forældet

Efter en væsentlig [ændring af indretningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) skal du køre robotten manuelt gennem det ændrede område, så kortet opdateres. Midlertidige genstande i den daglige drift kræver ikke dette. Forhindringsregistreringen håndterer midlertidige genstande, og derfor er J1600 velegnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) og skiftende indretninger.

En lokation er blevet flyttet fysisk

Hvis et [afsætningssted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) flyttes – for eksempel fordi et klargøringsområde flyttes, eller et bufferområde ændres – skal du køre til den nye position og gemme lokationen igen. Det tager kun få minutter at tilføje eller flytte en lokation og kræver ingen automationsspecialist.

Har du stadig problemer?

Hvis robotten ikke kan lokalisere sig eller [gentagne gange mister orienteringen i et kortlagt område](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/navigation-problems/), skal du kontakte support. Se [Send en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/).

Stop på grund af forhindringer eller sikkerhedsfelt

Når en J1600 stopper under [en autonom opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/), fungerer den som regel efter hensigten. J1600 har et 360-graders beskyttelsesfelt, der overvåges af to 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere og en uafhængig sikkerhedsstyring. Den stopper, når en person eller genstand kommer ind i feltet. Denne side forklarer denne funktion, og hvordan du får J1600 til at køre videre.

Sådan fungerer sikkerhedsfeltet

- Beskyttelsesfeltet omgiver J1600 og fungerer ved autonom kørsel både fremad og bagud.
- Feltet er [hastighedsafhængigt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/): Det udvides, når kørehastigheden øges.
- Blå lysstriber viser det aktuelle beskyttede område på gulvet. Hvidt lys angiver manuel tilstand.
- [Personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) og [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) er certificerede sikkerhedsfunktioner i sikkerhedsarkitekturen med flere lag. Du kan læse mere om konstruktionen under [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Genoptagelse efter et stop

1. Ryd sikkerhedsfeltet — træd ud af det beskyttede område, og fjern eventuelle forhindringer.
2. Tryk på LED-knappen til start/genoptagelse for at fortsætte opgaven.

J1600 [undgår også selv forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/): Hvis der findes en farbar vej, kører den uden om genstande og personer i stedet for at stoppe. Et fuldt stop betyder typisk, at nogen

eller noget er kommet ind i selve feltet, eller at [der ikke længere er en farbar rute](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/navigation-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/navigation-problems/>).

Hyppige stop på en rute

Hvis J1600 konstant stopper på en rute:

- Reducer trafikken på ruten, eller definer foretrukne kørezoner, så J1600 vælger mindre trafikerede ruter gennem produktionsområder.
- I [områder med meget trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — f.eks. en overfyldt varemottagelse, når lastbilerne ankommer — skal du overtage styringen med styrearmen og køre manuelt gennem den trafikerede del. Muligheden for straks at overtage styringen manuelt er en central del af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

Andre funktioner, der kan stoppe J1600

J1600 kan også stoppe på grund af betjeningslementer og ikke kun på grund af sikkerhedsfeltet:

- [tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>);
- maveknappen på styrearmen, som stopper J1600 og bakker den væk fra operatøren;
- at tage fat i eller bevæge styrearmen, hvilket overfører styringen til operatøren;
- [styrearmens positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), der fungerer som indgange til nødstop og manuel styring.

Kontrollér, om en af disse funktioner er blevet aktiveret, før du antager, at der er en fejl.

Når stoppet ikke skyldes sikkerhedsfunktionen

Hvis J1600 stopper, selvom feltet er frit, ingen stopfunktion er aktiveret, og ruten er gyldig, skal du kontakte support. Se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact-us/>).

ot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/.

Opladningsproblemer

J1600 bruger et [24 V, 200 Ah litium-jernfosfatbatteri \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) og understøtter [to opladningsmetoder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/): manuel opladning med kabel og en valgfri automatisk ladestation. Før du betragter opladningen som fejlbehæftet, skal du sammenligne den med de forventede hastigheder nedenfor.

Forventede hastigheder

Adfærd	Hastighed
Opladning	ca. 47 procentpoint pr. time
Afladning ved kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Afladning ved kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Afladning i standby	ca. 2 % pr. time

Driftstiden overstiger otte timer ved en typisk arbejdscyklus. Afladningshastighederne svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timers kørsel uden last, men dette er beregnede tal og ikke garanterede driftstider – standbytid, løft, arbejdscyklus, batterireserve og driftsforhold påvirker alle resultatet.

Et batteri, der mister omkring 2 % pr. time, mens J1600 holder stille, fungerer normalt og aflades ikke unormalt. Hvis J1600 parkeres uden at være tilsluttet hen over en weekend, kan batteriniveauet derfor være lavt – se [J1600 starter ikke](https://info.mobile-robot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-start/).

Manuel opladning

[Manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) fungerer som på en almindelig elektrisk palleløfter: Tilslut opladeren i en pause, eller når J1600 ikke er i brug. Hvis J1600 ikke oplades, skal du kontrollere, at opladeren er tilsluttet i begge ender og har strøm.

Automatisk opladning starter ikke

Automatisk opladning (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) er en valgfri, avanceret automatiseringsfunktion, der kræver en automatisk oplader. Når funktionen er aktiv, kører J1600 til stationen, placerer sig ved opladeren, hvorefter en ladekontakt føres frem til J1600's ladeplader. Det muliggør opladning i ledige perioder, når J1600 ikke er i brug.

Hvis J1600 aldrig oplader automatisk, skal du kontrollere, at:

- der faktisk er købt en automatisk oplader (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) – den manuelle oplader understøtter ikke automatisk tilkobling;
- stationen er installeret (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>) og idriftsat. Hvis stationen er købt med installations- og idriftsættelsespakken, udføres opsætningen af automatisk opladning på den første dag på stedet.

Uløste opladningsfejl

Hvis opladeren ikke virker, batteriet ikke tager imod opladning, eller J1600 ikke kan koble sig til en idriftsat station, skal du kontakte support – se Send en supportanmodning (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>).

ADVARSEL

Du må ikke selv åbne batterirummet eller udføre service på opladeren. Service på batteriet og opladeren skal udføres gennem din servicepartner (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>).

Problemer med opgaver og lokationer

Opgaver på J1600 opbygges via touchskærmen ud fra [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) og en valgt handling efter levering. De fleste opgaveproblemer skyldes den måde, opgaven blev oprettet på, og ikke en fejl.

En destination mangler på listen

Kun gemte lokationer vises som destinationer. Du tilføjer en ved at [køre robotten manuelt til stedet, trykke på **Gem lokation** og navngive den](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/). Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer. Se [Problemer med kortlægning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/mapping-problems/) vedrørende kortdækning og ny lagring af lokationer, der er blevet flyttet.

Robotten afsætter ikke pallen i højden

Det er tilsigtet. Ved autonom palletransport afleveres pallen i gulvniveau. Optagning og afsætning i højder på op til 1.600 mm (63 in) er en manuel funktion, som operatøren udfører med styrestangen. Hvis en opgave ser ud til at kræve autonom afsætning i højden, skal den ændres, så robotten afleverer i gulvniveau, og en operatør håndterer placeringen i højden.

Robotten samler ikke selv en palle op

Det er også tilsigtet: Paller skal altid samles op manuelt. [Operatøren vurderer pallens tilstand, lastens stabilitet og gaflernes placering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) og overdrager derefter transporten til robotten. Se begrundelsen under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/).

Robotten gør noget andet end forventet efter leveringen

Handlingen efter afsætning er en del af opgavens definition. Når du opretter en opgave, vælger du mellem [handlingerne efter levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>): Kør tilbage til startstedet eller operatøren, kør til en anden gemt lokation eller en parkeringsplads, eller stop og vent på destinationen. Hvis robotten venter, selvom du forventede, at den kom tilbage, skal du kontrollere, hvilken indstilling opgaven bruger. De almindelige opgavemønstre er:

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-re-turn/>) — aflever, og kør tilbage til startstedet.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — aflever fra A til B, og kør derefter til C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — aflever, og bliv på destinationen.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — aflever, og fortsæt derefter til en parkeringslokation.

Come-to-me virker ikke

[At kalde robotten hen til dig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) via en mobilapp eller webgrænseflade er en avanceret automatiseringsfunktion. Hvis funktionen ikke er tilgængelig, kører din robot muligvis med [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>). Spørg din partner om Advanced software. Se [Rettigheder til softwareopgraderinger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>).

Problemet ligger i selve lasten

J1600 kræver en [lastbærer med åben bund uden bundbræt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), med et grundmål på højst 1.250 x 1.250 mm (inklusive udhæng), en lasthøjde på op til 1.700 mm fra gulvet og en last på op til 1.600 kg. Hvis en opgave ikke kan udføres med en bestemt palletype, kan det skyldes et kompatibilitetsproblem og ikke et opgaveproblem — se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Uløste opgaveproblemer

Hvis opgaver mislykkes, selvom lokationerne og indstillingerne er korrekte, skal du kontakte support. Se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>).

Forbindelsesproblemer

J1600 er konstrueret, så den grundlæggende drift ikke afhænger af et netværk. Når du fejlsøger et netværksproblem, skal du først afklare, om den berørte funktion overhovedet kræver netværksforbindelse.

Hvad virker uden Wi-Fi?

Wi-Fi er valgfrit ved grundlæggende brug (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Standardarbejdsgangen — manuel kørsel, kortlægning ved gennemkørsel, lagring af lokationer, oprettelse og udførelse af opgaver fra touchskærmen samt autonom levering — kræver hverken Wi-Fi eller obligatorisk integration med lagerstyringssystemer (WMS), Fleet Manager eller IT-systemer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Et netværksudfald stopper ikke en J1600, der udfører almindelige indlær og gentag-opgaver (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Hvad kræver netværksforbindelse?

Netværksforbindelse bruges til de avancerede funktioner:

- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) — tilkald J1600 via en mobilapp eller webgrænseflade.
- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>)-**flådestyring** — betjen J1600 via et kompatibelt flådestyringssystem til køretøjer fra flere producenter.
- **REST API-integrationer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — forbind J1600 med anden software eller andet udstyr.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) — koordinér flere J1600-enheder.

Disse funktioner er en del af Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>). Se Rettigheder til softwareopgraderinger (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/software-upgrade-entitlements/>). Hvis flådekoordineringen eller tilkald via en app holder op med at virke, mens opgaver på

skærmen kører normalt, skal du undersøge netværket på stedet samt flådestyrings- eller integrationssystemet frem for J1600's grundlæggende funktioner.

Wi-Fi under idriftsættelse

Det er valgfrit at forbinde J1600 med Wi-Fi. Hvis det ønskes, udføres det på dag 1 i installations- og idriftsættelsespakken.

Få hjælp

Det er lettere at yde fjernsupport, når der er forbindelse til J1600, men det kræver aldrig, at J1600 er online, at oprette en supportanmodning — supportportalen og [din servicepartner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>), er altid tilgængelige. Se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>).

Uddannelse

Uddannelsesforløb for operatører og serviceteknikere til J1600 samt virksomhedens videovejledninger.



Operatøroplæring

Sådan oplæres J1600-operatører — cirka 30 minutter for en operatør, der allerede bruger en palleløfter, med vejledninger på enheden og struktureret oplæring under idriftsættelsen.



Uddannelse af teknikere

Sådan uddannes J1600-serviceteknikere — servicepartneres udekørende teknikere har en ajourført produktuddannelse, som understøttes af et todages kursus og ubegrænset...



Instruktionsvideoer

Korte offentlige videoer, der viser, hvordan du betjener J1600 — tilføjer afleveringssteder, opretter opgaver, oplader og bruger almindelige opgavemønstre.

Operatøroplæring

J1600 er konstrueret, så en operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter, kun skal have cirka **30 minutters oplæring** for at kunne bruge den. Ingen programmering, ingen konfigurationsskærm-billeder — betjeningen foregår via styrestangen og en **15-tommers multitouchskærm** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).

Det lærer operatøren

- **manuel kørsel med styrestangen** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>), som betjenes ligesom en almindelig elektrisk gående palleløfter;
- **at gemme lokationer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>) ved at køre til et punkt og trykke på **Gem lokation**;
- at oprette opgaver: vælge en destination, og hvad robotten skal gøre, efter pallen er sat af;
- **at bekræfte autonom tilstand** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med den fysiske start-/fortsæt-knap og træde væk;
- at tage over når som helst ved at gribe fat i styrestangen og bruge stopknapperne.

Ved **demonstrationer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) kan en førstegangsbruger typisk starte robotten på en autonom opgave efter cirka 15 minutter. Se hele arbejdsgangen i **oversigten over J1600** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Læring i eget tempo

Et oplæringsforløb for operatører er tilgængeligt på selve enheden og online. Korte instruktionsvideoer gennemgår de mest almindelige procedurer — se **Oplæringsvideoer** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/training-videos/>).

Oplæring under idriftsættelsen

Hvis du køber [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), er oplæring af operatører en del af femdagesprogrammet:

- **Dag 2:** gruppeoplæring for alle operatører samt individuel praktisk træning for op til seks operatører.
- **Dag 3–4:** yderligere oplæring af operatører efter behov sideløbende med overvågning af ydeevnen og support på stedet.

Oplæring under en prøveperiode

En [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) omfatter en hel dag med idriftsættelse og hjælp til oplæring på stedet, så operatørerne i prøveperioden får det samme grundlag.

Operatørens sikkerhedsansvar

[Operatørerne har et konkret ansvar](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>) i et køretøj med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>): De skal vurdere lasten, bekræfte skiftet mellem tilstande og træde væk før autonom kørsel. Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Uddannelse af teknikere

Service på J1600 udføres af uddannede, udekørende serviceteknikere, som er ansat hos servicepartnere. Denne side beskriver, hvordan uddannelsen er tilrettelagt.

Hvem uddannes

Partnerne i distributionsnetværket har udekørende serviceteknikere ansat og sørger for, at deres produktuddannelse er ajourført — det er et af de faste krav til en servicepartner. Kunderne udfører ikke selv service på J1600. Selv [opgraderingen til Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) installeres på fabrikken eller af en partner, aldrig af kunden.

Sådan uddannes partnernes teknikere

Som en del af opstarten som partner modtager nye partnere et **todages kursus i salg og service** hos The Mobile Robot Company. Efter kurset har partnerne **ubegrænset fjernsupport** fra virksomhedens tekniske team samt supportdage på installationsstedet ved de første installationer. Yderligere supportdage kan tilkøbes efter behov.

Hver partner udpeger også en intern produkt-**Champion** — partnerens egen ekspert og primære tekniske kontaktperson.

Hvad det betyder for kunderne

Når en tekniker kommer ud til installationsstedet, understøttes arbejdet af virksomhedens reservedelsforsyning, software og tekniske support. Se [Support på installationsstedet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/on-site-support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/on-site-support/>) for at få oplysninger om planlægning og priser for besøg, og se [Find en servicepartner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>) for at komme i kontakt med en uddannet partner.

Organisationer, der er interesserede i at [blive partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>), kan begynde i [partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>).

bot.com/da-dk/category/partners/.

Instruktionsvideoer

The Mobile Robot Company udgiver [korte offentlige videoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>), der også fungerer som undervisningsmateriale. De mest instruktive er anført nedenfor. De varer hver især et par minutter og supplerer den praktiske grundlæggende oplæring i [Operatøroplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/operator-training/>).

Vejledninger

Video	Det viser videoen
Sådan tilføjer du et afleveringssted og opretter opgaver (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)	Kør manuelt til afleveringsstedet, tryk på Gem lokation, navngiv stedet, opret en opgave, vælg, hvad J1600 skal gøre efter afleveringen, start opgaven, bekræft automatisk tilstand, og træd væk.
Sådan oplader du J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=I6GJ07Kbi4Y)	Manuel opladning med kabel i en pause, og hvordan J1600 kører til den automatiske oplader, der fås som ekstraudstyr, for at foretage lejlighedsopladning.

Sådan fungerer driften

Video	Det viser videoen
Hvad er Dual Mode? (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)	Manuel betjening som palleløfter kombineret med automatisk tilstand: Hent pallen manuelt, vælg afleveringsstedet, tryk på startknappen, og træd væk.
Den mest almindelige opgave (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws)	Manuel afhentning, autonom transport, aflevering og returkørsel — samt de tre standardmuligheder efter afleveringen, og hvad det blå lys betyder.
Hvor mange pallepositioner kan jeg have? (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjQgnBvk)	Der er ingen softwarebegrænsning for antallet af gemte lokationer. Den praktiske grænse bestemmes af pladsen på lageret.
Flere funktioner i J1600 med Dual Mode (https://www.youtube.com/watch?v=HKGV7uzNxIw)	Brug operatørens vurdering under manuel kørsel med følsomme eller ustabile laster og ved manøvrering på trange steder. Overlad derefter den lange transportstrækning til autonom tilstand.
Kan alle automatisere en palletransport på få minutter? (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI)	En førstegangsbriker kører J1600, gemmer en lokation, opretter en opgave med aflevering og returkørsel og bekræfter automatisk tilstand.

Support og evaluering

Video	Det viser videoen
Sådan får du hjælp til et teknisk problem (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)	Menuen Hjælp/Support på J1600 og QR-koden til indsendelse af en teknisk forespørgsel samt de tre servicepakker.
Fra afprøvning til proof of concept (https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPBrQ)	Test i demoområdet i København sammenlignet med gennemførelse af et proof of concept på dit eget anlæg.

Du finder skriftlige udgaver af disse procedurer i [Praktiske vejledninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/how-to-guides/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/how-to-guides/>), under [dokumentation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/documentation/>). Se [Indsend en supportanmodning](#) ([http](#)

[s://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/)) for at få oplysninger om supportkanaler.

Kontakt support

Sådan kontakter du support, finder en servicepartner i nærheden, og hvad der sker, når du har sendt en anmodning.



Indsend en supportanmodning

Kanalerne til indberetning af et teknisk problem med J1600 — QR-koden på maskinen, supportportalen og din servicepartner.



Find en servicepartner

Sådan kommer du i kontakt med en lokal J1600-distributør, integrator eller servicepartner med henblik på demonstrationer, prøveforløb, køb og service.



Supportforløb

Det sker der, når du har indsendt en supportanmodning vedrørende J1600 — fjerndiagnosticering, inddragelse af servicepartner, besøg på stedet og lånemaskiner under...



Vejledning om kontakt i nødsituationer

Sådan stopper du straks en J1600 ved hjælp af dens nødstopfunktioner og efterfølgende indberetter et akut problem.

Find en servicepartner

The Mobile Robot Company sælger og servicerer J1600 gennem et internationalt netværk af [distributører, integratorer og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>). [Listepriserne er offentligt tilgængelige](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>), men virksomheden [sælger ikke robotter direkte til slutbrugere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). — alle henvendelser videresendes til en partner, der varetager den lokale kontakt.

Sådan kommer du i kontakt med en partner

1. [Kontakt virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/>), via www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) eller på hello@mobilerobot.com.
2. Din henvendelse tildeles en partner — som tommelfingerregel den partner, der har det nærmeste oplevelsescenter, et showroom med en J1600, som du selv kan prøve.
3. Partneren kontakter dig vedrørende demonstrationer, prøveforløb, [tilbud](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/>), idriftsættelse og service.

Det tilbyder partnerne

Partnerne tilbyder [lokale demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) (typisk 30–60 minutter, hvor du selv prøver maskinen), [betalte prøveforløb på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>), [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), eftersalgsservice udført af [uddannede udekørende serviceteknikere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/technician-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/training/technician-training/>) samt reservedele — med støtte fra virksomhedens reservedelsforsyning, software, tekniske support og uddannelse.

Lande med partnere

J1600 er tilgængelig i hele verden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), herunder USA, Canada, Australien og Kina. I juni 2026 havde virksomheden distributørpartnerskaber i otte lande, og netværket udvides løbende. Der findes ingen offentlig liste over partnere i de enkelte lande — kontakt virksomheden for at blive henvist til en partner, der dækker dit område, og få partneren til at bekræfte landespecifikke vilkår samt mulighederne for levering og servicedækning.

Bliv partner

Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) kan ansøge for det enkelte land (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>). Se partnersektionen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Vejledning om kontakt i nødsituationer

Hvis en situation med J1600 kræver øjeblikkelig handling, skal du først stoppe maskinen og derefter indberette problemet.

Sådan stopper du straks maskinen

J1600 kan stoppes øjeblikkeligt på flere uafhængige måder:

- **Nødstopknapper** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) — maskinen har tre. Tryk på den nærmeste.
- **Styrestangen** — når du griber fat i eller bevæger styrestangen, skifter maskinen straks til manuel betjening. [Styrestangens positionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) fungerer også som nødstop.
- **Mavekontakten** — stopper maskinen og får den til at bakke væk fra operatøren.
- **Nøglekontakten** — afbryder strømmen, når du drejer den til slukket position.

Maskinen [stopper også automatisk, når en person træder ind i dens 360-graders sikkerhedsfelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>). Se [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>), for at få mere at vide om, hvordan disse sikkerhedslag fungerer sammen.

ADVARSEL

Hvis nogen kommer til skade, skal du først følge stedets nødprocedurer og kontakte alarmcentralen. Denne side beskriver, hvordan du stopper maskinen og indberetter problemet. Den erstatter ikke stedets egne nød- og førstehjælpsprocedurer.

Indberetning af et akut teknisk problem

Når situationen er under kontrol:

1. Lad maskinen forblive stoppet. Den må ikke sættes i drift igen, før årsagen er klarlagt.
2. Kontakt din servicepartner direkte. Det er den hurtigste måde at få akut lokal hjælp på. Se [Find en servicepartner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/find-a-service-partner/>).
3. Opret en supportanmodning, så virksomhedens tekniske team bliver inddraget. Brug QR-koden til hjælp/support på maskinen eller supportportalen. Se [Indsend en supportanmodning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/contact/submit-a-support-request/>).

Der findes ikke en separat offentlig nødhotline. Akutte problemer håndteres gennem partneren og de almindelige supportkanaler. [Full Care](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/full-care/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/service-warranty/full-care/>)-kunder får prioriteret fjernsupport. [Generelle kontaktoplysninger til The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/>) er hello@mobilerobot.com.

Sikkerhed og overensstemmelse

Sådan fungerer sikkerheden på J1600, herunder sikkerhedsfunktioner, standarder og sikker implementering.



Oversigt over sikkerhed

6 sider



Sikkerhedsfunktioner

9 sider



Standarder og regler

8 sider



Certifikater og erklæringer

4 sider



Sikker implementering

7 sider



Oversigt over sikkerhed

Sådan fungerer sikkerhedsdesignet med flere lag på J1600: fordelingen af ansvar mellem menneske og maskine, adfærd i manuel og autonom tilstand, certificerede sikkerhedskomponenter og nødstyring.



How J1600 Safety Works

An overview of the J1600's layered safety design — certified sensors and controllers, a 360-degree protective field, operator confirmation, and immediate manual takeover.



Human Responsibilities

What the operator is responsible for when working with the J1600 — task initiation, manual pickup, judging the environment, confirming autonomous mode, and taking over.



Manual and Autonomous Mode Safety

How J1600 safety behaves in manual mode, in autonomous mode, and during the handover between them — key switch positions, confirmation, floor lights, and takeover.



Safety Architecture

The complete safety component set of the J1600 — independent safety controller, dual 2D safety LiDARs, emergency stops, certified encoders and motor controllers — and how the laye...



Navigation Sensors vs. Safety Sensors

Why the J1600 keeps two separate sensor systems — a 3D LiDAR and RGB AI camera for navigation, and two certified 2D safety LiDARs for personnel protection.



Emergency Stops and Manual Takeover

Every way to stop the J1600 or return it to manual control — three emergency-stop buttons, the belly button, tiller takeover, and the key switch.

How J1600 Safety Works

This page explains the safety design of the [J1600 self-driving pallet jack](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), at a glance: what protects people around the vehicle, what the operator is responsible for, and where to find the details. It is written for anyone evaluating or working near the J1600.

Safety in layers

The J1600 does not rely on a single mechanism. Protection comes from several independent layers working together:

1. **Navigation and mapping.** [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (simultaneous localization and mapping) builds and updates a three-dimensional model of the facility so the vehicle plans routes around obstacles.
2. **Certified safety sensing.** Two separate 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear, provide a full 360-degree protective field around the vehicle. The field is speed-dependent and expands as travel speed increases.
3. **Independent safety control.** An independent safety controller, [safety-certified driving-speed and driving-direction encoders](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>), and two safety-certified motor controllers supervise motion.
4. **Human confirmation.** A person initiates every task and must [confirm entry into automatic mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) with a physical button press. The vehicle only enters autonomous mode when the operator judges the environment ready.
5. **Physical override.** Three emergency-stop buttons, a belly button for stop and reverse, and tiller-based takeover let anyone stop the vehicle or return it to manual control immediately.

The navigation stack and the safety stack are deliberately separate systems — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>).

What the vehicle does

- [Detects people](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) and obstacles in a 360-degree protective field that supports both forward and reverse autonomous travel.
- [Adjusts the size of its protective field with speed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), expanding it at higher speeds.
- Shows its status on the floor: white light indicates manual mode, and blue light strips display the current protected area in automatic mode.
- Stops on any emergency-stop input and brakes with a [certified braking function](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>).
- Asks the operator to confirm automatic mode and instructs the operator to step away before starting.

Each certified safety function carries an assigned Performance Level (PL) between PL b and PL d under [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). The full list is in [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>).

What the operator does

The J1600 is built for [human-in-the-loop automation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>): the operator keeps judgment-heavy work and full authority over when the machine drives itself. Pallet pickup is always manual, autonomous mode must be confirmed by a person, and grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control at once. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>) and [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

Standards and certification

The J1600 is [CE marked](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Its preliminary [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) includes [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) (driverless industrial trucks), EN ISO 13849-1:2023 (safety-related control systems), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100-2010/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100-2010/>)

[ps://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/)), [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>), [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>), and [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>), together with the Machinery, [EMC](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), [Radio Equipment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), and [RoHS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) directives and the [EU Batteries Regulation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>). The battery is tested to [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>) for transport.

PRELIMINARY SPECIFICATIONS

The January 2026 specifications, including the assigned Performance Levels, are preliminary and subject to change. No stopping-distance curves, validation reports, or declaration of conformity are published; use current product documentation for deployment decisions.

Where to go next

- [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>) — the operator's share of safe operation.
- [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) — how safety behaves in each mode and during handover.
- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — the complete list of safety components.
- [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) — every way to stop the vehicle.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — each certified function and its Performance Level.

Human Responsibilities

The J1600 automates repetitive travel, not judgment. This page describes the operator's share of safe operation: the decisions and actions that stay with a person in the [human-in-the-loop](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) design.

The division of work

Human operator	J1600
Judge load stability, pallet condition, congestion, urgency, and exceptions	Build and update a 3D map and navigate to saved points
Pick pallets and perform manual height handling up to 1.6 m	Carry up to 1,600 kg along repetitive routes
Select the destination and what happens after delivery	Avoid obstacles and apply speed-dependent safety fields
Confirm entry into autonomous mode	Drop at floor level, then return, park, continue, or wait
Override or resume manual control at any time	Repeat stored tasks consistently

Before starting an autonomous task

- **Pick up the pallet manually.** [Pallet pickup is always a manual operation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Use your own judgment on pallet condition, load stability, fork placement, and approach.
- **Check the load.** The operator judges whether a pallet or open-base carrier is stable and within the supported envelope. No [blanket approval](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>) exists for every carrier or for hazardous materials.
- **Judge the environment.** The vehicle only [enters autonomous mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) when the

operator judges the environment ready. Autonomous driving requires level floors — automatic gradeability is 0 percent, so dock plates and slopes remain [manual work](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>).

- **Confirm the mode change.** The robot asks for confirmation before [entering automatic mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>). Confirm with the physical start/resume button, then step away when the interface instructs you to.

During autonomous operation

The vehicle drives itself, but a person remains in charge of [exceptions](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>):

- Take over immediately by grabbing or moving the tiller, or stop the vehicle with any emergency-stop control. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
- Reprioritize when circumstances change — for example, when a production line urgently needs material.

Situations that stay human

The design deliberately keeps the following in human hands, because context and improvisation matter:

1. Spotting damaged pallets — a broken bottom board or protruding nail — before they become a hazard or a jam.
2. Judging a [top-heavy, leaning, or poorly stacked load](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) before lifting it.
3. Seeing and tucking away a loose shrink-wrap tail before it snags a rack or doorframe.
4. Finding a pallet that is not exactly at its recorded position.
5. Catching leaks or crushed corners before goods reach a customer or production line.
6. Handling steep dock plates, bumps, and misalignment when entering a truck or trailer.
7. Improvising a safe route through a [crowded or cluttered receiving area](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

8. Responding immediately to urgent reprioritization.
9. [Teaching new routes](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), by driving to a point and saving it, instead of calling in an automation expert.

Responsibility is a complement, not the whole system

Human control is not the vehicle's only safety mechanism. Independent controllers, certified components, two safety LiDAR scanners, emergency stops, and a 360-degree protective field operate regardless of the operator. Human takeover complements the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>); it does not replace it. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for the full picture.

Manual and Autonomous Mode Safety

The J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) vehicle: it drives like a conventional walk-behind electric pallet jack under manual control and drives itself to saved locations in autonomous mode. This page describes how safety works in each mode and at the handover between them.

Selecting a mode

A three-position key switch selects the vehicle's state:

Key position	Meaning
Power off	Vehicle powered down
Manual	Manual tiller operation only
Automatic	Autonomous task execution permitted

Automatic/manual mode selection is a certified safety function rated PL c — see [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/).

Manual mode

In [manual mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) the operator controls travel and lift with the tiller, like a conventional electric pallet jack. Manual mode covers the judgment-heavy work: pallet pickup, handling up to 1.6 m, difficult approaches, [sensitive or unstable loads](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), and [exceptions](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).

- White light indicates that the vehicle is in manual mode.
- Tiller-position switches serve two safety roles: one acts as an emergency stop, the other enables manual control. Tiller-position detection is rated PL c — see [Tiller detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/).

- Manual gradeability is 5 percent (2.86°) without load and 3 percent (1.72°) with full load; slopes and dock plates are manual-mode territory.

Handover to autonomous mode

Handover is deliberate and operator-controlled:

1. The operator creates or selects a task on the 15-inch touchscreen and chooses the saved destination and post-delivery behavior.
2. The robot asks for confirmation to enter automatic mode.
3. The operator confirms with the physical LED start/resume button.
4. The interface instructs the operator to step away.
5. The vehicle starts the autonomous task.

The vehicle only [enters autonomous mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) when the operator judges the environment ready. Pallet pickup has already happened manually; autonomous delivery is at floor level.

Autonomous mode

While driving itself, the J1600:

- applies a 360-degree protective field from two 2D safety LiDAR scanners, supporting forward and reverse travel;
- [expands the protective field as speed increases](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/), up to the top speed of 5.4 km/h (1.5 m/s);
- displays the current protected area with blue floor light strips;
- detects people in the safety field ([person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/)), PL d) and brakes with a certified [braking function](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d);
- [avoids obstacles](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) using its continuously updated 3D map, separately from the certified safety sensing — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/).

Autonomous mode is a level-floor application: automatic gradeability is 0 percent, the maximum traversable bump is 25 mm, and the maximum traversable gap is 20 mm.

Returning to manual control

Manual control is always immediately available:

- **Grab or move the tiller.** The vehicle returns to manual control at once.
- **Press an emergency stop.** Three emergency-stop buttons and a belly button for stop and reverse are fitted.
- **Use the key switch.** Turning to manual or power-off ends autonomous operation.

See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) for details, and [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) for what remains the operator's job in both modes.

Safety Architecture

The J1600's safety architecture layers navigation, sensing, safety control, certified actuation, human confirmation, and physical override. This page lists every safety component and explains how the layers combine. For the high-level introduction, see [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Safety components

- Independent safety controller
- Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis
- Three emergency-stop buttons
- Belly button for stop and reverse
- [Load-detection sensor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).
- [Tiller-position switch](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) for emergency stop
- Tiller-position switch for manual control
- Safety-certified driving-speed encoder
- Safety-certified driving-direction encoder
- Two safety-certified motor controllers

The 360-degree protective field

The two 2D safety LiDAR scanners together cover the full perimeter of the vehicle, producing a 360-degree protective field that supports both forward and reverse autonomous travel — including certified safe reversing without specially marked target zones. The field is speed-dependent: it changes with travel speed and expands at higher speeds. Field-size adjustment is itself a certified safety function rated PL d — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Blue floor light strips — three in total — display the current safety zone so people nearby can see the protected area. White light indicates manual mode.

Certified motion control

Motion is supervised by the independent safety controller working with a safety-certified driving-speed encoder, a safety-certified driving-direction encoder, and two safety-certified motor controllers. These support the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) and [speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (PL c) functions.

Human confirmation and override

Two layers involve people directly:

- **Confirmation.** The operator must confirm entry into automatic mode with the physical start/resume button, and the robot instructs the operator to step away before starting. See [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/).
- **Override.** Grabbing or moving the tiller enables immediate manual takeover; emergency stops halt the vehicle. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

Separation from the navigation stack

The 3D navigation LiDAR and RGB AI camera map the environment and route the vehicle around objects; the 2D safety stack supplies the certified personnel protection. The two systems are independent — see [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/).

Performance levels

Each certified safety function carries an assigned Performance Level between PL b and PL d — for example braking, emergency stop, [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), and safety-field adjustment at PL d. The full table is in [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/).

What this architecture delivers — and its documentation limits

The layered design improves predictability and may [reduce workplace accidents](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) compared with manual pallet handling.

DEPLOYMENT DECISIONS NEED CURRENT DOCUMENTATION

No accident-rate test data, safety-distance curves, stopping distances, validation reports, or [declaration of conformity](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) are published on this site. The January 2026 specifications are preliminary and subject to change; use current product documentation for deployment decisions.

Navigation Sensors vs. Safety Sensors

The J1600 carries two distinct sensor systems that are easy to confuse: the navigation stack that drives the vehicle, and the safety stack that protects people. This page explains what each does and why they are separate.

Two stacks at a glance

	Navigation stack	Safety stack
Sensors	3D LiDAR, RGB AI camera	Two 2D safety LiDAR scanners, front and rear
Processing	Industrial NVIDIA Jetson AI computer	Independent safety controller
Job	Mapping, localization, route planning, obstacle avoidance	Certified person detection and protective fields
Certification role	Control/navigation function	Certified safety functions with assigned Performance Levels

The navigation stack

The 3D LiDAR performs [SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (simultaneous localization and mapping): it builds and continuously updates a three-dimensional map of the facility while an operator drives, then localizes the vehicle and plans routes to saved destinations. It scans environmental structures at heights reaching up to 70 m above the vehicle, works without fixed tracks, wires, reflectors, or building modifications, and routes around obstacles in dynamic environments. An RGB AI camera is part of the same control stack, and preferred travel zones can be defined for safer routing through production areas.

3D mapping is designed for greater precision and reliability than traditional 2D navigation in complex or changing environments — one reason the vehicle suits [brownfield sites](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automati)

[on/](#)). For exact sensor geometry, range, accuracy, minimum aisle width, and localization tolerances, contact the company or a partner.

The safety stack

Personnel protection does not depend on the navigation system. Two separate 2D safety LiDAR scanners feed an independent safety controller and certified components. Together they produce a full 360-degree protective field that supports forward and reverse autonomous travel, changes size with speed, and triggers certified reactions:

- [Person detection in the safety field](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) — PL d
- [Safety-field size adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) — PL d
- [Braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>) — PL d
- [Speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>) — PL c

Why the separation matters

Obstacle avoidance by the navigation stack is a productivity feature: it keeps the vehicle moving efficiently around whatever is in the way. The 2D safety stack is the certified protection layer: it guarantees [the response when a person enters the protective field](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>), independently of what the navigation software decides. Keeping the two systems separate means personnel protection rests on certified components rather than on the AI navigation stack.

For the complete component list, see [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>). For terms such as LiDAR, SLAM, and Performance Level, see the [glossary](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>).

Emergency Stops and Manual Takeover

Anyone working near a J1600 can stop it, and the operator can reclaim manual control at any moment. This page lists every stop and takeover control and what each does.

Emergency-stop buttons

The J1600 has three emergency-stop buttons. The emergency-stop function is rated [Performance Level d \(PL d\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>), the highest level assigned to any J1600 safety function. The emergency stop is one of the [externally visible controls](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) on the vehicle, alongside the start/resume button, key switch, and tiller.

Belly button

A belly button provides stop and reverse. It protects the person at the tiller position: activating it stops the vehicle and reverses it away.

Tiller takeover

The tiller is both the manual control and a safety device:

- **Grab or move the tiller** during autonomous operation and the vehicle immediately returns to manual control.
- Two tiller-position switches back this up: one functions as an emergency stop, the other enables manual control. Tiller-position detection is a certified safety function rated PL c — see [Tiller detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>).

Takeover requires no menu, code, or supervisor: the [design principle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>) is that immediate human intervention is always available. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

Key switch

The three-position key switch selects power off, manual-only, or automatic mode. Turning it out of the automatic position ends autonomous operation. Mode selection is a certified safety function rated PL c — see [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/).

Start and resume

Autonomous execution is controlled by a physical LED start/resume button. The vehicle **does not enter automatic mode on a touchscreen tap alone** (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) — the operator must confirm with this button, and the interface instructs the operator to step away before the task starts. See [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/).

Automatic protection alongside manual controls

Manual stops complement, rather than replace, the automatic protection layers: certified [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (PL d) and [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) act on the 360-degree protective field regardless of operator input. The full component list is in [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/).

Sikkerhedsfunktioner

De enkelte certificerede sikkerhedsfunktioner på J1600 – bremsning, hastighedsovervågning, tilpasning af sikkerhedsfelter, personregistrering med mere – med deres tildelte Performance Levels.



Braking

The J1600's certified braking system, rated Performance Level d, and the safety-certified motion components that support it.



Speed Monitoring

The J1600's certified speed monitoring and control function, rated Performance Level c, built on safety-certified speed and direction encoders.



Safety-Field Adjustment

How the J1600 adjusts its 360-degree protective field with speed — a certified safety function rated Performance Level d — and how blue floor lights display the active zone.



Person Detection

How the J1600 detects people in its 360-degree safety field using two certified 2D safety LiDAR scanners — a safety function rated Performance Level d.



Load Detection

The J1600's load-detection safety function, rated Performance Level b, and the load limits and operator judgment it works alongside.



Mode Selection

The J1600's certified automatic/manual mode-selection function, rated Performance Level c — the key switch, confirmation button, and step-away sequence.



Tiller Detection

The J1600's certified tiller-position detection function, rated Performance Level c — how the tiller acts as emergency stop, manual-control enable, and instant takeover.



Charging Safety

Safety in J1600 charging — the certified charging-current relay rated Performance Level b, the LiFePO4 battery, UN 38.3 transport testing, and safe manual and automatic charging.



Performance Levels

The complete table of Performance Levels (PL) assigned to the J1600's nine certified safety functions under EN ISO 13849-1, from PL b to PL d.

Braking

The braking system is one of the J1600's certified safety functions. It is rated **Performance Level d (PL d)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — the highest level assigned to any J1600 safety function.

Role in the safety architecture

Braking is the reaction layer of the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>): when a safety function demands a stop — [a person detected in the protective field](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>), an emergency-stop input, or a takeover — the certified braking system halts the vehicle. It works together with:

- the independent safety controller;
- the safety-certified driving-speed encoder and driving-direction encoder;
- the two safety-certified motor controllers;
- [speed monitoring and control](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>) (PL c), which supervises how fast the vehicle is allowed to travel.

The 360-degree protective field supports both forward and reverse autonomous travel, so certified stopping applies in both travel directions. The vehicle's top speed is 5.4 km/h (1.5 m/s), and the protective field expands at higher speeds to preserve reaction margin — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Triggers

- [Person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) in the 360-degree safety field (PL d).
- Any of the three emergency-stop buttons (PL d) or the [tiller-position emergency-stop switch](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>).
- The belly button, which stops and reverses the vehicle.

See [Emergency stops and manual takeover \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) for the full set of stop controls.

ⓘ PRELIMINARY SPECIFICATION

The January 2026 Performance Levels are preliminary and subject to change. This page does not give stopping distances or safety-distance curves; base deployment decisions on the current product documentation.

Speed Monitoring

Speed monitoring and control is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)**. It supervises how fast the vehicle travels and feeds the speed-dependent behavior of the other safety functions.

How it is built

The function rests on dedicated certified hardware in the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/):

- a safety-certified driving-speed encoder;
- a safety-certified driving-direction encoder;
- an independent safety controller;
- two safety-certified motor controllers.

Because the direction encoder is part of the certified chain, supervision covers both forward and reverse travel — the J1600's 360-degree protective field supports autonomous driving in both directions.

Why speed is safety-relevant

The J1600's top speed is 5.4 km/h (1.5 m/s / 3.4 mph). Its protective field is speed-dependent: the field changes with travel speed and expands at higher speeds, so the vehicle always monitors a zone matched to its current motion. Reliable speed measurement is what makes that adjustment trustworthy — see [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (PL d).

Speed monitoring also underpins the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) function (PL d), which stops the vehicle when a person enters the field or an emergency stop is triggered.

Related pages

- [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) — how field size follows speed.
- [Person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) — what happens when someone enters the field.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Safety-Field Adjustment

Safety-field size adjustment is a certified J1600 safety function rated **Performance Level d (PL d)**. It matches the size of the protective field to the vehicle's current speed.

The 360-degree protective field

Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis, together cover the vehicle's full perimeter. The resulting 360-degree protective field supports autonomous travel in both forward and reverse — including certified safe reversing without specially marked target zones.

Speed-dependent sizing

The protective field is not static:

- the field changes with travel speed;
- it expands as speed increases, up to the top speed of 5.4 km/h (1.5 m/s);
- certified [speed monitoring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (PL c), built on safety-certified speed and direction encoders, supplies the speed signal.

A faster vehicle needs more room to react, so the monitored zone grows with speed. When a person enters the active field, certified [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (PL d) and [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (PL d) respond.

Visible status on the floor

People near the vehicle can see what is protected:

- three blue light strips display the current safety zone in automatic mode;
- white light indicates manual mode;
- floor-indicator lights signal automatic operation.

Related pages

- [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) — why the 2D safety LiDARs are separate from the 3D navigation LiDAR.
- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) — the complete certified component list.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels are preliminary (January 2026) and subject to change. Exact field geometries and safety-distance curves are not available.

Person Detection

Person detection in the safety field is a certified J1600 safety function rated **Performance Level d (PL d)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — the highest level assigned to any J1600 safety function.

How it works

Two 2D safety LiDAR scanners, mounted front and rear on the chassis, monitor a 360-degree protective field around the vehicle. The field covers forward and reverse autonomous travel and is speed-dependent: it expands as the vehicle drives faster, so detection distance grows with speed. See [Safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Detection feeds an independent safety controller, and the certified [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>) function (PL d) provides the [stopping reaction](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/troubleshooting/obstacle-or-safety-field-stops/>). This chain is built from [certified safety components](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) and runs separately from the 3D navigation system.

Detection vs. obstacle avoidance

The J1600 also [avoids obstacles](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) using its 3D LiDAR map and RGB AI camera — but that is a navigation capability, not the certified protection layer. Person detection belongs to the independent 2D safety stack, so personnel protection does not depend on the AI navigation software. The distinction is explained in [Navigation sensors vs. safety sensors](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>).

What bystanders see

Three blue floor light strips display the currently protected area during automatic operation, so people nearby can see the active safety zone. White light indicates manual mode.

Operator's part

Before autonomous operation starts, the robot instructs the operator to step away — person detection protects people who end up in the vehicle's path, but the design keeps people clear of the field from the start. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels are preliminary January 2026 specifications and are subject to change. For detection ranges, field geometries, and stopping distances, use current product documentation for deployment decisions.

Load Detection

Load detection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level b (PL b)**. A dedicated load-detection sensor is part of the vehicle's [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>).

What the vehicle senses

The load-detection sensor lets the vehicle register whether it is carrying a load. Load state matters to safe operation: the J1600's rated payload is 1,600 kg (about 3,500 lb), and [performance figures](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) differ between loaded and unloaded travel — for example, fork lifting speed is 0.10 m/s without load and 0.08 m/s at full load. A lifting-height sensor is also fitted as part of the control system.

The limits load detection works within

Load detection is a sensor function, not a substitute for load limits or judgment:

Limit	Value
Rated payload	1,600 kg / about 3,500 lb
Maximum pallet or load length, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum pallet or load width, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum load height from floor	1,700 mm / 67 in
Carrier type	Open-base, forkable, no bottom deck board

The operator's part

Judging load stability stays with the operator: pallet condition, stacking, top-heaviness, and whether a carrier is suitable at all. Pallet pickup is always manual, and no [blanket approval](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) exists for every carrier or for hazardous materials. See [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/).

Related pages

- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.
- [Technical specifications](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) — full load and dimension data.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Mode Selection

Automatic/manual mode selection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). It guarantees that the vehicle is always in a deliberately chosen state: powered off, manual, or automatic.

The key switch

A three-position key switch selects:

Position	State
Power off	Vehicle powered down
Manual	Manual tiller operation only
Automatic	Autonomous task execution permitted

Entering automatic mode

Turning the key to automatic is not enough on its own. The sequence requires **deliberate operator action at every step** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>):

1. The operator creates or selects a task on the touchscreen.
2. The robot asks for confirmation to enter automatic mode.
3. The operator confirms with the physical LED start/resume button.
4. The interface instructs the operator to step away.
5. The vehicle **begins autonomous operation** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

The operator only confirms when the environment is ready — **this judgment stays human** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>). See **Manual and autonomous mode safety** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).

Leaving automatic mode

Automatic mode ends immediately when:

- the operator grabs or moves the tiller ([tiller detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/), PL c);
- an emergency-stop control is used;
- the key switch is turned to manual or power off.

See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

Mode visibility

White light indicates manual mode; blue floor light strips display the protected area during automatic operation, and floor-indicator lights signal automatic mode to people nearby.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Tiller Detection

Tiller-position detection is a certified J1600 safety function rated **Performance Level c (PL c)**. The tiller — the handle familiar from any walk-behind electric pallet jack — doubles as a safety device.

Two tiller-position switches

The [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) includes two dedicated tiller-position switches:

- **Emergency-stop switch.** One tiller position acts as an emergency stop.
- **Manual-control switch.** Another tiller position enables manual control.

Certified detection of the tiller's position is what makes both behaviors reliable.

Instant takeover

During autonomous operation, grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control immediately. There is no menu, code, or delay — immediate human intervention is central to the [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) concept. Tiller takeover works alongside the three emergency-stop buttons and the belly button; the full set of stop controls is listed in [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

A familiar tool by design

One of the product's [design principles](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>) is that the tiller and manual behavior should feel like a conventional electric pallet jack, so an experienced operator needs only about 30 minutes of training. The [safety design](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) builds on that familiarity: the natural reaction of reaching for the handle is also the takeover mechanism.

Related pages

- [Mode selection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) — the key switch and confirmation sequence (PL c).
- [Manual and autonomous mode safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) — safety behavior in each mode.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — all assigned levels in one table.

PRELIMINARY SPECIFICATION

The assigned Performance Levels are preliminary January 2026 specifications and subject to change.

Charging Safety

Charging the J1600 is covered by a certified safety function: the **charging-current relay**, rated **Performance Level b (PL b)**. This page collects the safety-relevant facts about the battery and both charging methods.

The battery

Parameter	Value
Battery	24 V, 200 Ah
Chemistry	Lithium iron phosphate (LiFePO4)
Charging rate	About 47 percentage points per hour
Transport testing	UN Manual of Tests and Criteria, subsection 38.3 (UN 38.3)
Regulatory coverage	Regulation (EU) 2023/1542 — Batteries Regulation

[LiFePO4 chemistry](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) is part of the vehicle's industrial-use design, alongside its certified safety architecture. The battery is tested to [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>), the standard transport-safety test series for lithium batteries.

Charging-current relay

The charging-current relay is one of the nine certified safety functions on the [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) table. It governs the charging current path between charger and vehicle.

Manual charging

Manual charging works like charging a conventional electric pallet jack: plug in the charger during a break or when the machine is idle.

Automatic charging

With the optional automatic charger, the robot drives to the station, positions itself at the charger, and a charging interface extends to the vehicle's charging plates — no human contact with the connection is needed. This supports [opportunity charging](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>), while the robot is not busy. Automatic charging is an advanced automation capability; when purchased, its setup is part of installation Day 1.

Related pages

- [Safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) — where the charging-current relay sits among the certified components.
- [Performance levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) — all assigned levels in one table.
- [Technical specifications](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) — full battery and power data.

PRELIMINARY SPECIFICATION

Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change.

Performance Levels

A **Performance Level (PL)** describes the reliability of a safety function in a machine's control system, defined by [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). Levels run from PL a (lowest) to PL e (highest). The J1600's certified safety functions are assigned levels from PL b to PL d.

Assigned levels

Safety function	Performance Level	Details
Braking system	PL d	Braking (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/)
Emergency-stop button	PL d	Emergency stops and manual takeover (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/)
Person detection in safety field	PL d	Person detection (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/)
Safety-field size adjustment	PL d	Safety-field adjustment (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/)
Speed monitoring and control	PL c	Speed monitoring (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/)
Automatic/manual mode selection	PL c	Mode selection (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/)
Tiller-position detection	PL c	Tiller detection (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/)
Load detection	PL b	Load detection (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/)
Charging-current relay	PL b	Charging safety (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/)

Reading the table correctly

- The levels apply to **individual safety functions** within the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>), — they are not a statement that every subsystem shares the same PL.
- The highest-rated functions (PL d) are those protecting people directly: braking, emergency stop, person detection, and safety-field adjustment.
- EN ISO 13849-1:2023 appears in the J1600's preliminary [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), together with [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), the standard for driverless industrial trucks. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for the full standards context.

PRELIMINARY SPECIFICATION

These Performance Levels come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), test reports, declaration numbers, or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

Standarder og regler

Direktiverne, forordningerne samt ISO- og ANSI-standarderne på overensstemmelseslisten for J1600, og hvad de hver især omfatter.



ISO 3691-4

What EN ISO 3691-4 covers, why it is the central safety standard for driverless industrial trucks, and how it applies to the J1600's autonomous mode.



ISO 13849-1

What EN ISO 13849-1 covers, how Performance Levels (PL) work, and the levels assigned to the J1600's nine safety functions.



ISO 12100

What EN ISO 12100 covers, the three-step risk-reduction method it defines, and its role in the J1600's design and site deployment.



ISO 3691-1

What EN ISO 3691-1 covers for self-propelled industrial trucks and why it applies to the J1600's manual, walk-behind operating mode.



ANSI/ITSDF B56.5

What ANSI/ITSDF B56.5 covers for driverless industrial vehicles in the United States and how it applies to the J1600's autonomous mode.



ANSI/ITSDF B56.1

What ANSI/ITSDF B56.1 covers for operator-controlled low lift and high lift trucks and how it applies to the J1600's manual mode.



EU Machinery Requirements

How the EU Machinery Directive 2006/42/EC applies to the J1600, what CE marking means, and which harmonized standards support conformity.



EMC, RED, RoHS and Battery Regulations

The EU directives and regulation in the J1600's compliance list beyond machinery safety — electromagnetic compatibility, radio equipment, hazardous substances, and batteries.

ISO 3691-4

EN ISO 3691-4:2023 is the central European safety standard for driverless industrial trucks and appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). This page explains what the standard covers and how it relates to the J1600.

What the standard covers

ISO 3691-4, *Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 4: Driverless industrial trucks and their systems*, sets safety requirements for industrial trucks that travel without an onboard or accompanying driver. It addresses, among other things:

- detection of persons in the truck's path and the protective devices used for it;
- [speed control](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/speed-monitoring/>) and braking in automatic operation;
- behaviour in operating zones shared with pedestrians;
- load handling and stability during automatic travel;
- warning devices and mode indication;
- verification of the safety requirements.

The EN edition is harmonized under the [EU machinery requirements](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>), so conformity with it supports the presumption of conformity with the Machinery Directive's essential health and safety requirements.

How it applies to the J1600

In autonomous mode the J1600 operates as a driverless industrial truck, and its compliance list includes EN ISO 3691-4:2023. The company summarizes its position as compliance with EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and [ANSI/ITSDF B56.5](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>).

The requirements of the standard map directly onto the J1600's protective measures:

- a 360-degree protective field built on two 2D safety LiDAR scanners;
- [speed-dependent safety fields](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), that expand as travel speed increases;
- [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) and [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), functions with assigned Performance Levels (see [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>));
- blue floor-light strips that display the current protected area;
- [operator confirmation before the vehicle enters automatic mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).

How these elements work together is described in [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) and the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>).

Dual mode and the companion standard

ISO 3691-4 addresses driverless operation. The J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) vehicle, so its manual, walk-behind operation falls under the companion standard [ISO 3691-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>). Both parts appear in the compliance list.

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), test reports, declaration numbers, or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ISO 13849-1

EN ISO 13849-1:2023 is the machinery standard behind the Performance Levels (PL) assigned to the J1600's safety functions. It appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>).

What the standard covers

ISO 13849-1, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*, defines how the parts of a control system that perform safety functions must be designed and evaluated. Its core concept is the **Performance Level**: a measure of how reliably a safety function can be expected to perform, running from PL a (lowest) to PL e (highest). The required level for each function follows from the severity of possible injury, the frequency of exposure, and the possibility of avoiding the hazard.

How it applies to the J1600

The J1600's product documentation assigns Performance Levels to nine safety functions:

Safety function	Performance Level
Braking system	PL d
Emergency-stop button	PL d
Person detection in safety field	PL d
Safety-field size adjustment	PL d
Speed monitoring and control	PL c
Automatic/manual mode selection	PL c
Tiller-position detection	PL c
Load detection	PL b
Charging-current relay	PL b

The functions that protect people directly — [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), emergency stop, [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>), and [safety-field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) — carry the highest assigned level, PL d. Each function is described in detail under [Performance Levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) and the surrounding safety-function pages.

The levels apply to individual safety functions within the [safety architecture](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>); they are not a statement that every subsystem shares the same PL.

Relationship to other standards

ISO 13849-1 defines *how reliable* a safety function must be; product standards such as [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) define *which* safety functions a driverless industrial truck needs. The risk assessment that connects hazards to required Performance Levels follows the method of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The Performance Levels above come from the preliminary January 2026 product documentation and are subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>) or test reports are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ISO 12100

EN ISO 12100:2010 is the foundational machinery-safety standard in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It defines the risk-assessment and risk-reduction method on which the other safety standards build.

What the standard covers

ISO 12100, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*, describes how a machine designer identifies hazards, estimates and evaluates risks, and reduces them. Its three-step method, applied in order, is:

1. **Inherently safe design** — remove the hazard or reduce it by design choices.
2. **Safeguarding and protective measures** — guard against risks that cannot be designed out.
3. **Information for use** — warn about and document residual risks that remain after the first two steps.

How it applies to the J1600

The J1600's [layered protection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) follows this logic. Design measures such as operator-confirmed mode changes and floor-level autonomous delivery are complemented by safeguarding — the 360-degree protective field, two 2D safety LiDAR scanners, emergency stops, and safety functions with assigned Performance Levels under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) — and by documented operating limits and [residual risks](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/>).

The same method reappears at deployment: the pre-installation phase of the commissioning package includes a risk assessment of the customer site and the selected tasks and loads. See [Site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) and [Commissioning and validation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>).

Relationship to other standards

ISO 12100 supplies the general method; the product-specific requirements for the J1600's two operating modes come from [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (driverless operation) and [ISO 3691-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (manual operation). All three are harmonized under the [EU machinery requirements](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

ISO 3691-1

EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the safety standard for self-propelled industrial trucks operated by a person — the standard that covers the J1600 when it is used manually.

What the standard covers

ISO 3691-1, *Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks*, sets safety requirements for powered industrial trucks under operator control, including pedestrian-controlled (walk-behind) trucks such as electric pallet trucks. It addresses truck construction, controls, [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), stability, load handling, and the verification of these requirements.

How it applies to the J1600

In manual mode the J1600 handles like a conventional walk-behind electric pallet jack: the operator controls travel and lift with the tiller, picks and drops pallets at up to 1,600 mm, and manoeuvres in situations that need judgment. That mode of operation is the domain of ISO 3691-1.

Because the J1600 is a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) vehicle, both parts of the standard family apply:

Operating mode	Applicable standard
Manual (tiller-controlled)	ISO 3691-1 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) — self-propelled industrial trucks
Autonomous (driverless)	ISO 3691-4 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) — driverless industrial trucks and their systems

The [transition between the two modes](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) is itself safeguarded: [automatic/manual](#)

[mode selection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) and [tiller-position detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>), are safety functions with assigned Performance Levels under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>), and the operator must confirm entry into automatic mode.

The US counterpart for operator-controlled trucks is [ANSI/ITSDF B56.1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

ANSI/ITSDF B56.5

ANSI/ITSDF B56.5-2024 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the United States safety standard for driverless industrial vehicles — the American counterpart to [ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>).

What the standard covers

ANSI/ITSDF B56.5, *Safety Standard for Driverless, Automatic Guided Industrial Vehicles and Automated Functions of Manned Industrial Vehicles*, is maintained by the Industrial Truck Standards Development Foundation (ITSDF) and accredited by the American National Standards Institute (ANSI). It sets safety requirements for vehicles that operate without a driver, covering areas such as object and personnel detection, braking, speed control, warning indication, and the responsibilities of manufacturers and users.

The 2024 edition is the version named in the J1600's compliance list.

How it applies to the J1600

In autonomous mode the J1600 operates as a driverless industrial vehicle, so B56.5 is the reference standard for its automatic operation in the US market. The company summarizes its compliance position as meeting EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and ANSI/ITSDF B56.5.

The protective measures that address these requirements are the same layered system described in [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>): a 360-degree protective field from two 2D safety LiDAR scanners, [speed-dependent field adjustment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), [person detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) and [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>) with assigned Performance Levels, emergency stops, and operator-confirmed entry into automatic mode.

For the J1600's manual mode, the corresponding US standard is [ANSI/ITSDF B56.1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No [certificates](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), test reports, or country-specific approvals are published here; use current product documentation for deployment decisions.

ANSI/ITSDF B56.1

ANSI/ITSDF B56.1-2020 appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). It is the United States safety standard for operator-controlled powered industrial trucks — the standard that covers the J1600 when a person drives it manually.

What the standard covers

ANSI/ITSDF B56.1, *Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks*, is maintained by the Industrial Truck Standards Development Foundation (ITSDF) and accredited by the American National Standards Institute (ANSI). It sets safety requirements for powered industrial trucks under operator control, including walk-behind (pedestrian-controlled) trucks, and addresses both manufacturer obligations (design, construction, controls, [braking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), stability) and user obligations (operation, maintenance, operator training).

The 2020 edition is the version named in the J1600's compliance list.

How it applies to the J1600

In manual mode the J1600 is a walk-behind electric pallet jack: the operator steers with the tiller and can pick and drop pallets at up to 1,600 mm. As a low lift truck under operator control, that use falls within the scope of B56.1.

The division of standards mirrors the vehicle's [dual mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>):

Operating mode	US standard	European standard
Manual (tiller-controlled)	ANSI/ITSDF B56.1-2020	EN ISO 3691-1 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/)
Autonomous (driverless)	ANSI/ITSDF B56.5-2024 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/)	EN ISO 3691-4 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/)

Operator responsibilities during manual operation — pallet pickup, judgment-heavy handling, and immediate takeover — are described in [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

EU Machinery Requirements

The J1600 is CE marked, and Directive 2006/42/EC — the Machinery Directive — heads its [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>). This page explains what the directive requires and how the J1600's standards list fits into it.

What the Machinery Directive requires

Directive 2006/42/EC sets the essential health and safety requirements that machinery must meet before it can be placed on the market in the European Union. For a manufacturer this means:

- performing a risk assessment and designing the machine to meet the essential requirements;
- compiling a technical file that documents conformity;
- issuing an EU Declaration of Conformity;
- affixing the CE marking.

Machinery designed to **harmonized standards** — European standards published in the Official Journal of the EU — benefits from a presumption of conformity with the requirements those standards cover.

The J1600's conformity basis

The harmonized standards in the J1600's compliance list address the machinery requirements from complementary angles:

Standard	Role
EN ISO 12100:2010 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/),	General risk-assessment and risk-reduction method
EN ISO 13849-1:2023 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/),	Reliability of safety-related control functions (Performance Levels)
EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/),	Safety of self-propelled industrial trucks — manual mode
EN ISO 3691-4:2023 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/)	Safety of driverless industrial trucks — autonomous mode

The Machinery Directive is one of several EU acts in the compliance list; the others cover electromagnetic compatibility, radio equipment, hazardous substances, and batteries. See [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).

CE marking and documentation

The CE marking on the J1600 states conformity with the applicable EU legislation. The formal document behind it is the [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. No declaration numbers or notified-body information are published here; use current product documentation for deployment decisions.

EMC, RED, RoHS and Battery Regulations

Beyond the [Machinery Directive](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>), the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) names three further EU directives and one EU regulation. Together they cover the vehicle's electronics, radio functions, materials, and battery.

EMC Directive 2014/30/EU

The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive requires that equipment neither generates electromagnetic disturbance that affects other equipment nor is unduly affected by such disturbance. It applies to the J1600's [electrical and electronic systems](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>), which include the drive electronics, the industrial NVIDIA Jetson AI computer, sensors, and the 15-inch touchscreen interface.

Radio Equipment Directive 2014/53/EU

The Radio Equipment Directive (RED) sets requirements for equipment that transmits or receives radio waves, covering safety, electromagnetic compatibility, and efficient spectrum use. It is relevant to the J1600's wireless connectivity: [Wi-Fi is optional for basic use](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) but available for connected features and advanced integrations.

RoHS Directive 2011/65/EU

The RoHS Directive (Restriction of Hazardous Substances) limits the use of certain hazardous substances — such as lead, mercury, and cadmium — in electrical and electronic equipment placed on the EU market. It applies to the J1600's electronics and electrical components.

Batteries Regulation (EU) 2023/1542

The EU Batteries Regulation sets requirements for batteries placed on the EU market, covering safety, sustainability, and labelling across a battery's life cycle. It applies to the J1600's [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO4\) battery](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Battery transport is addressed separately by the UN 38.3 test regime; see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Where these fit in the compliance list

EU act	Subject
Directive 2006/42/EC	Machinery safety (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/)
Directive 2014/30/EU	Electromagnetic compatibility
Directive 2014/53/EU	Radio equipment
Directive 2011/65/EU	Restriction of hazardous substances
Regulation (EU) 2023/1542	Batteries

All five underpin the J1600's CE marking, documented in the [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

 PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The J1600's compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Certifikater og erklæringer

Overensstemmelseserklæringer,ifikater og dokumentation for J1600.



CE Declaration of Conformity

What the J1600's CE marking means, which EU directives and standards its conformity rests on, and how to obtain current conformity documentation.



Certificates

The certificates associated with the J1600 — the conformity documentation behind the CE marking and the Best in Intralogistics certificate awarded in 2026.



Compliance Statements

The J1600's compliance position — CE marking, EU directives, EN and ANSI standards, and battery transport testing — and how to read broader claims.



Battery UN 38.3 Documentation

What UN 38.3 testing covers for lithium batteries, why it matters when shipping the J1600, and how to request current battery transport documentation.

CE Declaration of Conformity

The J1600 is CE marked. This page explains what stands behind that marking and where to direct requests for the formal declaration document.

What a Declaration of Conformity is

An EU Declaration of Conformity (DoC) is the manufacturer's formal, signed statement that a product meets the EU legislation that applies to it. It identifies the product, lists the applicable directives and regulations, names the harmonized standards used, and takes legal responsibility for conformity. Affixing the CE marking requires that this declaration exists.

The J1600's conformity basis

The J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), names the following EU acts and standards:

Category	Reference
Machinery safety	Directive 2006/42/EC — EU Machinery Requirements (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/).
Electromagnetic compatibility	Directive 2014/30/EU
Radio equipment	Directive 2014/53/EU
Hazardous substances	Directive 2011/65/EU (RoHS)
Batteries	Regulation (EU) 2023/1542
Harmonized standards	EN ISO 3691-4:2023 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/), EN ISO 13849-1:2023 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/), EN ISO 12100:2010 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/), EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/).

Details on the non-machinery acts are in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).

Obtaining the declaration document

The Knowledge Center does not publish the declaration itself, declaration numbers, or notified-body information. For the current Declaration of Conformity and related conformity documentation, contact your local partner or the company at hello@mobilerobot.com.

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list above comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Certificates

Two kinds of certificate come up in connection with the J1600: product-conformity documentation and the independent recognition the vehicle earned during the 2026 IFOY process. This page explains both and what is — and is not — published.

Conformity documentation

The J1600's conformity with EU legislation is documented through the manufacturer's [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/), based on the directives, regulation, and harmonized standards in the [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/).

The Knowledge Center does not publish product-safety certificates, notified-body certificates, declaration numbers, or country-specific approvals. For current conformity documentation, contact your local partner or hello@mobilerobot.com.

Best in Intralogistics Certificate 2026

The J1600 received the [Best in Intralogistics certificate](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) on 16 April 2026 at [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) in Dortmund's Westfalenhalle. The certificate recognizes IFOY finalists that successfully complete the three-stage IFOY Audit:

1. the practical IFOY Test;
2. the scientific [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/), involving research institutions including Fraunhofer IML and Fraunhofer IPA;
3. assessment by the independent international jury.

Performance and application testing covered efficiency, sustainability, safety, and usability. The Chairman of the Board of the VDMA Materials Handling and Intralogistics Association formally presented the certificate.

The certificate preceded the final award: on 26 June 2026 the J1600 was announced as **IFOY Industrial Truck of the Year 2026** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>). Coverage of the award and the audit is in the **Newsroom** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/>).

AWARD CERTIFICATE VERSUS COMPLIANCE CERTIFICATE

The Best in Intralogistics certificate documents independent testing and jury recognition. It is not a regulatory approval and does not replace the conformity documentation described above.

Compliance Statements

This page consolidates the J1600's compliance position in one place. The short version: the J1600 is CE marked and complies with EU and US safety requirements, especially ISO 3691-4 and ANSI/ITSDF B56.5.

The compliance list

European directives and regulation

- Directive 2006/42/EC — Machinery Directive ([EU Machinery Requirements \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/))
- Directive 2014/30/EU — EMC Directive
- Directive 2014/53/EU — Radio Equipment Directive (RED)
- Directive 2011/65/EU — RoHS
- Regulation (EU) 2023/1542 — Batteries Regulation

The non-machinery acts are explained in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/).

Standards

- [EN ISO 3691-4:2023 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) — driverless industrial trucks (autonomous mode)
- [EN ISO 13849-1:2023 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) — safety-related control systems and Performance Levels
- [EN ISO 12100:2010 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) — risk assessment and risk reduction
- [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) — self-propelled industrial trucks (manual mode)
- [ANSI/ITSDF B56.5-2024 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) — driverless industrial vehicles, US
- [ANSI/ITSDF B56.1-2020 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) — low lift and high lift trucks, US

Battery transport testing

- UN Manual of Tests and Criteria, subsection 38.3 (UN 38.3) — see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>)

How to read broader claims

The shorthand "complies with EU and US safety requirements" summarizes this list. General references to worldwide compliance or to OSHA do not add named certifications beyond the list above. For deployment in a specific country, confirm the applicable requirements with the company or your local partner.

Certificates and formal documents

[Certificates](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/>), test reports, declaration numbers, notified-body information, and country-specific approvals are not available in the Knowledge Center. The formal document behind the CE marking is described under [CE Declaration of Conformity](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list is preliminary (January 2026) and subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Battery UN 38.3 Documentation

The J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), includes UN 38.3, the international test regime for transporting lithium batteries. This page explains what UN 38.3 is and where to direct requests for transport documentation.

What UN 38.3 is

UN 38.3 is subsection 38.3 of the UN *Manual of Tests and Criteria*. Lithium cells and batteries must pass its test series before they may be transported, whether installed in equipment or shipped separately. The tests subject cells and batteries to transport conditions such as altitude simulation, thermal cycling, vibration, shock, external short circuit, and overcharge.

Why it matters for the J1600

The J1600 runs on a [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO₄\) battery](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Shipping a vehicle with a lithium battery falls under dangerous-goods transport rules, and carriers and freight forwarders commonly ask for evidence of UN 38.3 testing before accepting such a shipment. The J1600's compliance list names UN 38.3 as its battery transport-testing reference.

The battery's place in the wider regulatory picture — including the EU Batteries Regulation (EU) 2023/1542 — is described in [EMC, RED, RoHS and Battery Regulations](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>).

Obtaining transport documentation

The Knowledge Center does not publish UN 38.3 test summaries or test reports. For current battery transport documentation, contact your local partner or the company at hello@mobilerobot.com.

ⓘ PRELIMINARY COMPLIANCE LIST

The compliance list comes from the preliminary January 2026 product documentation and is subject to change. Use current product documentation for shipping and deployment decisions.

Sikker implementering

Sådan klargør du et driftssted, validerer opgaver og bruger J1600 sikkert fra idriftsættelse til daglig drift.



Site Risk Assessment

Why a site risk assessment precedes J1600 deployment, what the commissioning package covers, and which site factors to evaluate before go-live.



Floor and Environment Requirements

The J1600's operating-environment limits: floor flatness, gradeability, bumps and gaps, temperature, humidity, and ingress protection.



Approved Loads and Pallets

Which pallets and load carriers the J1600 supports — open-base requirement, size and weight limits, EPAL and GMA types, and where operator judgment applies.



Charger Safety

Safe charging of the J1600 with the manual or automatic charger, the PL b charging-current relay, and what the LiFePO4 battery means for the site.



Operator Responsibilities

What the J1600 operator is responsible for — task initiation, manual pickup, confirming autonomous mode, takeover, and the judgment calls the robot leaves to people.



Commissioning and Validation

The J1600 installation and commissioning package: five days from feasibility check and risk assessment to task validation, training, acceptance test, and handover.



Residual Risks

The risks that remain after the J1600's safeguards — operating limits, manual-mode situations, and why deployment decisions need current product documentation.

Site Risk Assessment

Before the J1600 [goes live](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/) at a site, the site, the selected tasks, and the loads should be assessed for risk. This page describes what that assessment involves and which factors matter for a [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) pallet jack.

Where risk assessment fits

Risk assessment is the method at the heart of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/), which appears in the J1600's [compliance list](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/): identify hazards, evaluate risks, and reduce them in order of priority. The vehicle's built-in safeguards handle the machine side; the site assessment handles everything the machine cannot know about your facility.

When the [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) is purchased, its pre-installation phase covers this formally:

- a feasibility check for all selected tasks and loads;
- a risk assessment;
- a project plan.

Site factors to evaluate

The J1600's operating limits define what to check:

Factor	What to verify	Details
Floors	Level routes for autonomous travel (0% automatic gradeability), bumps up to 25 mm, gaps up to 20 mm, TR34 FM3 / FF 25 / FL 20 flatness	Floor and environment requirements (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/)
Environment	Indoor use, 5–40°C, 20–80% relative humidity non-condensing, IP21 exposure limits	Floor and environment requirements (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/)
Loads	Open-base carriers within 1,250 × 1,250 mm, up to 1,600 kg and 1,700 mm load height	Approved loads and pallets (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/)
Manual-only areas	Slopes, dock plates, and ramps stay manual tasks; manual gradeability is 5% unloaded and 3% at full load	Operator responsibilities (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/)
Traffic	Routes shared with pedestrians and other vehicles, congestion points, and where the speed-dependent protective field needs room	How J1600 safety works (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/)
Charging	Placement and setup of the manual or automatic charger	Charger safety (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/charger-safety/)

Residual responsibility

A completed risk assessment does not remove the operator from the loop. Task initiation, pallet pickup, and judgment-heavy handling remain [human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/), by design, and some risks remain after safeguarding — see [Residual risks](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/residual-risks/).

i USE CURRENT PRODUCT DOCUMENTATION

No safety-distance curves, stopping distances, or validation reports are published in the Knowledge Center. Base deployment decisions on the current product documentation supplied with the vehicle.

Floor and Environment Requirements

The J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) is designed for indoor, floor-to-floor pallet transport. This page lists the floor and environmental limits a site must meet.

Floor requirements

Parameter	Metric	Imperial/other
Gradeability, automatic mode	0°	0%
Gradeability, manual mode, no load	2.86°	5%
Gradeability, manual mode, full load	1.72°	3%
Maximum traversable bump height	25 mm	1 in
Maximum traversable gap width	20 mm	0.8 in
Floor flatness/levelness	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Ground clearance	30 mm	1.2 in

Autonomous travel is a level-floor application: automatic gradeability is 0%. Slopes, ramps, and dock plates remain manual tasks, within the manual-mode limits above. Plan autonomous routes accordingly during the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Environmental requirements

Parameter	Metric	Imperial/other
Minimum operating temperature	5°C	41°F
Maximum operating temperature	40°C	104°F
Relative humidity	20–80%	non-condensing
Ingress protection	IP21	protected against objects over 12.5 mm and vertically dripping water

IP21 means the vehicle is protected against solid objects larger than 12.5 mm and vertically dripping water — it is an indoor rating, not protection against wash-down, spray, or outdoor conditions.

Real-world floors

The company validates the J1600 under intentionally imperfect conditions at its [Copenhagen test and demo facility](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), including uneven flooring and water-filled test loads. The limits on this page still apply to production deployments.

No infrastructure changes are required within these limits: the J1600 navigates by [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), without tracks, wires, reflectors, or building modifications.

Related requirements

- Load and carrier limits: [Approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>)
- Full specification table: [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>)
- Validation at go-live: [Commissioning and validation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>)

ⓘ PRELIMINARY SPECIFICATIONS

These January 2026 specifications are preliminary and subject to change. Use current product documentation for deployment decisions.

Approved Loads and Pallets

The J1600 moves pallets and other forkable load carriers within a defined envelope. This page sets out the limits and the judgment calls that remain with the operator.

The open-base requirement

The J1600 requires an **open-base carrier with no bottom deck board** so its forks can enter. Fork geometry: 1,150 mm long, 180 mm wide, 60 mm thick, with 680 mm outer and 320 mm inner fork distance.

Load envelope

Parameter	Limit
Maximum rated payload	1,600 kg / about 3,500 lb
Maximum pallet/load length, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum pallet/load width, including overhang	1,250 mm / 49 in
Maximum load height from floor	1,700 mm / 67 in

The exact maximum envelope is 1,250 mm; some shorter product summaries round it to 1.2 m.

Supported carrier types

Carrier	Support
EPAL Euro Pallet	Supported
EPAL 3	Supported
EPAL 6	Supported
GMA pallets	All GMA pallets with an open base
Custom carriers	Any forkable open-base carrier within the size limits

Beyond standard pallets, demonstrated examples include [open cages and barrels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). Compatibility depends on base geometry, size, stability — and operator judgment.

Where judgment applies

[Pallet pickup is always manual](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), which keeps a person's assessment in the loop for exactly the cases that need it: damaged pallets, top-heavy or leaning loads, loose shrink wrap, and [sensitive or unstable goods](https://info.mobilerobot.com/da-dk/application/s/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/application/s/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>). Manual mode also allows picks and drops at up to 1,600 mm, while autonomous delivery is at floor level. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).

NO BLANKET APPROVAL

There is no blanket approval for every carrier or for hazardous materials. Assess non-standard carriers and critical loads case by case as part of the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Related pages

- Load detection is a monitored safety function: see [Load detection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>).

- Full vehicle dimensions and specifications: [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Charger Safety

The J1600 charges either manually or through an [optional automatic charging station](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>). This page covers the safety-relevant aspects of both.

The battery

The J1600 uses a [24 V, 200 Ah lithium iron phosphate \(LiFePO4\) battery](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>). Charging is monitored by a dedicated safety function: the **charging-current relay**, assigned Performance Level PL b under [ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>). Details of the function are on the [Charging safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) page.

Battery transport testing is covered by UN 38.3 — see [Battery UN 38.3 Documentation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Manual charging

Manual charging works the way operators of a conventional electric pallet jack expect: plug in the charger during a break or whenever the machine is idle. Charging restores approximately 47 percentage points of charge per hour.

Automatic charging

With the optional automatic charger, the robot drives to the station, positions itself at the charger, and a charging interface extends to the vehicle's charging plates. No person handles connectors, and the robot can [opportunity-charge](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) whenever it is not busy.

Two points matter for safe setup:

- Automatic charging is an advanced automation capability, and its [station placement](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>), becomes part of the robot's autonomous routes — include it in the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).
- When purchased with the [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>), automatic-charging setup is performed on Day 1 by the commissioning team.

Charging and runtime figures

Parameter	Value
Charging rate	approximately 47 percentage points per hour
Drain, driving fully loaded	approximately 13% per hour
Drain, driving unloaded	approximately 12% per hour
Drain, standby	approximately 2% per hour

Runtime exceeds eight hours in a typical duty cycle. See [J1600 technical specifications](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for the full battery data.

USE CURRENT PRODUCT DOCUMENTATION

Follow the charging instructions in the current product documentation supplied with the vehicle and charger. The Knowledge Center does not replace the product manual.

Operator Responsibilities

The J1600 is built around human-in-the-loop automation: the operator keeps authority over what the robot does and when. This page lists what that means in daily operation.

Core responsibilities

- **Initiate every task.** [Autonomous work](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) starts only when a person selects or creates a task on the touchscreen.
- **Pick up pallets manually.** [Pallet pickup is always manual](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). The operator judges pallet condition, load stability, and the approach before lifting.
- **Confirm entry into automatic mode** (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/). The robot asks for confirmation, and the operator confirms with the physical start/resume button.
- **Step clear before autonomous travel.** The interface instructs the operator to step away before the vehicle starts.
- **Take over when conditions require it.** Grabbing or moving the tiller returns the vehicle to manual control immediately; emergency stops are always available. See [Emergency stops and manual takeover](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).
- **Select the operating mode deliberately.** A [three-position key switch](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) selects power-off, manual-only, or automatic mode.

Judgment calls that stay with the operator

The division of work is deliberate: the robot automates repetitive travel, and [the operator handles everything that needs context](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) —

- spotting damaged pallets, broken boards, or protruding nails before lifting;
- judging [top-heavy, leaning, or poorly stacked loads](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/);

- tucking away loose shrink-wrap tails before they snag;
- locating pallets that are not exactly where the system expects them;
- catching leaking or damaged goods before delivery;
- handling dock plates, ramps, and slopes manually — automatic gradeability is 0%;
- improvising a route through congested areas;
- reprioritizing urgent deliveries.

The reasoning behind this split is described under [Human-in-the-loop automation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), and the safety dimension under [Human responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>).

Training

About 30 minutes of [training](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) is sufficient for an existing electric-pallet-jack operator. The vehicle carries an on-screen tutorial, and the [commissioning package](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/commissioning-and-validation/>), adds group training plus individual hands-on practice for up to six operators.

Boundaries to respect

Operators should keep tasks within the vehicle's approved envelope: [approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), [floor and environment requirements](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/>), and the site rules established by the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

OPERATOR AUTHORITY IS A DESIGN PRINCIPLE, NOT A FALLBACK

Human control complements the safety system and its certified components — independent safety controller, two 2D safety LiDARs, emergency stops, and the 360-degree protective field. It never replaces them. See [How J1600 safety works](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Commissioning and Validation

The J1600 works out of the box, but sites that want a structured, validated go-live can purchase a fixed-price [installation and commissioning package](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>). This page describes what it contains.

Package at a glance

Item	Detail
End-user list price	€10,000
Duration	Five on-site days plus pre-installation work
Purpose	Reduce go-live risk through structured setup, validation, training, and handover

Pre-installation

Before anyone is on site:

- feasibility check for all selected tasks and loads;
- risk assessment — see [Site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>);
- project plan.

The five on-site days

Day 1 — setup and validation

Unboxing; Wi-Fi connection if desired; automatic-charging setup if purchased (see [Charger safety](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/charger-safety) ([https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/charger-](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/charger-safety)

safety/)); creation of up to 25 [drop points](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>); task validation; safety validation.

Day 2 — training

[Group training](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) for all operators, plus individual hands-on practice for up to six operators. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>) for what operators take over from here.

Days 3–4 — supervised operation

Monitoring of robot performance; on-site troubleshooting and support; additional operator training as needed.

Day 5 — acceptance and handover

Acceptance test; handover.

Add-ons

- integration with other software or equipment;
- additional validated drop points beyond the included 25;
- [Fleet Management System setup](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Commissioning versus out-of-box deployment

The package is an optional commercial service, not a prerequisite. [Basic deployment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>) needs no building modifications, tracks, wires, or reflectors; Wi-Fi is optional; and [typical setup takes hours to one day](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>). Operators add new locations themselves by driving to a point and saving it. The commissioning package matters most when go-live risk, task complexity, or the number of operators justifies a validated, documented process.

Partners may deliver the commissioning service themselves; current partner terms are available from the [partner team](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/>).

[er/contact-the-partner-team/](#)). See the [partner section](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>) for the partner model.

VALIDATION IS SITE-SPECIFIC

Task and safety validation confirm behaviour for your tasks, loads, and routes — within the limits in [Floor and environment requirements](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/>) and [Approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>).

Residual Risks

No safeguarding removes risk entirely. This page describes the risks that remain after the J1600's built-in protective measures, and where operator vigilance and site discipline stay essential.

Why residual risks are documented

The risk-reduction method of [ISO 12100](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) ends with *information for use*: after design measures and safeguarding, the remaining risks must be communicated so users can manage them. The J1600's [layered protection](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) — independent safety controller, two 2D safety LiDARs, a speed-dependent 360-degree protective field, emergency stops, and safety functions [rated up to PL d](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) — reduces risk substantially, and the built-in safety functions improve predictability compared with manual pallet handling. It does not make the vehicle risk-free.

Where risk remains

- **Manual mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>) **relies on the operator**. Pallet pickup, high-level handling up to 1,600 mm, dock plates, slopes, and congested areas are deliberately manual. In these situations the operator's judgment is the protective measure. See [Operator responsibilities](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/).
- **Operating limits are boundaries, not suggestions**. Autonomous travel assumes level floors (0% automatic gradeability), indoor conditions, 5–40°C, and IP21-compatible exposure. Outside these limits, behaviour is not specified. See [Floor and environment requirements](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/floor-and-environment-requirements/).
- **Loads are not universally approved**. There is no blanket approval for every carrier or for hazardous materials; stability and base geometry must be judged case by case. See [Approved loads and pallets](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/).

- **The protective field needs room.** The [safety field grows with speed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Route planning should account for pinch points and shared traffic identified in the [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).

Data that is not available

Accident-rate test data, safety-distance curves, stopping distances, and validation reports are not available. The [reduction in workplace accidents](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>), compared with manual pallet handling is a design intent, not a measured result.



BASE DEPLOYMENT DECISIONS ON CURRENT DOCUMENTATION

Use the current product documentation supplied with the vehicle — not this Knowledge Center alone — for site-specific safety decisions, and complete a [site risk assessment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) before go-live.

Anvendelser og kundehistorier

Anvendelsesområder, driftsscenarier, brancher, resultater og planlægning af anvendelser.



Anvendelsesområder

12 sider



Driftsscenarier

12 sider



Brancher

8 sider



Kundehistorier

2 sider



Resultater og forretningsmæssig effekt

8 sider



Planlægning af anvendelse

8 sider

Anvendelsesområder

Hvor J1600 passer ind i reelle palleflows – fra varemodtagelse og produktionsforsyning til cross-docking, bufferlagre, eksisterende anlæg og alternative lastbærere.



Varemodtagelse

Brug af J1600 til varemodtagelse — operatøren aflæsser lastbilen manuelt, og robotten leverer hver palle autonomt til modtagekontrol eller lagerplacering.



Produktionsforsyning

Forsyning af produktionslinjer med J1600 — operatører klargør paller med materialer eller komponenter, og J1600 leverer dem til linjen efter behov.



Cross-docking

Cross-docking med J1600 — flytning af paller mellem flere afhentnings- og afleveringssteder ved frit at kombinere gemte lokationer, uden en særskilt opgave for hver kombination.



Midlertidig opbevaring

Brug af J1600 til midlertidig opbevaring — opret midlertidige gulvpladser på få minutter, når efterspørgsel, sæson eller indretning ændrer sig.



Styring af buffere og klargøringsområder

Styring af buffere og klargøringsområder med J1600 — autonom transport mellem produktionslinjer, klargøringszoner og lagerområder holder materialeflowet stabilt.



Transport fra lager til produktion

Automatisering af de lange transportstrækninger fra lagerområder til produktionen med J1600, mens operatørerne fortsat står for afhentning og de vurderinger, der kræver menneskelig...



Transport fra produktion til forsendelse

Transport af færdigvarer fra produktionslinjens afslutning til forsendelsesområdet eller en udgående klargøringsbane med J1600's autonome levering i gulvniveau.



Lokal automatisering af arbejdsceller

Automatisering af en enkelt arbejdscelle eller et selvstændigt materialeflow i en større facilitet med én J1600 uden at iværksætte et flådeprojekt for hele lokationen.



Automatisering i eksisterende anlæg

Implementering af J1600 i eksisterende anlæg — eksisterende bygninger med skiftende layout får gradvist automatiseret palletransport uden permanent infrastruktur.



Følsomme eller ustabile laster

Håndtering af følsomme, ustabile eller uhåndterlige laster med J1600 — manuel vurdering ved optagning og manøvrering på trange steder, autonom kørsel på den lange rute.



Åbne bure og alternative lastbærere

Hvilke paller og lastbærere J1600 kan transportere — EPAL-paller og GMA-paller med åben bund, åbne bure, tønder og specialfremstillede lastbærere samt de præcise målgrænser.



Palletransport mellem flere punkter

Kør palleflows mellem flere lokationer med J1600 ved frit at kombinere gemte lokationer — uden en særskilt opgave for hvert start- og destinationspar.

Varemodtagelse

Varemodtagelse kombinerer de to dele af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) på en naturlig måde: Arbejdet i lastbilen og ved rampen kræver vurdering, mens kørslen fra rampen til modtagekontrol eller lager er ensformig transport. Operatøren aflæser manuelt, overlader hver palle til J1600 og bliver ved rampen, mens robotten leverer pallen.

Sådan fungerer arbejdsgangen

1. Aflæs traileren manuelt med styrestangen, præcis som med en almindelig elektrisk palleløfter.
2. Vælg et gemt afsætningspunkt på touchskærmen — modtagekontrol, en lagerzone eller en bufferplads.
3. Vælg **return to origin** (returner til udgangspunktet) som handling efter levering, bekræft autonom tilstand med startknappen, og træd væk fra J1600.
4. J1600 kører med op til 5,4 km/t (1,5 m/s), undgår forhindringer undervejs, sætter pallen på gulvet og vender tilbage til dig ved rampen for at hente den næste palle.

Denne arbejdsgang med levering og retur er den J1600-opgave, der demonstreres hyppigst. Se [Levering og retur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) og [Manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).

Hvorfor arbejdet ved rampen forbliver manuelt

Ved aflæsning af lastbiler opstår de fleste situationer, hvor menneskelig vurdering er afgørende:

- **Læssebroer og ramper.** Automatisk tilstand har en stigningsevne på 0 % og er beregnet til [kørsel på plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/). I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) kan J1600 klare hældninger på op til 5 % uden last og 3 % med fuld last. Læssebroer, ujævnheder og en skævt placeret trailer er derfor operatørens opgave.

- **Pallens tilstand.** Et knækket bundbræt, et udstikkende søm eller en løs ende af strækfilm opdages og håndteres, før det medfører fastkøring eller en sikkerhedsrisiko.
- **Lastens stabilitet.** Indgående last med højt tyngdepunkt, som hælder eller er stablet dårligt (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), vurderes af operatøren før løft.
- **Trængsel.** En overfyldt varemottagelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), med overskydende paller kræver, at operatøren vælger en alternativ manuel rute på stedet.

Se Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) for at få den fulde liste over opgaver, der kræver operatørens vurdering.

Det slipper operatøren for

De manuelle gåture (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). For hver autonom levering slipper operatøren for at gå frem og tilbage, uanset om ruten er få meter eller langt over 100 meter. I løbet af et skift i varemottagelsen er J1600 udviklet til at reducere den tid, operatøren bruger på gentagen transport, med op til 80 % (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), samtidig med at operatøren fortsætter aflæsningen ved rampen.

Opsætning af en arbejdsgang til varemottagelse

- Kør én gang til hver kontrol-, lager- eller bufferposition, og tryk på **Gem lokation**. Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer.
- Der kræves ingen skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer — navigationen bruger 3D LiDAR SLAM (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).
- En operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter, har brug for cirka 30 minutters oplæring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>).

Hvis mængden af indgående varer ændrer sig, kan du tilføje eller ændre afsætningspunkter på få minutter — se Midlertidig opsætning af lokationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og Midlertidig opbevaring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>).

Se Åbne bure og alternative lastbærere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) og de tekniske specifikationer for J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>), for oplysninger om begrænsninger for last ved rampen.

Produktionsforsyning

Ved produktionsforsyning klargør eller plukker en operatør en palle med materialer eller komponenter, hvorefter J1600 leverer den til produktionslinjen efter behov. Operatøren tager sig af det arbejde, der kræver vurdering — plukning, rækkefølge og prioritering — mens J1600 står for transporten mellem lager og linje.

Sådan foregår processen

1. Klargør pallen på lageret, i supermarkedet eller i kitningsområdet, og tag den op manuelt.
2. Vælg det gemte afleveringssted ved linjen eller arbejdscellen på touchskærmen.
3. Vælg, hvad der skal ske efter leveringen: [returnér til dig for at hente den næste palle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), fortsæt til et andet sted, parkér, eller [stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), ved linjen.
4. Bekræft autonom tilstand, og fortsæt med at klargøre den næste last, mens J1600 kører.

J1600 afleverer i gulvhøjde og transporterer op til 1.600 kg pr. tur. Se [Manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) for hele opgaveforløbet.

Tilkald materialer til linjen

Med come-to-me-funktionen kan en medarbejder ved linjen tilkalde J1600 til en lokation via en mobilapp eller webgrænseflade i stedet for at vente på en planlagt runde. På den måde bliver genopfyldning styret af et behovssignal: Linjen kalder, operatøren læsser, og J1600 leverer. Se [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>).

Rute gennem produktionsområder

Der kan defineres foretrukne kørezoner, så autonom trafik følger sikrere korridorer gennem produktionsområder. J1600's 360-graders sikkerhedsfelt og

hastighedsafhængige beskyttelseszoner dækker kørsel fremad og bagud. Blå lysstriber på J1600 viser det beskyttede område. Se [Drift i områder med tæt trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), og [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Når prioriteterne ændrer sig

En produktionslinje, der er ved at løbe tør for materialer, kræver hurtig handling. Det er ikke en systemfejl. Operatøren kan straks ændre prioriteringen: Tag fat i styrestangen, så J1600 igen er under manuel kontrol. Akut omprioritering er en af de situationer, hvor [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) bevarer sin værdi — se [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Relaterede processer

- Længere transportkæder fra varemodtagelse via lager til produktion: [Transport fra lager til produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>)
- Transport af færdigvarer væk fra linjen: [Transport fra produktion til forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>).
- Buffere og klargøringsområder ved linjen: [Styring af buffere og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).
- En enkelt linje eller celle på et større anlæg: [Lokal automatisering af arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>).

Cross-docking

Cross-docking flytter paller fra modtageporte til afsendelsesporte eller opstillingsbaner med kun kort eller ingen mellemlagring. Der kommer hurtigt mange afhentnings- og afleveringssteder, og banerne ændres efter dagens volumen. J1600 egner sig til dette flow, fordi [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) kan kombineres frit. Du behøver derfor ikke at indlære en særskilt opgave for hver kombination af afhentnings- og afleveringssteder.

Sådan fungerer vareflowet

1. Gem hver port, bane og opstillingsposition én gang ved at køre derhen og trykke på **Gem lokation**. Softwaren begrænser ikke antallet af gemte lokationer.
2. [Tag pallen op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) ved modtagelsen. Kørsel inde i trailere og på læssebroer skal foregå manuelt, da automatisk tilstand kræver [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/).
3. Vælg afsendelsesbanen eller opstillingspositionen for denne palle, og vælg, hvad J1600 skal gøre efter afleveringen: vende tilbage til dig, fortsætte til en anden lokation, parkere eller vente.
4. Bekræft overgangen til autonom tilstand. Robotten sætter pallen af i gulvniveau og fortsætter derefter som valgt.

Enhver gemt lokation kan være det næste afhentnings- eller afleveringssted. Det gør det praktisk at flytte paller frit mellem flere afhentnings- og afleveringssteder. Se [Palletransport mellem flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) og [Transport fra A til B til C](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/).

Udviklet til skiftende baner

Indretningen af cross-docking-områder ændrer sig ofte. Observationer fra et stort cross-docking-anlæg for e-handel — et besøg, der var med til at forme [det fleksibilitetsorienterede design af J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) — viste, at indretning, vareflow, bufferkapacitet og SKU-

sammensætning ændrede sig flere gange om ugen, selv i en drift med omfattende automatisering. J1600 håndterer disse ændringer med:

- **Indlær og gentag** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): Tilføj eller flyt en bane på få minutter ved at køre derhen én gang og gemme lokationen — se [Midlertidig opsætning af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
- **Navigation med 3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>): Robotten opdaterer løbende sin model af omgivelserne og planlægger ruter uden om forhindringer, uden spor, ledninger eller reflektorer, der skal flyttes — se [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Øjeblikkelig manuel overtagelse**: Hvis en bane bliver overfyldt, eller en palle er placeret forkert, skal du tage fat i styrestangen og håndtere situationen — se [Håndtering af afvigelser og uregelmæssige laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Områder med tæt trafik

På cross-docking-områder er der tæt trafik med personer, palleløftere og midlertidigt opstillet gods. J1600 har et 360-graders sikkerhedsfelt, to 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere og hastighedsafhængige beskyttelseszoner, som understøtter autonom kørsel i denne trafik, og blå lysstriber markerer det beskyttede område. Se [Drift i områder med tæt trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Kapacitet pr. tur

På hver tur kan J1600 transportere op til 1.600 kg med en hastighed på op til 5,4 km/t. Lasten kan måle op til 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng og placeres på enhver understøttet lastbærer med åben bund. Se [Åbne bure og alternative lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) og [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Midlertidig opbevaring

Spidsbelastninger, sæsonvarer og projektlager skaber alle det samme behov: gulvpladser, der bruges i denne måned og er væk den næste. J1600 behandler en lagerplads som en almindelig **gemt lokation** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), så midlertidige lagerområder kan oprettes, bruges og nedlægges uden automationsprojektering.

Oprettelse af en midlertidig lagerplads

1. Kør J1600 manuelt hen til det sted, du vil bruge.
2. Tryk på **Gem lokation**, og navngiv lokationen.
3. Begynd at sende paller dertil i autonom tilstand.

Det er hele opsætningen. Det tager få minutter at oprette en ny lokation, der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte lokationer, og der kræves hverken skinner, ledninger, reflektorer eller ændringer af bygningen. Se [Opsætning af en midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), for en detaljeret beskrivelse af arbejdsgangen.

Arbejde i det midlertidige område

- **Fyldning:** Hent hver palle manuelt, vælg den midlertidige lokation, og lad J1600 aflevere pallen på gulvet. Vælg **returnér til udgangspunktet** for at opretholde en fast arbejdsproces — se [Levering og retur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>).
- **Tømning:** Når varerne skal videre, kan de samme lokationer bruges som udgangspunkter for [levering til produktionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>), forsendelse eller permanent opbevaring.
- **Kombination:** Midlertidige lokationer kan frit kombineres med alle andre gemte lokationer. De kan derfor indgå i [transport med flere lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) og [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>), uden at der skal oprettes nye opgaver for hvert par af lokationer.

Derfor passer løsningen til skiftende drift

Variable indretninger, midlertidig opbevaring og en skiftende SKU-sammensætning er netop de forhold, der gør det svært at tilpasse faste automationsløsninger hurtigt. J1600 kortlægger omgivelserne med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) og opdaterer løbende sit kort over dem. Derfor kræver en ændret lagerindretning ikke omkonfiguration udført af en automationsspecialist — en operatør kører J1600 manuelt, gemmer lokationen og fortsætter arbejdet. Se [Automation i eksisterende faciliteter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) og [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Bufferområder mellem produktionstrin følger samme princip, men med en kortere omsætningstid — se [Styring af buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/).

Praktiske begrænsninger

Midlertidige lagerpladser skal ligge på [plane indendørs gulve langs den autonome rute](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (den maksimale stigning i automatisk tilstand er 0 %) og inden for J1600's [krav til driftsmiljøet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) på 5–40 °C. I praksis begrænses kapaciteten af den tilgængelige plads på lageret, ikke af softwaren. Se [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/).

Styring af buffere og klargøringsområder

Buffere og klargøringsområder udligner tidsforskellene mellem procestrin: mellem to produktionslinjer, mellem produktion og [forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) eller mellem [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) og indlagring. Det kræver løbende, gentagen transport at sikre tilførsel og bortkørsel — netop det arbejde, J1600 er udviklet til at overtage.

Sådan fungerer flowet

J1600 transporterer paller mellem linjer, klargøringsområder og lagerområder. Operatøren [henter pallen manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/), hvor der kræves en vurdering. Robotten står for selve kørslen:

1. Hent pallen ved linjens afslutning, i lagerområdet eller i varemodtagelsen.
2. Vælg den gemte buffer- eller klargøringslokation på touchskærmen.
3. Vælg adfærden efter levering — ved klargøringsarbejde holder **Stop og vent** robotten ved klargøringsområdet, så den er klar til at blive sendt videre, mens **return to origin** (returner til udgangspunktet) holder forsyningskørslen i gang.
4. Bekræft autonom tilstand, og træd væk.

Se [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) og [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) for de to mønstre, der oftest bruges til buffertransport.

Målet er et mere stabilt flow

Når buffertransporten overdrages til robotten, får driften en mere stabil rytme. Leveringerne udføres ensartet i stedet for at afhænge af, hvem der har tid til at udføre transporten til fods. Et mere stabilt materialeflow og gennemløb, [mere produktiv udnyttelse af kvalificerede medarbejdere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) og mindre [gentagen manuel gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) er de vigtigste resultater, som J1600 skal skabe i denne rolle. [Produktionslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/application)

[s/industries/internal-production-logistics/](#)) og bufferstyring er blandt de primære anvendelsesområder, som virksomheden har udviklet og præsenterer produktet til.

Buffere flyttes — det samme gør gemte lokationer

Bufferzoner er typisk de mest midlertidige lokationer på et anlæg. Når en klargøringsbane flyttes, eller der åbnes en ny buffer for at håndtere en spidsbelastning:

- tilføj lokationen på få minutter ved at køre dertil og trykke på **Gem lokation** — se [Oprettelse af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>);
- kombiner den frit med eksisterende lokationer til [flow med flere lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>);
- aflastningsområder, der bruges i længere tid, følger mønsteret [Midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>).

Der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>). Gulvpladsen er den praktiske begrænsning.

Egnethed og begrænsninger

J1600 er velegnet til buffer- og klargøringstransport, når ruterne er indendørs og plane (stigningsevnen i automatisk tilstand er 0 %), pallerne afsættes i gulvniveau, og lasten ikke overstiger 1.600 kg og står på en lastbærer med åben bund, som inklusive udhæng højst måler 1.250 × 1.250 mm. Se [Åbne bure og alternative lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) og [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Tilstødende flow: [Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>), opstrøms og [transport fra produktion til forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>), nedstrøms.

Transport fra lager til produktion

Varestrømmen fra [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), via lageret til produktionen omfatter lange, gentagne transportstrækninger. Det er disse strækninger, J1600 automatiserer – ikke den nuancerede håndtering i hver ende. Operatøren henter pallen på lageret, mens J1600 tilbagelægger strækningen.

Arbejdsfordeling

Operatør	J1600
Henter pallen på lageret og vurderer lastens stabilitet og pallens stand	Transporterer op til 1.600 kg ad den gemte rute med op til 5,4 km/h
Vælger destinationen ved produktionen, og hvad der skal ske efter levering	Navigerer med 3D LiDAR SLAM og undgår forhindringer undervejs
Bekræfter skift til autonom tilstand	Sætter pallen på gulvet ved produktionslinjen eller -cellen
Håndterer undtagelser og hastende ændringer i prioriteringen	Kører tilbage, parkerer, fortsætter til en anden lokation eller venter

Dette er [automatisering med operatøren i beslutningskredsløbet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), anvendt på de længste strækninger i bygningen.

Rutens længde har næsten ingen betydning

Konceptet er det samme, uanset om ruten er få meter eller langt over 100 meter: [Hent manuelt, og send autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Længere ruter sparer blot mere [gangtid](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) pr. tur. Derfor er strækninger fra lager til produktion ofte de mest værdifulde at overlade til J1600. J1600 er udviklet til at fjerne [op til 80 % af den operatørtid, der bruges på denne](#)

[gentagne transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>).

Opsætning af transportkæden

1. Gem afhentningsområderne på lageret, eventuelle mellemliggende bufferpunkter og afleveringspunkterne ved produktionen ved at køre til hvert sted én gang – se [Opsætning af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
2. Brug [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>) til en enkel materialeforsyning: J1600 bringer de tomme gafler tilbage til dig på lageret.
3. Brug [A-to-B-to-C Transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) eller komplette [flow med flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) til sammenkædede transporter – fra lager til buffer og fra buffer til produktionslinje.
4. Lad medarbejderne ved produktionslinjen tilkalde materialer efter behov med [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>).

Der kan defineres foretrukne køreområder, så den autonome del af ruten følger sikrere transportgange gennem produktionsområderne – se [Drift i områder med tæt trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Krav

Den autonome del af ruten kræver [plane gulve indendørs](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (stigningsevnen er 0 % i autonom tilstand; i manuel tilstand kan J1600 klare op til 5 % uden last og 3 % med fuld last), gulv kvalitet i henhold til TR34 FM3 / FF 25–FL 20, ujævnheder på op til 25 mm og mellemrum på op til 20 mm. Driftstemperaturen er 5–40 °C. Se alle oplysninger under [Tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede flow: [Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>) · [Styring af buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) · [Transport fra produktion til forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>)



Transport fra produktion til forsendelse

Ved produktionslinjens afslutning skal færdige paller transporteres til [forsendelsesområdet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/>), eller en udgående klargøringsbane. Det er en ensformig tur, som hver gang trækker operatørerne væk fra linjen. Med J1600 læsser og afsender operatøren ved linjens afslutning, hvorefter J1600 klarer transporten.

Sådan fungerer flowet

1. [Tag den færdige palle op manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) ved linjens afslutning.
2. Vælg det gemte afleveringssted i forsendelsesområdet eller på klargøringsbanen på touchskærmen.
3. Vælg, hvad J1600 skal gøre efter leveringen:
 - **Kør tilbage til udgangspunktet** for at hente den næste palle med det samme – se [Lever og returner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>);
 - **Stop og vent** på klargøringsbanen, indtil J1600 omdirigeres – se [Lever og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>);
 - **Kør til parkering**, når transporten er afsluttet, så J1600 ikke står i vejen – se [Lever og parker](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>).
4. [Bekræft autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) med startknappen, og træd væk.

J1600 afleverer pallen i gulvniveau på klargøringsbanen. Det passer til udgående baner, der er organiseret med pallepositioner på gulvet. Selve læsningen af traileren foretages fortsat manuelt: Læssebroer og trailere har større stigninger end de 0 %, J1600 kan klare i autonom tilstand. I manuel tilstand kan J1600 klare op til 5 % uden last og 3 % med fuld last.

Hold produktionslinjen i gang

Hver autonom transport holder en medarbejder ved den værdiskabende del af processen i stedet for at [gå med paller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/resul) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/resul>

[ts/reduction-in-manual-walking/](#)) gennem bygningen. Dette flow er udviklet til at give et mere stabilt udgående vareflow, mindre ikke-værdiskabende transport og [mere produktiv anvendelse af kvalificeret arbejdskraft](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>). Det kan fjerne [op til 80 % af operatørens tidsforbrug](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), på den ensformige del af transporten.

Når forsendelsesmængden stiger markant, fylder klargjort udgående gods på gulvet. J1600's 360-graders sikkerhedsfelt og hastighedsafhængige beskyttelseszoner håndterer trafikken undervejs – se [Drift i områder med tæt trafik](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) – og operatøren overtager manuelt i uforudsete situationer som beskrevet i [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Kombination med forudgående flow

En J1600 kan betjene begge retninger på produktionslinjen i [Dual Mode](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>): materialer ind via [Produktionsforsyning](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>) og færdigvarer ud via dette flow, mens [A-til-B-til-C-opgaver](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) forbinder transportetaperne. Udgående klargøringsbaner gemmes som lokationer ligesom alle andre lokationer. De kan derfor tilføjes eller flyttes på få minutter, når forsendelsesplanen ændres – se [Opsætning af midlertidige lokationer](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og [Styring af buffer- og klargøringsområder](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).

Krav til last og rute

Op til 1.600 kg pr. tur på en transportenhed med åben bund inden for 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng og med en lasthøjde på op til 1.700 mm fra gulvet. Transporten skal foregå på [plane indendørs ruter](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) ved 5–40 °C. Se detaljer under [Åbne bure og alternative transportenheder](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) · [Tekniske specifikationer for J1600](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Lokal automatisering af arbejdsceller

Store faciliteter har mange små materialeflow: en celle, der forsyner én linje, en pakkestation med sit eget kredsløb eller et delmontageområde med en fast transportrute. De er hver især for små – eller ændres for ofte – til at retfærdiggøre et traditionelt flådeprojekt. J1600 håndterer disse selvstændige flow én celle ad gangen.

Udfordringen ved lokale flow

Et komplet automatiseringsprojekt prissættes og planlægges for hele lokationen: flådestyring, systemintegration, infrastruktur og konfiguration udført af eksperter. Et lokalt flow med nogle få palletransporter i timen kan ikke bære disse ekstraomkostninger og forbliver derfor som udgangspunkt manuelt. J1600 vender op og ned på økonomien:

- ét køretøj, [idriftsat på få timer eller én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>), [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>);
- [ingen obligatorisk integration med lagerstyringssystem, flådestyring eller IT](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>);
- [Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>);
- ingen skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer;
- ca. 30 minutters [oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) af en operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter.

Cellens egen operatør betjener J1600: Hent pallen manuelt, send J1600 autonomt, og overtag til enhver tid styringen. Se [Manuel afhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) og [Kombineret manuelt og autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Typiske flow i arbejdsceller

- Et kredsløb mellem cellen og dens supermarked eller lagerzone – [Levering og retur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

- Forsyning af cellen efter behov via et mobilt kald eller et webkald – [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>)
- Transport af færdige emner videre til næste procestrin – [Transport fra A til B til C](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>)
- Buffere ved cellen – [Styring af buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).

Når cellen flyttes, eller [layoutet ændres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>), indlærer operatøren punkterne igen ved at køre til dem og gemme dem – uden behov for en automationsekspert. Se [Midlertidig opsætning af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Udvidelse ud over én celle

Lokal automatisering begrænser ikke lokationens fremtidige muligheder. Når flere celler tager J1600 i brug, tilføjer avanceret automatisering automatisk opladning, Come-to-Me, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>)-flådestyring og [API-integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Dermed kan installationer med én arbejdscelle senere indgå i en koordineret flåde med køretøjer fra flere leverandører. Se [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) og [Oversigt over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Hvem løsningen passer til

Løsningen passer både til større lokationer med mange små, lokale flow og mindre virksomheder, hvor én til fem operatører bruger paralleløftere på ét skift – [de segmenter, som J1600 primært er udviklet til](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>). For lokationer, hvor ændringer omfatter hele faciliteten, se [Automatisering i eksisterende faciliteter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

Automatisering i eksisterende anlæg

Et brownfield-anlæg er et eksisterende anlæg, hvor processer og layout ikke er udformet til ny automatisering. De fleste [lagre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) og [fabrikker](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) er brownfield-anlæg. Deres faktiske forhold — skiftende layout, blandet færdsel, ujævne gulve og manglende ønske om et byggeprojekt — er netop det, J1600 er udviklet til.

Ingen infrastruktur – helt bevidst

J1600 kræver intet, der skal bygges, monteres eller indlejres:

- ingen skinner, ledninger, magneter eller reflektorer;
- ingen bygningsændringer;
- [Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentat ion/installation/network-and-wi-fi-requirements/);
- [ingen obligatorisk integration med lagerstyringssystem, flådestyringssystem eller IT-systemer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-comp lexity/);
- klar til brug ved levering med typisk opsætning på få timer eller én dag [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-e xamples/).

Navigationen anvender [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/ navigation-and-obstacle-avoidance/) på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Robotten opbygger og opdaterer løbende et tredimensionelt kort, mens en operatør kører den. Derefter bestemmer den sin position og planlægger selv ruter til gemte lokationer. 3D-kortlægning er udviklet til at give større præcision og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation i komplekse eller skiftende miljøer. Den scanner strukturer i omgivelserne i højder på op til 70 m over køretøjet.

Når layoutet ændrer sig

Gulvarealer i eksisterende anlæg ændrer sig: Paller placeres midt i en gang, reoler flyttes, og [sæsonområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/tempora)

[ry-storage/](#)) åbnes og lukkes. J1600 håndterer dette på tre måder:

1. **Den finder vej uden om forhindringer.** Modellen af omgivelserne opdateres løbende, og robotten navigerer uden om det, der står i vejen — se [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
2. **Operatørerne kan genindlære på få minutter.** Et flyttet afsætningssted opdateres ved at køre derhen og trykke på **Gem lokation** — uden en automationsspecialist og uden et omprogrammeringsprojekt. Se [Midlertidig opsætning af lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
3. **Operatøren er altid en del af processen.** Alt det, der opstår på anlægget, og som automatiseringen ikke selv skal tage stilling til — en blokeret gang, en beskadiget palle eller en midlertidig lagerplads — håndteres ved straks at overtage manuelt. Se [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Krav til gulvet

Muligheden for drift i eksisterende anlæg har målbare grænser. Autonom drift kræver:

Krav	Grænse
Stigningsevne, automatisk tilstand	0 % — kun plane gulve
Stigningsevne, manuel tilstand	5 % uden last / 3 % ved fuld last
Maksimal overkørbar forhøjning	25 mm (1 in)
Maksimal overkørbar spalte	20 mm (0,8 in)
Gulvets planhed/vandrethed	TR34 FM3 / FF 25, FL 20
Temperatur	5–40 °C (41–104 °F), indendørs
Luftfugtighed	20–80 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP21

Virksomheden validerer bevidst under krævende forhold — dens [test- og demonstrationsanlæg i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), har gulve med bevidst indbyggede ujævnheder som i

virkelige driftsmiljøer — men ovenstående grænser gælder stadig for implementeringer. Alle oplysninger: [Tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Trinvis af natur

Automatisering af eksisterende anlæg med J1600 begynder med ét transportflow — ofte en enkelt [arbejdscelle](https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), [varemodtagelsesbane](https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>) eller [transportstrækning fra lager til produktion](https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-to-production-transport/>) — og udvides lokation for lokation. Avancerede automatiseringsfunktioner ([automatisk opladning](https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>), [come-to-me](https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), [VDA 5050](https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>)-flådestyring og API'er) er tilgængelige, når anvendelsen skaleres, men er aldrig påkrævet fra første dag. Se [oversigten over J1600](https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilrobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Følsomme eller ustabile laster

Nogle laster må aldrig tages op på autopilot: tønder, væskebeholdere, stakke med højt tyngdepunkt, skrøbelige varer og skævt læssede paller. J1600 løser dette ved at dele opgaven op. Operatøren bruger sin erfaring og situationsfornemmelse under optagning og manøvrering på trange steder. J1600 overtager kun den gentagne kørsel mellem disse arbejdsstrin.

Den manuelle del: vurdering ved gaflerne

I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) betjenes J1600 som en almindelig elektrisk palleløfter, og operatøren har fuld kontrol:

- **Stabilitetsvurdering** før løft — identificér laster med højt tyngdepunkt, skævheder eller dårlig stabling.
- **Kontrol af tilstanden** — opdag beskadigede paller, knuste hjørner eller lækager før transport.
- **Kontrolleret løft.** [Gaffelhastighederne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) er nøje afstemt: 0,10 m/s ved løft uden last, 0,08 m/s ved løft med fuld last, 0,08 m/s ved sænkning uden last og 0,12 m/s ved sænkning med fuld last.
- **Manøvrering på trange steder** omkring forhindringer og andre laster samt ved snævre tilkørsler, mens palledetektering og valg af højde styres manuelt.
- **Den nødvendige højde** — manuel optagning og afsætning op til 1.600 mm. Operatøren placerer manuelt tønder og bure, der står vanskeligt tilgængeligt.

Demonstrationer af denne anvendelse med tønder viser netop dette mønster: manuel vurdering under den følsomme del og derefter autonom transport over afstanden.

Den autonome del: jævn og forudsigelig kørsel

Når lasten står sikkert på gaflerne, vælger operatøren destinationen, [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) og træder væk. Den autonome del er konstrueret med henblik på stabilitet:

- kun afsætning i gulvniveau — J1600 sætter aldrig lasten af autonomt fra højden;
- [kørsel på plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (0 % stigeevne i autonom tilstand) — ingen hældninger eller læssebroer i autonom tilstand;
- ensartet, repeterbar kørsel med op til 5,4 km/h og [forhindringsundgåelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/);
- en [lastdetekteringssensor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/), og et hastighedsafhængigt 360-graders sikkerhedsfelt under hele kørslen — se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Virksomhedens [testfacilitet i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) validerer denne funktion med bevidst vanskelige testscenarier, herunder vandfyldte laster på ujævne gulve fra virkelige driftsmiljøer.

Understøttede lastbærere

Følsomme laster leveres ofte på lastbærere, der ikke følger standardmål. J1600 kan håndtere alle lastbærere med åben bund, der kan løftes med gafler og holder sig inden for maskinens arbejdsområde — herunder åbne bure, tønder på lastbærere med åben bund og formater ud over europaller — afhængigt af bundgeometri, størrelse, stabilitet og operatørens vurdering. Der findes ingen generel godkendelse af alle lastbærere eller farlige materialer. Se [Åbne bure og alternative lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) for de præcise grænser.

Relateret læsning

- Hele arbejdsgangen fra optagning til levering: [Manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).
- Alle vurderinger, som fortsat foretages af operatøren: [Håndtering af undtagelser og uregelmæssige laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/).
- Konceptet bag opdelingen: [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) og [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Åbne bure og alternative lastbærere

J1600 er ikke begrænset til europaller. Den transporterer enhver lastbærer, som gaflerne kan gå ind under, og som har en **åben bund — uden bundbrædder** — når lastbæreren holder sig inden for de tilladte mål. Det gælder åbne bure, tønder på lastbærere med åben bund og specialformater. Tommelfingerreglen fra virksomhedens egne demonstrationer er, at alt med åben underside kan løftes.

Grænser for kompatibilitet

Parameter	Grænse/understøttelse
Krav til bund	Åben bund uden bundbrædder, så gaflerne kan føres ind
Maksimal lastlængde inklusive udhæng	1.250 mm (49 in)
Maksimal lastbredde inklusive udhæng	1.250 mm (49 in)
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm (67 in)
Maksimal nyttelast	1.600 kg (ca. 3.500 lb)
Understøttede EPAL-paller	EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6
Understøttede GMA-paller	Alle GMA-paller med åben bund
Specialfremstillede lastbærere	Enhver lastbærer med åben bund, som gaflerne kan gå ind under, og som holder sig inden for målgrænserne

Den præcise grænse er 1.250 mm. I nogle korte produktbeskrivelser er den afrundet til 1,2 m. Brug 1.250 mm, når du kontrollerer en lastbærer.

Gaffelmål

Om gaflerne kan gå ind under en specialfremstillet lastbærer, afhænger af, om åbningerne i bunden passer til gaflernes mål:

Gaffelparameter	Værdi
Gaffellængde	1.150 mm (45 in)
Bredde pr. gaffel	180 mm (7 in)
Gaffeltykkelse	60 mm (2,4 in)
Udvendig afstand over gaflerne	680 mm (27 in)
Indvendig afstand mellem gaflerne	320 mm (13 in)
Laveste gaffelhøjde	90 mm (3,5 in)
Højeste gaffelposition (manuel)	1.600 mm (63 in)

Alle mål: [Tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Operatøren skal stadig foretage en vurdering

Kompatibiliteten afhænger af bundens udformning, mål, stabilitet og operatørens vurdering. Der findes ingen [generel godkendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), som omfatter alle lastbærere eller nogen form for farligt materiale. Operatøren vurderer hver lastbærer og last før optagning. Det er en af årsagerne til, at J1600 altid tager paller op manuelt. Ustabile eller uhåndterlige lastbærere skal håndteres som beskrevet under [Følsomme eller ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).

AUTONOM AFLEVERING FOREGÅR I GULVHØJDE

Uanset lastbæreren foregår autonom aflevering i gulvhøjde. Løfte- og sænkehøjden på 1.600 mm kan kun bruges i manuel tilstand.

Anvendelsesområder for alternative lastbærere

Åbne bure og lastbærere i specialformater bruges ofte til [forsyning af produktionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (komponentbure til produktionslinjen), [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (blandede formater af indgående gods) og [distribution af dagligvarer/FMCG](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/) med paller i GMA-format. Da en lastbærer kun skal kontrolleres én gang i forhold til målgrænserne, kan alternative formater indgå i [flerpunktstransport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) og [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) på samme måde som europaller.

Se [ofte stillede spørgsmål om produktet og dets funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/), hvis du har spørgsmål om bestemte lastbærere.

Palletransport mellem flere punkter

Palleflows er sjældent blot transport frem og tilbage mellem A og B. Varer flyttes fra flere startsteder til flere destinationer, og sammensætningen ændrer sig dagligt. J1600 håndterer dette som transport mellem flere lokationer: Alle gemte lokationer kan kombineres med hinanden, uden at hver kombination skal indlæres.

Lokationsmodellen

- Opret en lokation ved manuelt at køre J1600 hen til stedet og trykke på **Gem lokation**.
- Der er ingen softwaremæssig begrænsning på antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), — de praktiske begrænsninger afhænger af det tilgængelige gulvareal.
- J1600 navigerer til enhver gemt lokation, uanset hvor den befinder sig. Du indlærer ikke ruter mellem lokationspar. Du indlærer lokationer, og [navigationen med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), planlægger selv hver rute.

Det er netop denne egenskab, der adskiller lokationer til [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) fra automatisering med faste ruter: Ti gemte lokationer kan allerede kombineres indbyrdes på alle måder. Se [Opsætning af midlertidige lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

Opgavemønstre til transport mellem flere lokationer

Mønster	Funktionsmåde	Typisk anvendelse
Deliver and return	Sæt pallen ved B, og køр tilbage til A	Gentagne forsyningskørsler — se Deliver and Return (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/)
A-to-B-to-C	Sæt pallen ved B, og fortsæt uden last til C	Sammenkædede flows og omplacering — se A-to-B-to-C Transport (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/)
Deliver and wait	Sæt pallen ved B, og bliv der	Opstillingsbaner — se Deliver and Wait (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/)
Deliver and park	Sæt pallen ved B, og køр til parkering	Afslutning af en kørsel — se Deliver and Park (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/)
Come-to-me	J1600 kører hen til den, der tilkalder den	Afhentning efter behov — se Come-to-Me (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/)

Alle opgaver starter på samme måde: Pallen optages manuelt, destinationen og adfærden efter levering vælges på touchskærmen, og autonom tilstand bekræftes med den fysiske startknap. Se [Manuel palleoptagelse og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Hvor transport mellem flere lokationer betaler sig

- [Cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>): Flytning af paller mellem flere porte og baner er det typiske eksempel på transport mellem flere lokationer.
- [Styring af buffer- og opstillingsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Produktionslinjer, buffere og lagerzoner danner et netværk med mange startsteder og destinationer.
- [Midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>): Midlertidige lokationer kan føjes til og fjernes fra netværket, uden at andet skal ændres.

- **Driftsændringer:** Når flowene ændres, tilføjer du lokationer i stedet for at starte nye projekter — en anvendelse, der er beskrevet under [Automatisering i eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

Kapacitet og begrænsninger

Hver transport kan flytte op til 1.600 kg med op til 5,4 km/t på plane, indendørs ruter og sætte pallen på gulvniveau. Lastbærere skal have åben bund og må inklusive udhæng højst måle 1.250 × 1.250 mm — se [Åbne bure og alternative lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) og de [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Driftsscenarier

De opgavemønstre og daglige driftssituationer, som J1600 understøtter, fra manuel afhentning med autonom levering til automatisk opladning og håndtering af afvigelser.



Manuel palleoptagning og autonom levering

J1600's grundlæggende arbejdsgang trin for trin — tag pallen op manuelt, opret opgaven på touchskærmen, bekræft autonom tilstand, og lad J1600 levere den.



Levér og returnér

J1600's boomerang-opgave — autonom levering til en gemt lokation efterfulgt af automatisk retur til udgangspunktet eller operatøren. Ideel til gentagne forsyningsruter.



Deliver and Wait

J1600's Deliver and Wait-opgave — J1600 afleverer pallen på gulvet og bliver på destinationen, indtil operatøren giver den en ny opgave.



Deliver and Park

J1600's Deliver and Park-opgave — efter afsætning på gulvet fortsætter robotten til en defineret parkeringslokation, så gulfarealerne holdes fri mellem opgaverne.



Transport fra A til B til C

J1600's simple ABC-opgave – transportér en palle fra A til B, og fortsæt derefter autonomt til C ved at kæde gemte lokationer sammen i et flow.



Come-to-Me

Kald J1600 hen til din lokation fra en mobilapp eller webgrænseflade — Come-to-Me-funktionen gør J1600 til transport efter behov.



Automatisk opladning

Sådan oplader J1600 sig selv ved den valgfrie automatiske ladestation samt oplysninger om manuel opladning, batteriforbrug, opladningshastigheder og listepriser for begge opladere.



Oprettelse af en midlertidig lokation

Tilføj en ny destination til J1600 på få minutter — kør til punktet, tryk på Gem lokation, navngiv det, og begynd at transportere paller. Ingen programmering og ingen softwaregrænse for...



Dynamiske ruteændringer

Sådan håndterer J1600 ruteændringer — den planlægger selv køreveje mellem gemte lokationer, kører uden om nye forhindringer og lader operatører genindlære destinationer på få...



Blandet manuelt og autonomt arbejde

Brug J1600 som ét værktøj til begge typer arbejde — manuelt arbejde med palleløfteren og autonom transport på samme skift med øjeblikkelig overdragelse i begge retninger.



Drift i områder med tæt trafik

Sådan kører J1600 sikkert blandt personer og trafik — 360-graders beskyttelsesfelt, hastighedsafhængige sikkerhedszoner, blåt lys og manuel overtagelse.



Håndtering af undtagelser og uregelmæssige laster

De undtagelser, som J1600 bevidst overlader til mennesker — beskadigede paller, ustabile laster, fastsiddende strækfilm, forkert placerede paller, læsseplader, trængsel og...

Manuel palleoptagning og autonom levering

Alle opgaver med J1600 følger den samme grundlæggende arbejdsgang: En person tager pallen op manuelt, hvorefter J1600 leverer den autonomt. Palleoptagningen foregår altid manuelt, fordi den kræver operatørens vurdering, og den autonome levering foregår altid i gulvniveau. Denne side gennemgår den arbejdsgang, som alle andre scenarier bygger på.

Arbejdsgangen

1. Tag manuelt en understøttet palle eller lastbærer op ved at [bruge styrearmen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) som på en almindelig elektrisk palleløfter.
2. Åbn opgaveoprettelsen på den 15-tommers touchskærm.
3. Vælg opgavetype og den gemte afleveringslokation.
4. Vælg, hvad der skal ske efter leveringen: Kør tilbage til udgangspunktet, kør til et andet punkt eller en parkeringsplads, eller stop og vent.
5. Start opgaven.
6. J1600 beder dig om at [skifte til autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>). Bekræft med den fysiske LED-knap til start/genoptagelse.
7. Brugerfladen beder dig om at træde væk. Gør det.
8. J1600 [kører autonomt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), undgår forhindringer, sætter pallen ned i gulvniveau og udfører den valgte handling efter leveringen.

Ruten kan være få meter eller langt over 100 meter — princippet er det samme.

Tilstandsvisning og betjening

- Hvide lys angiver manuel tilstand. I autonom tilstand viser blå lysstriber det beskyttede område omkring J1600.
- En [nøglekontakt med tre positioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) vælger mellem slukket, kun manuel tilstand og

autonom tilstand.

- Tag fat i eller bevæg styrearmen for straks at overtage den manuelle styring. Nødstopknapperne og styrearmens positionskontakter standser J1600 — se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Derfor foregår palleoptagningen manuelt

Placering af gaflerne, lastens stabilitet, pallens tilstand og tilkørsel på trange steder kræver operatørens vurdering. Ved at lade dette foregå manuelt undgår J1600 den integration, infrastruktur og de kontrollerede processer, som fuldautomatisering kræver. Det er tankegangen bag [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og [automatisering med operatøren som en del af processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>). Læs om håndtering af last, der kræver ekstra forsigtighed, under [Sarte eller ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).

Så hurtigt lærer en ny operatør arbejdsgangen

[Oplæringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter for en person, der allerede betjener en elektrisk palleløfter. Ved et offentligt testarrangement [kørte en førstegangsbruger J1600 manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/>), gemte en lokation, oprettede en opgave til aflevering og retur, bekræftede autonom tilstand og så J1600 navigere rundt om personer — alt sammen første gang vedkommende brugte maskinen.

Variationer af arbejdsgangen

Valget efter leveringen i trin 4 er det, der adskiller de [navngivne opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>):

- [Lever og returner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — den mest almindelige opgave
- [Lever og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)
- [Lever og parkér](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>)

- [Transport fra A til B til C](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>)
- [Kom til mig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), — J1600 kommer først hen til dig

Destinationer oprettes som beskrevet under [Oprettelse af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>). Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) for at få en komplet beskrivelse af maskinens funktioner.

Levér og returnér

Levér og returnér — også kaldet **boomerang-opgaven** — sender J1600 til en gemt destination, sætter pallen på gulvet og kører direkte tilbage til udgangspunktet eller operatøren. Det er den J1600-opgave, der udføres og demonstreres oftest, fordi én operatør og én J1600 dermed kan arbejde i et kontinuerligt kredsløb.

Sådan fungerer det

1. Tag pallen op manuelt.
2. Vælg den gemte afleveringslokation på touchskærmen.
3. Vælg **returnér til udgangspunktet/operatøren** som handling efter levering.
4. Bekræft automatisk tilstand med startknappen, og træd væk.
5. J1600 leverer pallen, sætter den på gulvet og kører tom tilbage til udgangspunktet.

Mens J1600 er væk, klargør operatøren den næste palle. Når den vender tilbage, starter næste cyklus med det samme — sæt af, kør, gentag. Hele opgaveforløbet er beskrevet under [Manuel palleoptagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Hvor kredsløbet passer ind

Boomerang-opgaven er velegnet til alle varestrømme, hvor paller løbende skal flyttes fra det samme sted:

- **Varemodtagelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>): Operatøren bliver ved traileren, mens J1600 kører hver palle til kontrol eller lagerplads og vender tilbage.
- **Produktionsforsyning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>): Operatøren i kitningsområdet eller supermarkedet lægger pallen, hvorefter J1600 forsyner produktionslinjen og vender tilbage.
- **Transport fra produktion til forsendelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>): Operatøren ved linjens afslutning fortsætter med at pakke, mens færdige paller transporteres til klargøringsområdet.

- **Forsyning af bufferområde** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Et kontinuerligt kredsløb holder bufferbeholdningen på det ønskede niveau, uden at nogen skal gå frem og tilbage.

Jo længere strækningen er, desto mere **gang** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/application-s/results/reduction-in-manual-walking/>), sparer hvert kredsløb — ruten kan være få meter eller langt over 100 meter.

Adfærd under kørslen

Både på den udgående strækning med last og på returkørslen uden last navigerer J1600 med **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), ved op til 5,4 km/t. Den undgår forhindringer og beskytter omgivelserne med et hastighedsafhængigt 360-graders sikkerhedsfelt, som vises med blå lysstriber. 2D-sikkerheds-LiDAR'erne og de certificerede sikkerhedsfunktioner understøtter både fremad- og baglænskørsel — se **Drift i områder med tæt trafik** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

Alternativer

Hvis J1600 skal blive ved destinationen i stedet for at vende tilbage, skal du bruge **Deliver and Wait** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Hvis den skal frigøre gulvarealet efter den sidste aflevering, skal du bruge **Deliver and Park** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>). Hvis du vil fortsætte med endnu en strækning i stedet for at returnere, skal du bruge **A-to-B-to-C Transport** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).

Deliver and Wait

Deliver and wait — også kaldet **drop and wait** — sender J1600 til en gemt destination, sætter pallen på gulvet og lader køretøjet blive stående på lokationen, indtil nogen giver det en ny opgave. Brug denne opgavetype, når arbejdet fortsætter på destinationen, eller når den næste transport endnu ikke er fastlagt.

Sådan fungerer det

1. Tag pallen op manuelt.
2. Vælg den gemte afleveringslokation på touchskærmen.
3. Vælg **Stop og vent** som handling efter afleveringen.
4. Bekræft automatisk tilstand med startknappen, og træd væk.
5. J1600 leverer pallen, sætter den ned og venter på destinationen.

Herefter kan en operatør ved destinationen starte den næste opgave fra touchskærmen eller blot tage fat i styrestangen og fortsætte manuelt — overdragelsen af styringen fungerer i begge retninger. Se [Manuel afhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) for den grundlæggende arbejdsgang og [Kombineret manuelt og autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) for skift mellem tilstandene.

Eksempel fra en demonstration

I en [offentlig instruktionsvideo](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/) blev der gemt en lokation med navnet **pallet1** ("Palleplads 1"), oprettet en opgave med **Drop Pallet at Location** ("Sæt palle af på lokation") og valgt **Stop og vent**. Automatisk tilstand blev bekræftet, hvorefter J1600 leverede pallen og blev stående. Det tog kun få minutter at oprette lokationen og opgaven — se [Oprettelse af en midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/).

Når det er bedre at vente end at køre tilbage

- **Klargøringsbaner:** Pallen skal muligvis flyttes, når banen er fyldt — lad køretøjet blive i arbejdsområdet. Se [Styring af buffer- og klargøringsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>).
- **Overdragelse mellem teams:** Varemodtagelsen sender pallen videre, og produktionsteamet overtager det ventende køretøj hos sig.
- **Envejsflow:** Når ingen er tilbage ved udgangspunktet, er en tom returkørsel spild af tid.
- **Uafklarede næste trin:** I skiftende vareflow som [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) fastlægges det næste afhentningssted ofte først efter afleveringen.

Hvis køretøjet i stedet skal køre tilbage efter den næste palle, skal du bruge [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>). Hvis det skal forlade området efter afleveringen, skal du bruge [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) eller kæde en transportetape sammen med [A-to-B-to-C Transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>). En ventende J1600 kan også tilkaldes fra et andet sted med [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>).

Mens den venter

En ventende J1600 forbruger [cirka 2 % batterikapacitet pr. time i standbytilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), så det koster kun lidt driftstid at lade den stå på destinationen mellem opgaver. Se [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) for planlægning af opladningen gennem et helt skift.

Deliver and Park

Deliver and Park afslutter afsætningen og sender derefter J1600 til en defineret parkeringslokation. Brug opgaven efter afslutningen af en kørsel, mellem skift, eller når køretøjet skal forlade arbejdsområdet i stedet for at blive stående ved destinationen eller køre tomt tilbage.

Sådan fungerer det

1. Tag pallen op manuelt.
2. Vælg den gemte afsætningslokation på touchskærmen.
3. Vælg **go to parking** [kør til parkering] som handling efter leveringen.
4. Bekræft automatisk tilstand med startknappen, og træd væk.
5. Robotten leverer pallen, sætter den på gulvet og kører selv til parkeringslokationen.

Parkeringspladsen er en [gemt lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) ligesom alle andre. Opret den én gang ved at køre derhen og trykke på **Gem lokation**. Se [Opsætning af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) og den grundlæggende arbejdsgang i [Manuel palleoptagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).

Hvorfor parkere

- **Frie gulvarealer:** Klargøringsbaner, rampeområder og arbejdsområder ved produktionslinjer holdes fri for et køretøj, der ikke er i brug. Det er nyttigt under de trange forhold, der er beskrevet i [Drift i områder med tæt trafik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/).
- **Fast afhentningssted:** Den næste operatør ved altid, hvor maskinen står.
- **Fast rutine ved skiftets afslutning:** Dagens sidste opgave slutter med, at køretøjet parkeres, i stedet for at det efterlades på gulvet.
- **Opladning:** Parkér i nærheden af opladeren, så stikket kan tilsluttes manuelt i pauser, eller kombiner parkering med en automatisk ladestation, så tomgangstid

bliver til opladningstid. Se [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/).

En parkeret J1600 bruger [cirka 2 % batterikapacitet pr. time i standby](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/).

Tilkald den igen

Du behøver ikke gå hen og hente en parkeret robot. Med Come-to-Me-funktionen kan du kalde den hen til din lokation fra en mobilapp eller webgrænseflade. Se [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/). Ellers kan enhver operatør gå hen til den, tage fat i styrestangen og starte den næste opgave.

Alternativer

Brug [Deliver and Return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/), hvis kørslen skal fortsætte i et fast kredsløb. Brug [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/), hvis køretøjet skal blive ved destinationen. Parkering kan også være den sidste del af en sammenkædet opgave. Se [A-to-B-to-C Transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/).

Transport fra A til B til C

Opgaven **simple ABC** transporterer en palle fra A til B og sender derefter J1600 videre til et tredje punkt, C. Den er grundlaget for sammenkædede flow: Palleløfteren afslutter hver opgave, hvor den næste begynder, i stedet for at vende tilbage til det sted, hvor den forrige begyndte.

Sådan fungerer det

1. Tag pallen op manuelt ved A.
2. Vælg den gemte destination B på touchskærmen.
3. Vælg **kør til et andet punkt** som handling efter levering, og vælg C.
4. Bekræft automatisk tilstand med startknappen, og træd væk.
5. J1600 leverer ved B, sætter pallen ned på gulvet og fortsætter uden last til C.

C kan være et hvilket som helst relevant sted: det næste afhentningsområde, en parkeringsplads eller en ladestation. Se [Manuel afhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) for det grundlæggende arbejdsforløb.

Det muliggør ABC

- **Sammenkædede flow:** fra lager til produktionslinje og derefter videre til næste afhentning – J1600 placerer sig på forhånd, hvor arbejdet fortsætter. Se [Transport fra lager til produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-use-to-production-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/warehouse-use-to-production-transport/>).
- **Drift i begge ender:** Lever færdigvarer til forsendelsesområdet, og fortsæt derefter til varemodtagelsen, hvor indgående opgaver venter – én palleløfter betjener begge flow. Se [Transport fra produktion til forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) og [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
- **Omplacering uden gang:** Den næste, der skal bruge palleløfteren, behøver ikke hente den. Den kommer selv.

- **Opladning som en del af flowet:** Afslut en kørsel ved den automatiske ladestation, så ledige minutter bruges til opladning – se [Automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Punkter, ikke ruter

A, B og C er [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>), og enhver gemt lokation kan have enhver rolle i enhver opgave. Da J1600 selv planlægger sin rute mellem punkterne ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), kan blot ti lokationer bruges til alle A-B-C-kombinationer mellem dem – der skal ikke indlæres noget for hver enkelt kombination. Det er den samme egenskab, der ligger bag [palletransport mellem flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>), og [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>). Det tager kun få minutter at oprette hvert punkt som beskrevet under [Oprettelse af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Alternativer

- Palleløfteren skal vende tilbage til A: [Lever og returner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>)
- Palleløfteren skal blive ved B: [Lever og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)
- C er specifikt parkeringspladsen: [Lever og parkér](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>)
- J1600 skal komme hen til en person efter behov: [Kom til mig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>)

Come-to-Me

Come-to-Me vender den normale retning for en opgave: I stedet for at sende J1600 af sted med en palle kalder du den hen til din lokation. Anmodningen sendes fra en mobilapp eller webgrænseflade, hvorefter J1600 selv kører hen til dig. Ingen behøver at gå gennem bygningen for at hente den.

Sådan fungerer det

1. Åbn mobilappen eller webgrænsefladen.
2. Kald J1600 hen til din lokation.
3. J1600 planlægger ruten ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), kører autonomt hen til dig og ankommer klar til brug.
4. Tag fat i styrearmen for at hente pallen manuelt, eller opret den næste opgave på touchskærmen.

Come-to-Me er en funktion til **avanceret automatisering** på linje med [automatisk opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>), flådestyring med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) og [API-integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Grundlæggende automatisering — opgaver på skærmen, gemte lokationer, autonom afsætning på gulvet, Return-to-Me og parkering — fungerer uden denne funktion. Se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) for at få mere at vide om funktionsniveauerne.

Hvad det ændrer i driften

- **Behovsstyret materialeforsyning:** En medarbejder ved produktionslinjen kalder J1600 hen, når der er brug for materialer. Lageret læsser den, og produktionslinjen modtager materialerne. Se [Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>).
- **Ingen unødvendig gang uden last:** En J1600, der venter eller er parkeret et andet sted — efter en [Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)- eller [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/ap) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/ap>

[plications/scenarios/deliver-and-park/](#))-opgave — kaldes hen i stedet for at blive hentet.

- **Ét fælles køretøj til mange brugere:** På en lokation med flere afhentningsområder kalder den næste bruger, der har brug for transport, J1600 hen. Det passer til brugsmønstret med ét fælles transportmiddel, som er beskrevet under [Kombineret manuelt og autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>) og [Lokal automatisering af arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>).

På vej hen til dig

J1600 kører uden last som ved [enhver anden autonom kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>): med op til 5,4 km/t, registrering og undvigelse af forhindringer samt et hastighedsafhængigt 360-graders sikkerhedsfelt, hvor blå lysstriber viser det sikrede område. Se [Drift i trafikerede miljøer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) og [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Din position skal kunne nås som en destination på [indendørs, plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). I automatisk tilstand er stigeevnen 0 %, så J1600 kører ikke op ad en rampe for at nå hen til dig.

Relaterede scenarier

Når J1600 er ankommet, fortsætter arbejdet efter standardmønstret i [Manuel palleafhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Kaldesteder, der bruges ofte, kan også gemmes som lokationer til regelmæssige opgaver. Se [Opsætning af midlertidig lokation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

Automatisk opladning

Med den valgfrie [automatiske oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), holder J1600 sig opladet. Den kører hen til stationen, placerer sig ved opladeren, og en ladekontakt føres ud mod ladepladerne på køretøjet. Ledig tid bliver til opladning – lejlighedsopladning, uden at nogen skal tilslutte et kabel.

Sådan fungerer automatisk opladning

1. J1600 kører hen til ladestationen og placerer sig foran opladeren.
2. Ladekontakten føres ud fra stationen til køretøjets ladeplader.
3. J1600 oplades, mens den ikke er i brug, og er klar til at arbejde igen efter behov.

Automatisk opladning er en funktion til **avanceret automatisering** på linje med Come-to-Me, [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), flådestyring og [API-integrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Når den automatiske oplader købes sammen med [installations- og idriftsættelsespakken](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), opsættes den på stedet som en del af dag 1.

[Relæet til ladestrøm](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) er en certificeret sikkerhedsfunktion med Performance Level b – se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Manuel opladning

Uden den automatiske station foregår opladningen som på enhver anden elektrisk paralleløfter: Tilslut den [manuelle oplader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>), i en pause, eller når maskinen ikke er i brug – før frokost, mellem plukbølger eller ved vagtskifte. Kombiner en manuel oplader med en gemt parkeringsplads i nærheden for at holde rutinen enkel – se [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>).

Batteri, forbrug og opladningshastigheder

Parameter	Værdi
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Opladningshastighed	ca. 47 procentpoint pr. time
Forbrug ved kørsel med fuld last	ca. 13 % pr. time
Forbrug ved kørsel uden last	ca. 12 % pr. time
Forbrug i standby	ca. 2 % pr. time

Driftstiden overstiger otte timer ved en typisk arbejdscyklus. [Forbrugsraterne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) svarer til ca. 7,7 timers kontinuerlig kørsel med fuld last eller 8,3 timers kørsel uden last. Det er dog beregnede tal og ikke garanterede driftstider, da der ikke er taget højde for standby, løft, arbejdscyklus, batterireserve og driftsforhold. Ved drift på ét skift er tilslutning i en pause eller en station til lejlighedsopladning mere end tilstrækkeligt til hele dagen.

Integrering af opladning i opgaveforløb

- Afslut en kørsel ved opladeren med [Deliver and Park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) eller som sidste strækning i en [A-til-B-til-C-opgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>).
- En ventende J1600 ([Deliver and Wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>)) bruger kun ca. 2 % pr. time, så korte ventetider kræver sjældent et opladningsstop.
- Kald J1600 væk fra opladeren med [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>), når arbejdet genoptages.

Listepriser for opladere

Produkt	Listepris for slutbrugere (2026)
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €

Se alle elektriske specifikationer under [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>). Se [ofte stillede spørgsmål om produkt og funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>), ved spørgsmål om opladere.

Oprettelse af en midlertidig lokation

Det tager kun få minutter og kræver ingen særlige kompetencer at føje en destination til J1600: Kør derhen, tryk på **Gem lokation**, navngiv den, og så er du færdig. Det er grundlaget for enhver [fleksibel anvendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) af maskinen — midlertidig opbevaring, flyttede klargøringsbaner, nye arbejdsceller og sæsonområder — fordi en lokation, der kun tager få minutter at oprette, nemt kan fjernes igen.

Sådan gemmer du en lokation

1. Brug styrestangen til at køre J1600 manuelt til det ønskede punkt. Den betjenes som en almindelig elektrisk palleløfter, og robotten indlæser og opdaterer løbende sit 3D-kort, mens du kører.
2. Tryk på **Gem lokation** på touchskærmen.
3. Navngiv punktet — for eksempel **pallet1** eller "Palleplads 1", som vist i virksomhedens [offentligt tilgængelige vejledning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/).
4. Gentag proceduren for så mange punkter, som driften kræver.

Der er **ingen softwaregrænse** for antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/). Den praktiske grænse er det tilgængelige gulvareal.

Sådan bruger du den nye lokation

Punktet kan straks vælges, når du opretter en opgave: Vælg det som afsætningslokation, kombinér det med en valgfri handling efter afleveringen, og start opgaven. Hele arbejdsgangen er beskrevet under [Manuel afhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/). Da robotten selv planlægger ruterne, fungerer det nye punkt med alle eksisterende lokationer med det samme. Du behøver ikke at genindlære forbindelsen mellem hvert enkelt par. Se [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/).

Førstegangsopsætning følger samme fremgangsmåde

[Idriftsættelse af en J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/first-time-setup/>) består i at gentage denne procedure: Tænd maskinen, følg vejledningen på skærmen, [kør rundt på anlægget, så robotten kortlægger det](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), og gem hver destination. Der kræves ingen spor, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer, og [Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). [En typisk opsætning tager fra få timer til én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>). [afhængigt af omfanget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-example-s/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-example-s/>). Den valgfrie installations- og idriftsættelsespakke på fem dage omfatter oprettelse af op til 25 validerede [afsætningspunkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) — se [oversigten over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Derfor styrer operatørerne selv dette

[Indlæring af ruter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) er en af de opgaver, som virksomheden bevidst lader mennesker udføre: Når operatøren kører til et nyt punkt og gemmer det, er der ingen grund til at tilkalde en automationsspecialist for at omprogrammere et kort. Det gør J1600 praktisk på [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), ved [midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>), i [skiftende bufferområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), og på [cross-docking-baner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) — indretningen ændrer sig, og medarbejderen på gulvet kan selv tilpasse J1600. Det er afgørende for [automatisering, hvor operatøren bevarer styringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Krav til placering

En afsætningslokation skal være på en [indendørs, plan del af anlægget](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>): Den maksimale stigning i automatisk tilstand er 0 %, gulvets planhed skal svare til TR34 FM3, ujævnheder må være op til 25 mm, mellemrum må være op til 20 mm, og temperaturen skal være 5–

40 °C. Se de [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Dynamiske ruteændringer

J1600 følger ikke faste ruter. Den navigerer til gemte lokationer og planlægger og tilpasser selv sin kørevej ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>). Når lagergulvet ændres — en forhindring dukker op, en kørebane flyttes, eller et helt område indrettes på ny — håndteres det med automatisk ruteomlægning, et minuts [genindlæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) eller ved, at operatøren overtager styringen, afhængigt af ændringens omfang.

Tre niveauer af tilpasning

1. J1600 omlægger selv ruten

J1600 opbygger og opdaterer løbende et tredimensionelt kort over omgivelserne og registrerer bygningsdele i højder på op til 70 m over køretøjet. Den registrerer forhindringer og kører uden om dem i dynamiske miljøer. Derfor kræver almindelige ændringer — f.eks. en palle, der er efterladt i gangen, eller en parkeret vogn — ingen handling. 3D-kortlægning er udviklet til at give større præcision og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation under komplekse eller skiftende forhold.

Da navigationen er lokationsbaseret, kan J1600 nå enhver gemt destination, uden at alle mulige kombinationer af start- og destinationslokationer først skal indlæres. Der kan defineres foretrukne kørezoner, så den autonome kørsel holdes i mere sikre korridorer.

2. Operatøren genindlærer på få minutter

Når selve destinationen flyttes — f.eks. hvis et opstillingsområde flyttes, eller der oprettes et nyt bufferområde — kører operatøren til den nye lokation og trykker på **Gem lokation**. Det kræver hverken en automationsekspert eller et omprogrammeringsprojekt, og der er ingen begrænsning på antallet af gemte lokationer. Se [Opsætning af midlertidige lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

3. Operatøren overtager styringen

Ved ændringer, der kræver en øjeblikkelig vurdering — f.eks. når operatøren skal improvisere sig uden om et spærret område eller hurtigt ændre prioriteringen — tager operatøren fat i styrearmen og kører manuelt. Ruteændringer og improvisation på trafikerede lagergulve er blandt de opgaver, der bevidst er overladt til mennesker. Se [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) og [Kombineret manuelt og autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Ingen infrastruktur skal flyttes

Ved automatisering med faste ruter er ruterne fysisk indbygget i bygningen — med skinner, ledninger, magneter eller reflektorer. J1600 bruger ingen af disse, så en ændring af lagerindretningen medfører aldrig bygningsarbejde. Det er en afgørende grund til, at den er velegnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og [midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>).

Sikkerhed under ruteomlægning

Forhindringsundgåelse er en del af navigationssystemet. [Personbeskyttelsen er separat og certificeret](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). To 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere, en uafhængig sikkerhedsstyring og et hastighedsafhængigt 360-graders beskyttelsesfelt sikrer alle de ruter, som J1600 vælger. [Personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) og [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>) er klassificeret til Performance Level d. Se [Drift i trafikerede miljøer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) og [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Begrænsninger

Ruteomlægning sker inden for driftsgrænserne: [indendørs på plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (stigningsevne i

automatisk tilstand: 0 %), ujævnheder på op til 25 mm, mellemrum på op til 20 mm og gulve iht. TR34 FM3. Der er ikke offentliggjort værdier for mindste gangbredde eller lokaliseringstolerance. Se [ofte stillede spørgsmål om produkt og funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>) og [tekniske specifikationer for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for at vurdere anvendeligheden på et bestemt anlæg.

Blandet manuelt og autonomt arbejde

J1600 er ét køretøj til to typer arbejde. På samme skift — ofte inden for samme minut — fungerer den både som en velkendt manuel palleløfter og som et autonomt transportkøretøj. Maskinen udnyttes bedst ved frit at skifte mellem tilstandene frem for at vælge én: Opgaver, der kræver vurdering, udføres manuelt, mens transport over afstand udføres autonomt.

De to tilstande

- **Manuel tilstand:** En person betjener styrearmen og løftefunktionerne som på en almindelig elektrisk palleløfter — præcis optagning, håndtering op til 1.600 mm, vanskelige tilkørsler, [følsom last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) og undtagelser. Hvidt lys angiver manuel tilstand.
- **Automatisk tilstand:** Når operatøren har valgt en gemt destination og bekræftet [skift af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/), [kører køretøjet selv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/), sætter pallen på gulvet og følger den konfigurerede funktion for at returnere, parkere, vente eller fortsætte. Blå lysstriber viser sikkerhedsfeltet.

Dette er [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/), produktets vigtigste særkende.

Skift mellem tilstande

Til automatisk tilstand: Opret eller vælg opgaven på touchskærmen, start den, bekræft med den fysiske LED-knap til start/genoptagelse, når J1600 beder om det, og træng væk, når du bliver instrueret i det.

Tilbage til manuel tilstand: Tag fat i eller bevæg styrearmen — du overtager straks styringen. Kontakter, der registrerer styrearmens position, aktiverer nødstop og manuel styring, og en nøglekontakt med tre positioner vælger mellem slukket, kun manuel tilstand og automatisk tilstand. Sikkerhedsfunktionerne er altid tilgængelige — se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Hele opgaveforløbet er beskrevet i [Manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Et blandet skift i praksis

En operatør i [varemodtagelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>), kan have en morgen som denne:

1. **Manuel:** Aflæs traileren over læssebroen — i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>), kan J1600 køre på stigninger op til 5 % uden last og 3 % med last. Automatisk tilstand må kun bruges på plant gulv.
2. **Autonom:** Send hver palle til lagerområdet med [deliver and return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), mens du bliver ved rampen.
3. **Manuel:** En uhåndterlig, delvist beskadiget palle håndteres manuelt — se [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).
4. **Autonom:** Den sidste palle sendes af sted med [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>), så køretøjet efterlades ved opladeren.

Ét værktøj klarer hele forløbet — du behøver ikke skifte køretøj, og der står ikke en specialmaskine ubrugt. Denne udnyttelse af ét værktøj er også velegnet til [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) og små teams, hvor de samme én til fem operatører udfører alle opgaver.

Hvorfor ikke fuld automatisering

Hvis den manuelle del fjernes helt, kræver det [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), kontrollerede processer og konfiguration udført af eksperter — og systemet vil stadig gå i stå ved undtagelser, som en person håndterer på få sekunder. Når operatøren fortsat er en del af processen, opnås størstedelen af [produktivitetsgevinsten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) med en brøkdel af kompleksiteten. Begrundelsen er beskrevet i [automatisering med operatøren som en del af processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>). [Oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) til den blandede rolle tager cirka 30 minutter for en operatør, der allerede har erfaring med palleløftere.



Drift i områder med tæt trafik

Lagergulve er fælles arbejdsområder: Personer færdes til fods, palleløftere krydser hinandens ruter, og gods placeres, hvor der er plads. J1600 er konstrueret til at køre autonomt i denne trafik — med et certificeret beskyttelsesfelt omkring køretøjet — og til at overlade de mest kaotiske situationer til en person.

Beskyttelsesfeltet

- Et **360-graders sikkerhedsfelt** omgiver køretøjet og understøtter autonom kørsel både fremad og baglæns.
- To **2D-sikkerheds-LiDAR-scannere**, én foran og én bagpå, leverer certificeret [persondetektering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) — [uafhængigt af 3D-navigations-LiDAR'en og RGB AI-kameraet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/), som indgår i navigationssystemet.
- Feltet er **hastighedsafhængigt**: Det udvides, når kørehastigheden stiger, og tilpasses, når køretøjet sænker farten.
- **Blå lysstriber** projicerer det aktuelle beskyttede område ned på gulvet, så personer i nærheden hurtigt kan se zonen. Hvidt lys betyder, at køretøjet er i manuel tilstand.

Persondetekteringen i sikkerhedsfeltet og [bremsesystemet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) er klassificeret til [Performance Level d](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/). [Tilpasning af sikkerhedsfeltets størrelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) er også klassificeret til PL d. En uafhængig sikkerhedsstyring, tre nødstopknapper, en mavekontakt til stop og tilbagekørsel samt certificerede motorstyringer og encodere fuldender sikkerhedsarkitekturen — se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Kørsel blandt personer

Ved et offentligt testarrangement [sendte en førstegangsbryder J1600 ud på en leveringsopgave](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-s).

tories/) og så den finde vej uden om personer undervejs — det er standardfunktionalitet, ikke et opvisningsnummer. [Navigationen med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), opdaterer løbende sin model af omgivelserne og kører uden om både bevægelige og stillestående forhindringer med op til 5,4 km/t. Der kan defineres foretrukne kørezoner, så autonom trafik holdes i mere sikre korridorer gennem travle produktionsområder. Se [Dynamiske ruteændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

Før [enhver autonom kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), starter, [bekræfter operatøren skiftet af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), og J1600 beder operatøren om at træde væk — autonom kørsel starter aldrig uventet.

Når tæt trafik bliver kaotisk

Der er forskel på trafik og fastlåst trængsel. Et overfyldt varemodtagelsesområde uden en fri kørebane kræver menneskelig vurdering: Tag fat i styrestangen — overtagelsen sker med det samme — og [kør pallen igennem manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>). Kørsel på meget uoverskuelige og overfyldte gulvarealer er en af de opgaver, der bevidst er overladt til mennesker. Se [Håndtering af undtagelser og uregelmæssig last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) og [Kombineret manuel og autonom drift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Hvor dette er vigtigst

- [Cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>), på arealer med opstillet gods og konstant trafik
- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>), i spidsbelastningsperioder under aflæsning
- [Produktionsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>), hvor autonom trafik deler korridorer med produktionsmedarbejdere
- Udgående [opstillingsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), når forsendelsesmængden stiger

Der offentliggøres ingen kurver for bremselængde eller tabeller over sikkerhedsafstande. Den aktuelle produktdokumentation gælder som grundlag for

beslutninger om implementering. Det lagdelte design er beregnet til at gøre transporten mere forudsigelig og kan reducere arbejdsulykker (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>), sammenlignet med manuel pallehåndtering.

Håndtering af undtagelser og uregelmæssige laster

Lagre er uoverskuelige, dynamiske og uforudsigelige. J1600 er udviklet med dette for øje: I stedet for at behandle enhver uregelmæssighed som en systemfejl holder den en person i processen, som kan håndtere undtagelser på få sekunder. Denne side beskriver de situationer, hvor den menneskelige del af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) gør størst nytte.

Listen over undtagelser

1. **Beskadigede paller.** Et knækket bundbræt eller et udstående søm opdages, før det medfører en sikkerhedsrisiko eller fastklemning.
2. **Ustabile laster.** En toptung, skæv eller dårligt stablet last vurderes inden løft og håndteres manuelt, hvis det er nødvendigt. Se [Sarte eller ustabile laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).
3. **Fastsiddende strækfilm.** En løs ende af strækfilmen opdages og lægges ind til lasten, før den hænger fast i en reol eller dørkarm.
4. **Forkert placerede paller.** En palle, der ikke står præcis, hvor systemet forventer det, findes ved at se sig omkring. Den registreres ikke blot som en fejl og efterlades.
5. **Beskadigede varer.** Lækager og trykkede hjørner opdages, før varerne leveres til en kunde eller produktionslinje.
6. **Stejle læsseplader.** Ujævnheder, hældninger og skæv placering af traileren håndteres manuelt: Stigningsevnen i automatisk tilstand er 0 %, mens [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan håndtere op til 5 % uden last og 3 % ved fuld last. Se [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
7. **Områder med trængsel.** Et overfyldt eller rodet område passeres ved manuelt at finde en sikker rute. Se [Drift i områder med trængsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).
8. **Hastende omprioritering.** Når en produktionslinje mangler materialer, ændrer operatøren straks destinationen — uden kø eller supportsag. Se [Forsyning til produktionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>).

9. **Ændringer af ruter og layout** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>). En ny lokation indlæres ved at køre dertil og trykke på **Gem lokation** — se [Oprettelse af midlertidige lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).
10. **Begrænsning af omkostningerne ved automatisering.** Undtagelser er årsagen til, at fuld automatisering bliver dyr. Ved at håndtere dem manuelt forbliver J1600 enkel. Konstruktionen sigter mod [op til 80 % af gevinsten ved repetitive transporter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) uden [integrationsbyrden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Dette er virksomhedens argumenter for konstruktionen — eksempler, der underbygger argumentationen, og ikke resultater fra sammenlignende test — og de forklarer arbejdsfordelingen ved [automatisering med mennesket i processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Sådan foregår overtagelsen i praksis

Håndtering af undtagelser kræver, at overdragelsen af styringen fungerer ubesværet i begge retninger:

- **Til manuel tilstand:** Tag fat i eller bevæg styrestangen, så palleløfteren straks er under manuel kontrol. Nødstopknapperne, kontakterne til registrering af styrestangens position og nøglekontakten (slukket / kun manuel drift / automatisk drift) er altid tilgængelige. Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-work/>).
- **Tilbage til autonom tilstand:** Når undtagelsen er håndteret, skal du vælge opgaven, bekræfte med startknappen og træde væk. Se [Manuel afhentning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) og [Kombineret manuelt og autonomt arbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/>).

Uregelmæssige laster inden for grænserne

Uregelmæssige laster er acceptable. Inkompatible laster er ikke. Uanset undtagelsen skal lasten holde sig inden for de faste grænser: en maksimal nyttelast på 1.600 kg, en lastbærer med åben bund på højst 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng og en lasthøjde på op til 1.700 mm. Lastbærere uden for disse grænser kan ikke godkendes ud fra et

skøn — se [Åbne bure og alternative lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>).

Brancher

Hvor J1600 passer ind i de enkelte brancher: produktion, lager, logistik og distribution samt palleflowene i hver branche.



Produktion

Sådan bruger produktionsvirksomheder den selvkørende palleløfter J1600 til produktionsforsyning, bufferstyring og transport mellem arbejdsceller uden et...



Lagerdrift

Brug af den selvkørende palleløfter J1600 på lagre til transport mellem zoner, midlertidig opbevaring og skiftende indretninger uden ændringer af infrastrukturen.



Tredjepartslogistik

Derfor er J1600 velegnet til udbydere af tredjepartslogistik – hurtig omkonfiguration ved skiftende kunder, varesammensætninger og lagerindretninger uden et nyt...



Dagligvarer og FMCG

J1600 til distribution af dagligvarer og hurtigt omsættelige forbrugsvarer – understøttelse af GMA- og EPAL-paller, stabilt materialeflow og manuel vurdering af blandede laster.



E-handel og ordrebehandling

Sådan bruger e-handels- og ordrebehandlingsvirksomheder J1600 til at reducere gangtid og stabilisere materialeflowet i faciliteter med hyppige ændringer – med idriftsættelse på få timer.



Varemodtagelse

Brug af J1600 i varemodtagelsen – manuel aflæsning af lastbiler kombineret med autonom transport til kontrol eller lager, og hvorfor læsserampen fortsat håndteres af mennesker.



Intern produktionslogistik

J1600 i intern produktionslogistik – linjeforsyning, styring af buffer- og klargøringsområder samt lokal automatisering af arbejdsceller på fabrikker.



Forsendelse og ekspedition

J1600 i forbindelse med forsendelse og ekspedition – autonom transport fra lager og produktion til klargøringsområdet for udgående varer, mens læsning af lastbiler fortsat styres...

Produktion

Produktion er et af de primære anvendelsesmiljøer for den selvkørende palleløfter [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Små og mellemstore produktionsvirksomheder — samt større fabrikker med mange mindre, lokale materialeflow — bruger den til at automatisere de gentagne transporter mellem lager, produktionslinjer, opstillingsområder og forsendelse. Operatørerne bevarer samtidig kontrollen over afhentningen og alle manøvrer, der kræver en konkret vurdering.

Velegnet til produktion

De fleste fabrikker flytter paller med manuelle palleløftere, fordi deres materialeflow er for små eller omskiftelige, eller fordi budgettet ikke rækker til et traditionelt automatiseringsprojekt. Fuldautomatisering kræver typisk ekspertkonfiguration, [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastruktur og stabile processer. J1600's [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) placerer sig mellem de to løsninger: Operatøren henter materialerne manuelt og sender derefter køretøjet af sted i autonom tilstand på den gentagne transportstrækning.

J1600 håndterer typisk disse materialeflow i produktionen:

- **[Produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>). En operatør klargør eller plukker en palle med materialer eller komponenter. J1600 leverer den til produktionslinjen efter behov.
- **[Styring af buffere og opstillingsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Transport mellem produktionslinjer, opstillingsområder og lagerzoner.
- **[Transport mellem produktionslinjer og arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>). J1600 håndterer separate materialeflow i et større anlæg, hvor et projekt med en hel flåde ville være unødigt omfattende.
- **[Fra varemodtagelse via lager og produktion til forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>). J1600 automatiserer de lange transportstrækninger mellem standardområder.

Ruterne kan være få meter eller over 100 meter — arbejdsgangen er den samme: [Tag pallen op manuelt, vælg en gemt lokation som destination, bekræft autonom tilstand,](#)

[og træd væk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Derfor træffer operatøren stadig beslutningerne

I produktionsmiljøer opstår der hele tiden [undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>): en akut omprioritering, fordi en produktionslinje mangler materialer, en [ustabil eller følsom last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), en blokeret køregang eller en forkert placeret palle. Ved [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), håndterer operatøren disse situationer direkte og kan når som helst overtage styringen ved at tage fat i styrestangen. Robotten håndterer den forudsigelige del — kørslen.

Praktiske begrænsninger

- Autonom kørsel kræver [plane indendørs gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) (0 % stigningsevne ved automatisk kørsel). På stigninger og læssebroer skal J1600 køres i manuel tilstand.
- Paller kan kun afleveres automatisk i gulvniveau. I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan paller optages og afsættes i op til 1.600 mm højde.
- [Driftstemperaturen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) er 5–40 °C, og kapslingsklassen er IP21.
- Der skal anvendes [lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>), med ydre mål på højst 1.250 × 1.250 mm og en last på højst 1.600 kg.

Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for alle grænseværdier.

Tilpasning til et eksisterende produktionsanlæg

J1600 er udviklet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Den navigerer med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — uden skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer — og operatørerne kan [tilføje eller ændre](#)

[destinationer ved at køre til et sted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og trykke på **Gem lokation**. Foretrukne kørezoner kan defineres for at gøre rutevalget gennem produktionsområderne mere sikkert. Grundlæggende brug kræver hverken [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), forbindelse til et lagerstyringssystem eller et IT-projekt. [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) og flådestyring er tilgængelige, når anlægget senere skaleres op.

[Oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) af en operatør med erfaring i elektriske palleløftere tager cirka 30 minutter, og [en typisk opsætning tager fra nogle timer til én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>).

Relaterede sider

- [Intern produktionslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/>) — detaljer om materialeflow internt på fabrikken
- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>) og [Forsendelse og ekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/>) — flowets indgående og udgående led
- [Produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) og [ROI-eksempler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/>) — gevinsterne for produktionsvirksomheder

Lagerdrift

Lagre er J1600's naturlige arbejdsområde: vandret, indendørs palletransport fra gulvposition til gulvposition mellem varemodtagelse, lagerområder, klargøringsområder og vareudlevering. [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) kører automatisk de gentagne strækninger i disse flow, mens operatørerne fortsat styrer palleoptagningen og [håndterer undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) manuelt — den arbejdsdeling i [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), der adskiller den fra både manuelle palleløftere og traditionelle [AGV'er](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>).

Målgruppe

Det [primære segment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>) er lagre med cirka én til fem palleløfteroperatører på ét skift — lageranlæg, der ikke kan forsvare et stort automatiseringsprojekt, men hver dag mister arbejdstimer på gang- og køretid. Større lagre bruger den til [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>) og transportflow, der er for små eller omskiftelige til en traditionel flådeinstallation.

Lagerflow, den håndterer

- **Transport mellem zoner.** Automatiser de lange transportstrækninger mellem varemodtagelse, lagerområder, produktion og vareudlevering.
- **Midlertidig opbevaring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>). [Opret midlertidige lagerpositioner, når behovet ændrer sig](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) — køør én gang hen til stedet, tryk på **Gem lokation**, så kan stedet bruges som destination.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>). Flyt paller mellem flere udgangspunkter og destinationer uden at indlære alle tænkelige kombinationer fra A til B. Gemte lokationer kan frit kombineres på nye måder.
- **Buffer- og klargøringsområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Flyt paller mellem klargøringsområder og lagerzoner efter behov i vareflowet.

Softwaren begrænser ikke antallet af [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>). I praksis sætter den tilgængelige gulvplads grænsen.

Ingen ændringer af infrastrukturen

J1600 kortlægger lageret med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mens en operatør kører den. Den kræver hverken skinner, styreledninger, reflektorer eller bygningsmæssige ændringer, og den opdaterer løbende kortet, når omgivelserne ændrer sig — reoler flyttes, paller placeres nye steder, og mennesker færdes i gangene. Grundlæggende drift kræver [ingen Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), og [ingen integration med et lagerstyringssystem](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Hvis lageret senere ønsker central koordinering, tilføjer [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) og flådestyring.

Driftsbetingelser

- Nyttelast på op til 1.600 kg; manuel optagning og afsætning i højder op til 1.600 mm; autonom levering i gulvniveau.
- Maksimal hastighed på 5,4 km/h.
- [Plane indendørsgulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>), til autonom tilstand; 5–40 °C; 20–80 % ikke-kondenserende luftfugtighed; gulvplanhed iht. TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).
- [Paller og lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) på op til 1.250 × 1.250 mm og med en lasthøjde på op til 1.700 mm — EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund og andre lastbærere med åben bund, der kan håndteres med gafler.

Se alle oplysninger i de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede sider

- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) — den indgående del af lagerflowet
- [Vareudlevering og forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) — den udgående del
- [Tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) — lagerdrift på vegne af kunder
- [Mindre manuelt gangarbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/), og [driftsmæssig fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) — de resultater, lagre sigter mod

Tredjepartslogistik

Udbydere af tredjepartslogistik (3PL) er et udpeget [måsegment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>), for [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Især mindre 3PL-udbydere står over for et grundlæggende problem med automatisering: Deres lagerindretning, kunder og varesammensætning ændrer sig for ofte til infrastrukturkrævende systemer, mens deres indtjening samtidig presses af netop den gentagne palletransport, som automatisering kan fjerne.

Udfordringen for 3PL-udbydere

Et 3PL-lager er sjældent stabilt. Kundekontrakter begynder og udløber, lagerzoner omfordeles, midlertidige bufferområder opstår og forsvinder, og varesammensætningen ændrer sig efter den enkelte kundes sæson. Traditionel automatisering forudsætter stabile processer og tjener sig ind over flere år med uændret drift – og passer derfor dårligt til denne virkelighed. Manuelle palleløftere bevarer fleksibiliteten, men lægger beslag på operatørtimer til [gang og kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).

Sådan passer J1600 ind

[Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>)-konceptet bevarer fleksibiliteten og fjerner den unødvendige kørsel:

- **Operatøren omkonfigurerer – ikke en tekniker.** Når en kundes zone flyttes, kører operatøren til det nye punkt, trykker på **Gem lokation**, og transportflowet er opdateret – uden en automationsspecialist, programmering eller et nyt kortlægningsprojekt.
- **[Cross-docking mellem flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>). Gemte lokationer kan kombineres frit, så paller kan transporteres mellem mange forskellige afsendelses- og destinationspunkter, uden at hver enkelt kombination skal indlæres.
- **[Midlertidig opbevaring efter behov](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>). Kortvarige bufferpositioner kan [oprettes på få minutter og tages ud af brug lige så nemt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>).

- **Manuel håndtering, hvor det er nødvendigt.** Aflæsning af lastbiler, blandede og ustabile kundelaster samt travle læsseramper forbliver under operatørens kontrol, og operatøren kan straks overtage styringen via styrestangen.

Økonomi for mindre 3PL-udbydere

J1600 er beregnet til drift med ét skift og cirka én til fem operatører på paralleløftere – den størrelse, hvor et komplet automatiseringsprojekt, som kan koste cirka 1 mio. € for et fuldt integreret system, er uden for rækkevidde. Listepriisen for J1600 er 65.000 €, den kan sættes i drift på få timer eller op til én dag, og den kræver cirka 30 minutters [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>). Med en [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) til 4.000 € kan en 3PL-udbyder afprøve et bestemt kundetransportflow, før virksomheden træffer sin beslutning. Se [ROI-eksempler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/>).

Skalering i takt med virksomheden

En 3PL-udbyder kan begynde med én robot til ét transportflow uden krav om [Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) eller [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Når volumen stiger, tilføjer [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) og [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>). Dermed kan J1600 indgå i en flåde med køretøjer fra flere leverandører under et kompatibelt, overordnet flådestyringssystem.

Kompatibilitet med kundernes lastbærere

Forskellige kunder bruger forskellige lastbærere. J1600 kan håndtere EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åbent understel, åbne pallebure og andre [gaffelhåndterbare lastbærere med åbent understel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) inden for målene 1.250 × 1.250 mm og med en lastkapacitet på 1.600 kg. Operatøren vurderer fortsat usædvanlige eller ustabile kundelaster – se [automatisering med operatøren som aktiv deltager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Relaterede sider

- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) – de grundlæggende arbejdsgange på lageret
- [E-handel og ordreekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) – et almindeligt serviceområde for 3PL-udbydere
- [Driftsmæssig fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) – den centrale fordel for 3PL-udbydere i detaljer

Dagligvarer og FMCG

Distribution af dagligvarer og hurtigt omsættelige forbrugsvarer (FMCG) er et [prioriteret segment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) for den selvkørende palleløfter [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/). I disse driftsmiljøer flyttes store mængder paller efter stramme tidsplaner. En stor del af arbejdet består af gentagen kørsel mellem varemodtagelse, lager, klargøringsområder og [forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) – netop den del, som J1600 automatiserer.

Derfor er J1600 velegnet til distribution af dagligvarer og FMCG

Hyppig vareopfyldning gør palletransport til en konstant omkostning. Ændringer i efterspørgslen, kampagner og sæsonudsving ændrer lagerindretningen og bufferplaceringerne hurtigere, end konventionelle automatiseringsløsninger kan omkonfigureres. J1600's [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) lader operatøren bevare kontrollen over afhentningen og vurderingen af lasten, samtidig med at [behovet for at gå reduceres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/application/s/results/reduction-in-manual-walking/):

- **Kørsel fra varemodtagelse til lager og fra lager til klargøringsområde** foregår autonomt efter manuel afhentning.
- **Midlertidige buffere** til kampagner eller spidsbelastninger [oprettes ved at køre til et punkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) og trykke på **Gem lokation** – og fjernes lige så hurtigt igen.
- **Cross-docking**, mellem flere oprindelsessteder og destinationer fungerer ved at kombinere gemte lokationer på nye måder uden en særskilt opgave for hvert par.
- **Et mere stabilt materialeflow** opnås gennem ensartede autonome transportkørsler, der kan gentages.

Pallekompatibilitet

Distributionsnetværk til dagligvarer og FMCG anvender standardiserede palleformater, og J1600 understøtter de mest almindelige direkte:

Lastbærer	Understøttelse
EPAL-europalle, EPAL 3, EPAL 6	Understøttes
GMA-paller	Alle GMA-paller med åben bund
Andre lastbærere	Alle lastbærere med åben bund, som gaflerne kan køre ind under, og som holder sig inden for størrelsesgrænserne

De tilladte [lastmål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) er 1.250 × 1.250 mm inklusive udhæng. Lasthøjden må være op til 1.700 mm fra gulvet, og nyttelasten må være op til 1.600 kg. Lastbærere skal have en åben bund uden bundbræt, så gaflerne kan køre ind. Kompatibiliteten med en usædvanlig lastbærer afhænger af bundens geometri, størrelsen, stabiliteten og operatørens vurdering.

Håndtering af hverdagens udfordringer

På FMCG-lagre forekommer beskadigede paller, løse ender af strækfilm, utætte eller sammenpressede kartoner og [toptunge laster med blandede varenumre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>). I disse situationer viser [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), sin værdi: Operatøren opdager problemet ved afhentningen, håndterer det manuelt og overlader kun den forudsigelige transport til robotten.

Driftsmiljøets grænser

J1600 er beregnet til indendørs drift ved 5–40 °C, 20–80 % ikke-kondenserende luftfugtighed og kapslingsklasse IP21. Normaltempererede distributionsområder ligger inden for det angivne område. Køle- eller fryseområder under 5 °C ligger uden for de specificerede [driftsbetingelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>). Autonom kørsel kræver [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

[lerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/)) – læssebroer og ramper skal fortsat passeres manuelt. Du finder alle oplysninger i de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede sider

- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) – de generelle lagerprocesser bag distribution af dagligvarer
- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>) – processerne ved indgående varemodtagelse
- [Produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) – resultater for kapacitet og flow

E-handel og ordrebehandling

E-handels- og ordrebehandlingsvirksomheder er et [målsegment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>), for den [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), selvkørende palleløfter. Ordrebehandlingscentre er afhængige af høj kapacitet og ændrer sig konstant. Begge forhold taler for automatisering, der kan idriftsættes på få timer og omkonfigureres på få minutter, frem for et omfattende infrastrukturprojekt.

Fordele for ordrebehandlingscentre

J1600 giver [fabrikker](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>), tredjepartslagre og e-handelscentre til ordrebehandling fire fordele:

- **Mindre gangtid** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Operatører skal ikke længere følge paller gennem bygningen. Efter manuel palleoptagning kører J1600 strækningen autonomt.
- **Stabiliseret materialeflow**. Gentagelige, autonome transportkørsler udjævner spidsbelastninger og huller i den manuelle transport.
- **Højere kapacitet uden ombygning af infrastrukturen**. Der kræves ingen skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer. J1600 kortlægger området med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mens en operatør kører den.
- **Idriftsættelse på få timer i stedet for måneder**. En typisk opsætning tager fra få timer til én dag, og [operatøruddannelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter.

Bygget til faciliteter i konstant forandring

Selv de mest automatiserede ordrebehandlingscentre ændrer sig løbende. [Observationer fra et besøg på et stort cross-docking-anlæg inden for e-handel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>) dannede grundlag for J1600's fleksibilitetsorienterede design: Layout, flow, bufferområder og SKU-sammensætning ændrede sig flere gange om ugen. Trods store investeringer i robotteknologi var ikke alle processer automatiserede, og mindre mekaniske driftsstop opstod flere gange om dagen. Konklusionen var, at fleksibilitet og robusthed

er forretningsmæssige nødvendigheder, selv i højt automatiserede faciliteter. Derfor kombinerer J1600 autonom kørsel med øjeblikkelig manuel overtagelse frem for fuld automatisering. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

I praksis betyder det:

- **Bufferområder til højsæsonen** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) gemmes som nye lokationer på få minutter (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og fjernes igen efter højsæsonen.
- **Cross-docking-flow** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) kombinerer gemte start- og destinationslokationer på nye måder, uden at hvert enkelt par skal indlæres.
- **Undtagelser** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) håndteres af mennesker. Blokerede lagergange, hastændringer i prioriteringen og uhåndterlige laster håndteres manuelt. Operatøren kan når som helst overtage via styrehåndtaget.

Muligheder for skalering

Et ordrebehandlingscenter kan starte med én J1600, [uden wi-fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) og [uden integration med et lagerstyringssystem](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>). Når koordinering bliver relevant, tilføjer [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) interoperabilitet via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) og [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>). Dermed kan J1600 arbejde sammen med robotter fra andre leverandører under et kompatibelt flådestyringssystem.

Driftsområde

Last op til 1.600 kg; autonom transport i gulvniveau; [indendørs på plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>); 5–40 °C; [lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>), på op til 1.250 × 1.250 mm. Se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede sider

- [Tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) — ordrebehandling som en serviceydelse
- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) — de underliggende transporter mellem lagerzoner
- [Hurtigere idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) og [driftsmæssig fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) — de fordele, som ordrebehandlingscentre værdsætter mest

Varemodtagelse

Varemodtagelse er et af J1600's centrale anvendelsesområder og et tydeligt eksempel på dens [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) og [arbejdsdeling](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/): Læsserampen kræver menneskelig betjening; den efterfølgende transport gør ikke. En operatør [aflæsser lastbilen manuelt og sender derefter J1600 autonomt af sted med hver palle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) til modtagekontrol eller lager.

Arbejdsgangen ved varemodtagelse

1. Operatøren læsser en palle af lastbilen i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) – J1600 håndteres som en almindelig elektrisk gående palleløfter.
2. På touchskærmen vælger operatøren den gemte destination (kontrolområde, lagerområde eller bufferplads), og hvad J1600 skal gøre efter leveringen.
3. Operatøren [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) med den fysiske startknap og træder væk fra J1600.
4. J1600 kører til destinationen, kører uden om forhindringer undervejs, afsætter pallen i gulvhøjde og vender – i det almindelige [”Boomerang”-mønster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) – tilbage til læsserampen efter den næste palle.

Mens robotten kører, fortsætter operatøren med at læsse af. Operatøren slipper dermed for de gentagne ture til fods mellem læsserampen og lageret.

Hvorfor læsserampen fortsat betjenes manuelt

I varemodtagelsen opstår mange af de situationer, hvor menneskelig vurdering er bedre end automatisering:

- **Læssebroer og lastrum.** I autonom tilstand er stigningsevnen 0 % og kræver [plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/). Ujævnheder, hældninger og læssebroer, der ikke flugter, håndteres manuelt

(i manuel tilstand er stigningsevnen 5 % uden last og 3 % ved fuld last, og J1600 kan maksimalt passere en ujævnhed på 25 mm og en spalte på 20 mm).

- **Beskadigede paller og varer.** Operatøren opdager et knækket bundbræt, et udstående søm, en lækage eller et sammenpresset hjørne, før det medfører fastkørsel eller problemer hos kunden.
- **Ustabile og folierede laster.** Operatøren vurderer og retter [stabler med højt tyngdepunkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) og løse ender af strækfilm ved afhentningen.
- **Travle varemottagelsesområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>). Operatøren finder en sikker rute gennem trængslen, hvor et fuldautomatisk køretøj ville gå i stå.

Denne arbejdsdeling er et praktisk eksempel på [automatisering med mennesket i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Opsætning af et varemottagelsesflow

Du opretter [destinationer ved at køre til stedet én gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og trykke på **Gem lokation**.

Kontrolbaner, lagergange og [midlertidige ekstra lagerområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>) kan hver især gemmes som en navngiven lokation, og softwaren begrænser ikke antallet. Lokationerne kan kombineres frit, så varemottagelsen kan fordele paller til flere områder, uden at hver enkelt rute fra læsserampen til et område skal indlæres separat.

Kompatible lastbærere ved læsserampen

Indgående gods ankommer på forskellige lastbærere. J1600 kan håndtere EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund og enhver [lastbærer med åben bund, der kan håndteres med gafler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>), med mål på op til 1.250 × 1.250 mm og en vægt på op til 1.600 kg. Lastbærerne skal have åben bund uden bundbræt. Se [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) for yderligere oplysninger.

Relaterede sider

- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) – hvor pallerne transporteres hen bagefter
- [Forsendelse og ekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/) – den tilsvarende udgående proces
- [Reduktion af gangafstande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) – den største gevinst i varemottagelsen

Intern produktionslogistik

Intern produktionslogistik – de palleflows, der forsyner, forbinder og rydder produktionslinjer – er et defineret anvendelsesområde for **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). Det omfatter transportarbejdet mellem lagerområder, klargøringsområder, produktionslinjer og buffere, som holder fabrikken kørende, men ikke i sig selv skaber værdi.

Transportflows, som J1600 automatiserer

- **Linjeforsyning efter behov** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>). En operatør plukker eller klargør en palle med materialer eller komponenter. J1600 leverer den autonomt til produktionslinjen.
- **Styring af buffer- og klargøringsområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>). Flyt paller mellem produktionslinjer, klargøringsområder og lagerzoner, efterhånden som produktionen forbruger materialerne.
- **Rydning af produktionslinjen**. Send færdigvarer eller halvfabrikata fra produktionslinjen til lageret eller næste procestrin.
- **Lokale arbejdsceller** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>). Betjen et selvstændigt flow i et større anlæg – en enkelt arbejdscelle eller et enkelt par produktionslinjer – hvor et komplet flådeprojekt ville være unødvendigt omfattende.

Det typiske mønster er **manuel palleafhentning og autonom levering** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning på gulvniveau og en konfigureret efterfølgende handling: **retur til operatøren** ("**boomerang**") (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), fortsættelse til en anden lokation, parkering eller **Stop og vent** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Med Advanced software kan en produktionsmedarbejder bruge **come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) til at kalde robotten hen til sin position via en mobil- eller webgrænseflade.

Drift i produktionsområdet

I produktionsområder færdes mennesker og gaffeltrucks mellem skiftende forhindringer. J1600 navigerer ved hjælp af [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/), opdaterer løbende sit kort og undviger forhindringer langs ruten. Der kan defineres foretrukne køreområder, så autonom trafik følger sikrere korridorer gennem produktionsområderne. Et 360-graders, hastighedsafhængigt beskyttelsesfelt med certificerede komponenter beskytter personerne omkring J1600 – se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

[Mennesker bestemmer fortsat, hvad der haster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/): Når en produktionslinje mangler materialer, ændrer operatøren straks prioriteringen i stedet for at vente på en systemkø. Operatøren kan overtage styringen af ethvert køretøj ved at gribe fat i styrestangen.

Ændr flowet uden et projekt

Produktionslayoutet ændres med hvert nyt produkt og hver ombalancering af produktionslinjen. [Det tager få minutter at tilføje eller flytte et leveringspunkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/): Kør derhen, tryk på **Gem lokation**, og navngiv den. Der er ingen softwarebegrænsning på antallet af gemte lokationer, og der er ikke behov for en automationsingeniør. [Designprincippet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) er, at operatørerne – ikke eksperterne – omkonfigurerer flowet. Grundlæggende brug kræver [hverken Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) eller forbindelse til fabrikkens IT-systemer. [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/), et [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) og [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) er tilgængelige med [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/), når integration bliver relevant.

Begrænsninger på fabriksgulvet

Autonom tilstand kræver [indendørs, plane gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (0 % stigningsevne) med en planhed svarende til TR34 FM3. Ramper mellem haller skal køres i manuel tilstand. Automatisk levering

sker på gulvniveau. Placering af last i højden (op til 1.600 mm) er en [manuel betjening](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>).

Driftstemperaturen er 5–40 °C. Se [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede sider

- [Produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>) – den bredere produktionsmæssige sammenhæng
- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) – lagerdelen af flowet
- [Omfordeling af arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>) – sådan bruger produktionsteams den frigjorte tid

Forsendelse og ekspedition

Forsendelse er et af de angivne anvendelsesmiljøer for [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>): den udgående del af lageret eller fabrikken, hvor paller transporteres fra lager, [produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) eller klargøringsområdet frem mod læsseområdet. Som ved [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>) automatiserer J1600 de lange transportstrækninger, mens operatøren udfører arbejdet ved læsseområdet.

Arbejdsgangen for udgående varer

1. En operatør [henter manuelt den palle, der skal afsendes](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) — fra et lagerområde, en produktionslinje eller en klargøringsbane.
2. På touchskærmen vælger operatøren den gemte destinationslokation i afsendelsesområdet, og hvad robotten derefter skal gøre.
3. Efter bekræftelse med den fysiske startknap kører J1600 autonomt, undgår forhindringer og sætter pallen ned på gulvet i området til udgående varer.
4. Den sidste kørsel ind i lastbilen eller traileren foregår manuelt: Stigningsevnen i autonom tilstand er 0 %, så J1600 ikke kan køre autonomt på læsseplader og hældninger, og [operatøren har fortsat ansvaret for beslutningerne under læsningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).

Nyttige [handlinger efter levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>) i forbindelse med ekspedition:

- **[Drop and wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) — transportér pallen til klargøringsbanen, og bliv der, indtil operatøren ankommer.
- **[Deliver and park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) — sæt pallen af, og kør derefter til en fastlagt parkeringslokation uden for trafikken ved læsseområdet.
- **[Boomerang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>) — kør tilbage til udgangspunktet eller operatøren for at hente den næste palle.

- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) — transporter fra A til B, og fortsæt derefter til C, så flere transportere i klargøringsområdet kædes sammen.

Klargøring efter afgangsplanen

[Klargøring af udgående varer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) er i sagens natur midlertidig: Banerne fyldes og tømmes ved hver afgang, og på travle dage er der behov for ekstra bufferplads. [Nye lokationer i klargøringsområdet gemmes ved at køre hen til dem én gang](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og trykke på **Gem lokation**. Der er ingen softwaremæssig begrænsning på antallet af lokationer. [Kombinationer med flere afhentnings- og afleveringslokationer](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) understøtter [arbejdsgange efter cross-docking-princippet](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>), hvor indgående paller transporteres direkte mod banerne til udgående varer.

Sådan holdes læsseområdet i gang

Mens J1600 transporterer paller til klargøringsområdet, bliver operatøren ved læsseområdet for at læsse, kontrollere og styre rækkefølgen. Trængsel på gulvet i læsseområdet, ordreændringer i sidste øjeblik og akutte ændringer af prioriteringen håndteres fortsat af mennesker. Operatøren kan straks overtage styringen manuelt via styrestangen. Det er [human-in-the-loop-princippet](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), anvendt på det udgående vareflow. Ruter på nogle få meter eller langt over 100 meter følger samme arbejdsgang.

Praktiske begrænsninger

Autonom drift foregår [indendørs og på plane gulve](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>). Automatisk aflevering sker på gulvniveau. Lastkapaciteten er op til 1.600 kg på [lastbærere med åben bund](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) med maksimale mål på 1.250 × 1.250 mm. Se alle data i de [tekniske specifikationer](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Relaterede sider

- [Lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) — transporter mellem zoner, som forsyner ekspeditionen
- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) — den tilsvarende proces for indgående varer
- [Produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) — kapacitetsgevinsten ved at automatisere transporten til afsendelsesområdet

Kundehistorier

Sådan oplever organisationer J1600 i praksis – fra de første praktiske demonstrationer til partnerstøttede projekter og offentlige videohistorier.



Partnerstyrede kundeprojekter

Sådan gennemfører The Mobile Robot Companys partnere lokale J1600-demonstrationer, prøveforløb og kundeprojekter, herunder samarbejdet med ALCA Technologies og...



Videocases

Offentligt tilgængelige videoer, der viser J1600 i praksis, blandt andet en bruger, der automatiserer en palletransport for første gang på TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026,...

Partnerstyrede kundeprojekter

The Mobile Robot Company sælger J1600 gennem et internationalt netværk af [distributører, integratorer og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>). Partnerne står for den lokale, praktiske del af hvert kundeprojekt: demonstrationer, prøveforløb, idriftsættelse, service og den løbende kunderelation. Denne side beskriver, hvordan partnerstyrede projekter gennemføres, og partneraktiviteterne i Italien med [ALCA Technologies](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Sådan gennemføres et partnerstyret projekt

[Kundeforløbet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>), består af fire trin:

1. **Demonstration.** En praktisk session på 30–60 minutter i et oplevelsescenter hos en partner eller på kundens lokation. En førstegangsbesøgende kan typisk oprette og starte en autonom opgave på cirka 15 minutter.
2. **Prøveforløb.** Et betalt prøveforløb på to uger på kundens eget anlæg med mulighed for gratis returnering når som helst og uden spørgsmål. Se [Planlægning af prøveforløb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>).
3. **Køb.** Køb af J1600 og de valgte tilvalg.
4. **Eftersalgsservice.** En valgfri løbende service- og vedligeholdelsesaftale, som partneren leverer lokalt.

Tilbagevendende kunder kan springe demonstration og prøveforløb over. Under hele projektet er partneren til stede lokalt og yder hurtig support, mens The Mobile Robot Company leverer J1600-enheder, reservedele, software, teknisk support og uddannelse.

I juni 2026 havde virksomheden [distributørpartnerskaber i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>), og netværket vokser fortsat. Distributør- og integratornetværket i EMEA gennemfører prøveforløb på anlæg og proof of concept-forløb på kundernes lokationer. Se [Planlægning af proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Samarbejdet med ALCA Technologies

ALCA Technologies S.r.l. er samarbejdspartner for The Mobile Robot Company i Italien. Samarbejdet, som blev [fremhævet i juli 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/), fokuserer på de lagerforhold, der kan give problemer for ufleksible automatiseringsløsninger:

- beskadigede paller;
- løse omsnøringsbånd;
- nedhængende strækfolie;
- støv og andre uperfekte eller skiftende håndteringsforhold.

J1600 håndterer disse situationer ved hjælp af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/): Operatøren bruger sin erfaring og situationsforståelse, når pallen hentes, hvorefter J1600 udfører den gentagne autonome transport. De resultater, der er præsenteret fra samarbejdet, er mindre [gang uden værdiskabelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/), sikrere pallehåndtering, mere jævnt materialeflow, højere produktivitet og bedre tilpasningsevne i dynamiske lagermiljøer.

United Symbol Open House 2026

J1600 blev demonstreret live ved [United Symbol Open House](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) i Sassuolo, Modena, Italien, over tre dage frem til den 29. juni 2026. United Symbol var vært for arrangementet, og ALCA Technologies ydede lokal support. De besøgende – ledere fra industrien og slutkunder fra flere brancher – så J1600 køre i manuel og autonom tilstand og talte med teamet om lagereffektivitet, mindre manuel håndtering, skalerbar automatisering og daglige udfordringer inden for intralogistik.

Start et projekt med en partner

Kundeforespørgsler via [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) sendes videre til [partnernetværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Forbered den første samtale ved at gennemgå [tjeklisten til vurdering af anvendelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/) og læse [Er J1600 den rette løsning til min anvendelse?](https://info.mobilerobot.com)

[com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/)) Se [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>) for oplysninger om selve partnerprogrammet.

Videocases

The Mobile Robot Company udgiver [videoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>), der viser J1600 i virkelige driftsmiljøer — [livedemonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>), ved [offentlige arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/trade-shows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/trade-shows/>), en ny bruger, der opretter en autonom opgave, eksempler på lasthåndtering og validering på virksomhedens [testfacilitet i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>). Denne side samler historierne fra videoerne og linker til hver enkelt video.

En ny bruger automatiserer en palletransport

På [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/event/s/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/event/s/test-camp/>) i Dortmund prøvede en besøgende logistikmedarbejder, som havde brugt elektriske palleløftere — men aldrig J1600 — køretøjet for første gang:

1. Hun kørte J1600 manuelt med styrestangen. Den betjenes som en almindelig elektrisk palleløfter. Hvide signallys angiver manuel tilstand.
2. Hun kørte til et afsætningssted, trykkede på **Gem lokation** og gav lokationen navn efter sin organisation.
3. Hun oprettede en opgave, valgte "drop pallet at location" ("sæt palle på lokation") og valgte retur til udgangspunktet som handling efter afleveringen.
4. Hun bekræftede automatisk tilstand og trådte væk fra J1600.
5. J1600 kørte autonomt, [navigerede uden om personer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) ved hjælp af sit 3D-kort over omgivelserne, satte pallen på gulvet og kørte tilbage.

Softwaren begrænser ikke antallet af gemte lokationer. Se: [Kan alle automatisere en palletransport på få minutter?](https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI) (<https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI>).

Livedemonstration på TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026

I et interview med en fagjournalist demonstrerer CEO Emil Hauch Jensen hele arbejds cyklussen live: manuel optagelse af en palle, lagring af en lokation, autonom

aflevering med afsætning og retur samt sikkerhedsfeltet på 360 grader. Han beskriver de tre barrierer, der afholder virksomheder fra fuldautomatisering — pris, fleksibilitet og kompleksitet — og J1600's tilgang med at automatisere [omkring 80 % af det gentagne transportarbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), frem for 100 % til en brøkdel af prisen på et fuldautomatiseringsprojekt. J1600 kan sættes i drift på omkring en time. Se: [Livedemonstration af J1600 på TEST CAMP 2026](https://www.youtube.com/watch?v=0vffa1uGTQE) (<https://www.youtube.com/watch?v=0vffa1uGTQE>).

Håndtering af åbne gitterbure, tønder og følsom last

To videoer viser den [fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>), der opnås ved at kombinere operatørens vurdering med autonom kørsel:

- J1600 håndterer [åbne gitterbure](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), EPAL-europaller og andre lastbærere med åben bund, når de holder sig inden for størrelsesgrænserne. Se: [Dual Mode J1600 AMR: Fleksibel håndtering af åbne gitterbure og europaller](https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y) (<https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y>).
- Ved [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), f.eks. tønder, bruger operatøren manuel styring til optagelse af lasten og manøvrering på trange steder og overlader derefter den lange transportstrækning til autonom tilstand. Se: [Hvilke ekstra funktioner tilbyder Dual Mode-palleløfteren J1600?](https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw) (<https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw>).

Se kravene til lastens mål og vægt under [Egnede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>).

Løft og transport ved fuld kapacitet

CTO Odin Kudahl Skovsted viser J1600 tage en palle fra 1,6 m højde i manuel tilstand og transportere 1.600 kg. Se: [Sådan håndterer vores mobile robotter last på 1.600 kg i 1,6 meters højde](https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) (<https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w>).

Validering på testfaciliteten i København

Virksomhedens demo- og testområde i København er indrettet med bevidst realistiske forhold: et ujævnt gulv, vandfyldte testlaster og flere samtidige testopstillinger.

Kunder kan besøge stedet til demonstrationer og afprøvninger. Se: [Inde i vores testfacilitet i København](https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8) (<https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8>)

Se mulighederne for evaluering på stedet under [Planlægning af pilotprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Korte vejledninger og svar

Emne	Video
Lagring af et afsætningssted og oprettelse af en opgave	Sådan tilføjer du et afsætningssted og opretter opgaver på J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=OGiQVtdKbk8)
Manuel og automatisk opladning	Sådan oplader du din robot (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJO7Kbi4Y)
Det mest almindelige opgavemønster	Hvilken opgave udfører vores robot oftest? (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNIws)
Hvad Dual Mode er	Hvad er Dual Mode? (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)
Eksisterende anlæg	Fungerer J1600 på eksisterende anlæg? (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-IgY)

Den opgave, der oftest demonstreres, er [manuel optagelse og autonom aflevering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), afsætning på gulvet og [retur til udgangspunktet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>). Ruten kan være få meter eller mere end 100 m — princippet er det samme. Du kan finde svar på flere produktspørgsmål i [FAQ'en om produkt og funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>).

Resultater og forretningsmæssig effekt

De resultater, som en implementering af J1600 sigter mod: højere produktivitet, mindre gang, sikrere håndtering, hurtigere implementering og målbart investeringsafkast.



Produktivitetsforbedringer

Den produktivitetsgevinst, som J1600 sigter mod – op til 80 % mindre operatørtid til gentagen palletransport, mere stabilt materialeflow og højere kapacitet.



Mindre manuel gang

Sådan fjerner J1600 operatørens gentagne gang ved palletransport – designprincippet, problemets omfang og effekten for medarbejderne.



Omfordeling af arbejdskraft

Sådan flytter J1600 operatørernes tid fra gentagen transport til opgaver, der kræver vurdering, og hjælper virksomheder med at håndtere mangel på arbejdskraft.



Sikkerhedsforbedringer

Sikkerhedsgrundlaget for J1600 – certificerede sikkerhedsfunktioner, et 360-graders beskyttelsesfelt og forudsigelig autonom drift sammenlignet med manuel pallehåndtering.



Hurtigere idriftsættelse

Hvor hurtigt en J1600 sættes i drift – opsætning på få timer til én dag, cirka 30 minutters operatøruddannelse og den første autonome opgave inden for cirka 15 minutter.



Lavere integrationskompleksitet

Derfor kræver J1600 ingen systemintegration til grundlæggende brug – Wi-Fi er valgfrit, der er ingen afhængighed af WMS og intet behov for infrastruktur – og sådan kan VDA 5050 og...



Fleksibilitet i driften

Sådan bevarer J1600 fleksibiliteten i driften – øjeblikkelig manuel overtagelse, omkonfiguration på få minutter, navigation i eksisterende anlæg og robusthed over for løbende layoutændringer.



Eksempler på investeringsafkast

J1600-investering og afkast i tal – listepriser fra 65.000 EUR, typiske konfigurationer omkring 80.000 EUR, sammenligningen med fuldautomatiseringsprojekter til 1 million EUR samt...

Produktivitetsforbedringer

J1600's centrale produktivitetsmål er præcist: op til 80 % mindre manuelt arbejde og mindre operatørtid til gentagen palletransport. Det gælder den transportopgave, som J1600 overtager – ikke en forbedring på 80 % af alle lagerprocesser.

Hvor gevinsten kommer fra

I et manuelt flow følger operatøren med hver palle: hent pallen, gå ruten, sæt pallen af, og gå tilbage. Med [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), [henter operatøren pallen manuelt og sender J1600 af sted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). Operatøren kan straks begynde på den næste værdiskabende opgave, mens J1600 kører, sætter pallen af i gulvniveau og følger den konfigurerede adfærd efter levering. Transporten – nogle få meter eller mere end 100 meter – optager ikke længere operatørens tid.

Målet er cirka 80 % automatisering frem for 100 %. Den sidste del af arbejdet med pallerne (vurdering af lasten, placering af gaflerne og [håndtering af undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>)) er uforholdsmæssigt dyr at automatisere. Ved at overlade den til operatøren forbliver systemet enkelt, samtidig med at størstedelen af besparelsen på arbejdskraft opnås. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) og [automatisering med operatøren som aktiv del af processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Sammenligning af de tre modeller

Model	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
J1600 Dual Mode	Timer	Manuel styring kombineret med gemt autonom levering	Op til 80 % af operatørtiden på den relevante transport
Fuldautomatisk system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af eksperter	Op til 100 % af arbejdstiden til opgaven, hvis den er fuldautomatisk

På papiret kan fuldautomatisering overgå J1600 ved en fuldstændig stabil opgave. Det kræver dog typisk [integration med lagerstyringssystem og flådestyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastruktur og konfiguration udført af eksperter. Investeringen kan nå op på cirka 1 million euro. J1600 sigter mod at levere størstedelen af gevinsten til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten.

Påvirkning af kapacitet og flow

Ud over den frigjorte operatørtid giver regelmæssige autonome leveringer et mere stabilt materialeflow og en højere kapacitet. Leveringerne sker med et ensartet tempo i stedet for at afhænge af, hvem der har tid til at transportere en palle. Vedvarende drift understøttes af et [24 V, 200 Ah LiFePO4-batteri](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), med en driftstid på mere end otte timer ved en typisk arbejdscyklus, [lejlighedsopladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) (cirka 47 procentpoint pr. time) og en tophastighed på 5,4 km/t.

Hvem opnår gevinsten hurtigst

Økonomien er tilpasset virksomheder med ét skift otte timer om dagen, fem dage om ugen og cirka én til fem operatører af palleløftere. Her kan den frigjorte operatørtid omsættes direkte til flere pluk, hurtigere varemodtagelse eller en mere effektiv

bemanding af skiftet. Større virksomheder kan opnå samme gevinst i [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/), som er for små til et flådeprojekt.

Relaterede sider

- [Mindre manuel gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) – den menneskelige side af samme gevinst
- [Omfordeling af arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) – hvad teams bruger den frigjorte tid på
- [Eksempler på investeringsafkast](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/) – omsæt gevinsten til en tilbagebetalingstid
- [Produktion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) og [lagerdrift](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) – hvor gevinsten opnås

Mindre manuel gang

"Automatiser gåarbejdet" er et centralt [designprincip](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>) for J1600. Produktet forsøger ikke at automatisere alle aspekter af pallehåndtering – det fjerner den gentagne transport, som fylder operatørens arbejdsdag uden at skabe værdi.

Gangproblemets omfang

Palletransport er [en omfattende aktivitet med en lav grad af automatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>): Der sælges hvert år over en million palleløftere på verdensplan, heraf mere end 300.000 alene i Europa, og over seks millioner mennesker bruger palleløftere i deres daglige arbejde. Kun omkring 1 % af pallehåndteringen er automatiseret. For de fleste af disse seks millioner mennesker betyder hver flyttet palle, at de skal gå hele ruten med den – i begge retninger.

Det ændrer sig med J1600

Med [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) slipper operatøren for at gå den gentagne del af opgaven:

1. Operatøren [henter pallen manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) – den del, der kræver vurdering.
2. Operatøren vælger en gemt destination på touchskærmen, bekræfter autonom tilstand og træder væk.
3. J1600 tilbagelægger i stedet ruten: Den kører autonomt, undgår forhindringer, sætter pallen ned i gulvniveau og vender tilbage, parkerer, venter eller fortsætter som konfigureret.

Uanset om ruten er få meter eller over 100 meter, skal operatøren nu ikke gå noget af den. I det almindelige ["boomerang"-opgavemønster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>) vender J1600 tilbage til operatøren for at hente den næste palle, mens operatøren fortsætter arbejdet ved afhentningsstedet – lossere en lastbil, klargør den næste last eller udfører en helt anden opgave.

Effekten for medarbejderne

At fjerne gentagen gang øger medarbejdertilfredsheden og reducerer ikke kun omkostningerne: mindre trættende og ensformig bevægelse og mere tid til arbejde, der kræver vurdering og kompetencer. Virksomhedens holdning er, at robotter skal hjælpe operatørerne frem for at erstatte dem – operatøren bevarer kontrollen over opgaven og står fortsat for afhentning og [håndtering af undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), mens den ensformige transport overlades til J1600. Se [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Gang, der fortsat er nødvendig

Ikke al transport skal udføres af J1600. Læssebroer og ramper (J1600 kan ikke køre autonomt på stigninger), områder med tæt trafik, forkert placerede paller og akutte ændringer i prioriteringen er situationer, hvor det er hurtigst og sikrest, at en person går hen og overtager med styrestangen. J1600 understøtter øjeblikkelig manuel overtagelse, netop så den resterende gang begrænses til sjældne situationer, hvor den er nødvendig.

Relaterede sider

- [Produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) – samme effekt målt i operatørtid
- [Sikkerhedsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) – træthed og risiko ved håndtering
- [Varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>) – et vareflow, hvor gang mellem læsserampe og lagerplads udgør den største del

Omfordeling af arbejdskraft

J1600 bygger på princippet om, at robotter skal hjælpe operatører frem for at erstatte dem. Den forretningsmæssige effekt er en omfordeling: Operatørernes arbejdstimer flyttes fra gentagen transport til de beslutninger og [undtagelsessituationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), der kræver menneskelig situationsforståelse.

Arbejdsfordelingen

[Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), skelner klart mellem, hvad mennesker gør, og hvad J1600 gør:

Operatør	J1600
Vurderer lastens stabilitet, pallens tilstand, trængsel, opgavens hast og undtagelsessituationer	Opretter og opdaterer et 3D-kort og navigerer til gemte lokationer
Henter paller og udfører vanskelig håndtering eller håndtering i højden (op til 1.600 mm)	Transporterer op til 1.600 kg ad gentagne ruter
Vælger destinationen, og hvad der skal ske efter leveringen	Undgår forhindringer og anvender hastighedsafhængige beskyttelsesfelter
Bekræfter skift til autonom tilstand	Sætter pallen på gulvniveau og returnerer, parkerer, fortsætter eller venter derefter
Overtager eller genoptager manuel betjening når som helst	Gentager gemte opgaver ensartet

Sådan bruges de frigjorte timer

Den tid, der frigøres fra at gå med paller, bruges på arbejde, som J1600 ikke kan udføre: kontrol af indgående varer, registrering af beskadigede paller og ustabile laster, før de fører til hændelser, afhjælpning af trængsel, omprioritering, når en produktionslinje mangler materialer, og [håndtering af følsomme eller usædvanlige](#)

[laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>).

Det er netop i disse situationer, at menneskelig situationsforståelse fungerer bedre end automatisering. Det er tankegangen bag [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Resultatet er en mere produktiv udnyttelse af kvalificeret arbejdskraft: Operatører af palleløftere bliver ansvarlige for vareflowet i deres område frem for blot at transportere varer rundt i det.

Håndtering af mangel på arbejdskraft

Mangel på arbejdskraft og stor afhængighed af manuelt arbejde er blandt de kunde-problemer, som J1600 er udviklet til at løse. Når det er svært at ansætte medarbejdere, kan et eksisterende team håndtere et større vareflow ved at automatisere transportdelen: En operatør kan fortsætte med at læsse eller plukke, mens J1600 udfører transportopgaver parallelt. Da [oplæringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter for en operatør med erfaring i elektriske palleløftere, og omkonfiguration ikke kræver en automationsspecialist, skaber omfordelingen ikke en ny afhængighed af teknisk personale, som er svært at rekruttere.

Ikke en proces uden mennesker

Det ønskede resultat er udtrykkeligt ikke et lager uden mennesker. [En person skal altid starte opgaver, hente paller og bekræfte valg af tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/operator-manual/>), og manuel overtagelse sker straks via styrestangen. Virksomheder, der helt vil fjerne behovet for manuelt arbejde i forbindelse med opgaver, skal bruge fuldautomatiske systemer med den integration, infrastruktur og de omkostninger, det medfører. Se [produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) for at få en sammenligning.

Relaterede sider

- [Mindre manuel gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) — sådan frigøres tiden i praksis
- [Sikkerhedsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) — risikoperspektivet ved at flytte mennesker væk fra gentagen

transport

- Intern produktionslogistik (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/>). — omfordeling på fabriksgulvet

Sikkerhedsforbedringer

Manuel pallehåndtering er trættende, ensformigt arbejde, der udføres blandt mennesker, reoler og kørende materiel. J1600 håndterer dette på to fronter: Den fritager operatørerne for ensformig transport og udfører transporten med en [flerlaget, certificeret sikkerhedsarkitektur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>).

Færre timers eksponering

Hver time, en operatør ikke bruger på at transportere paller til fods gennem områder med blandet trafik, er en time uden eksponering for sammenstød, belastningsskader og fejl som følge af træthed. Færre arbejdsulykker, personskader og produktskader er blandt de [øvrige fordele ud over besparelser på arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/features-and-benefits/>) ved at implementere J1600. Samtidig bliver arbejdet mindre trættende for medarbejderne. Se [mindre manuel gang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>).

Forudsigelig maskinadfærd

J1600 opfører sig ensartet i autonom tilstand: Den følger planlagte ruter, overholder sit beskyttelsesfelt og gentager gemte opgaver på samme måde hver gang. Sikkerhedssystemets vigtigste elementer omfatter:

- et 360-graders beskyttelsesfelt, der dækker autonom kørsel fremad og bagud;
- to 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere (for og bag), som sender data til en uafhængig sikkerhedsstyreenhed;
- [hastighedsafhængige sikkerhedszoner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>), der udvides, når kørehastigheden øges;
- [tre nødstopknapper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) og en mavekontakt, der stopper palleløfteren og får den til at bakke;
- blå gulvlysstriber, der viser det aktuelt beskyttede område omkring palleløfteren;
- sikkerhedscertificerede encodere og motorstyringer;

- [styrestangspositionskontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) til nødstop og øjeblikkelig manuel overtagelse.

Sikkerhedsfunktionerne har definerede [Performance Levels](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>) i henhold til [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) – for eksempel PL d for [bremsning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/braking/>), nødstop, [personregistrering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/person-detection/>) og justering af sikkerhedsfeltets størrelse. Hele arkitekturen er beskrevet under [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Menneskets bidrag

Menneskelig kontrol supplerer de certificerede systemer i stedet for at erstatte dem. Operatøren skal bekræfte skiftet til autonom tilstand. Før J1600 starter, instruerer den personen i at træde væk, og når operatøren griber fat i styrestangen, skifter paralleløfteren straks tilbage til manuel betjening. Ved afhentning [opdager operatøren farer, som sensorerne ikke er beregnet til at vurdere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>): knækkede bundbrædder, udstikkende søm, ustabile stakke og løs strækfolie. Se [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Grundlag for overensstemmelse

J1600 er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) og har en [liste over overholdte krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), der blandt andre direktiver og standarder omfatter [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) og [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>), – de vigtigste europæiske og amerikanske standarder for førerløse industritruck.

BRUG DEN AKTUELLE DOKUMENTATION VED BESLUTNINGER OM IMPLEMENTERING

Der foreligger ingen testdata om ulykkesfrekvenser, kurver over bremselængder eller valideringsrapporter. Basér den lokationsspecifikke risikovurdering (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>) og beslutninger om implementering på den aktuelle produktdokumentation.

Relaterede sider

- Omfordeling af arbejdskraft (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>) – flytning af medarbejdere fra transportopgaver til arbejde, der kræver vurdering
- Varemodtagelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>) – et område med høj eksponering, hvor arbejdsdelingen er relevant
- Oversigt over sikkerhed (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/>) – hele afsnittet om sikkerhed og overensstemmelse

Hurtigere idriftsættelse

Den hurtige idriftsættelse er et af J1600's vigtigste kendetegn. Hvor et konventionelt automatiseringsprojekt tager uger eller måneder, kan en standard-J1600 sættes i drift på få timer til én dag, og operatørerne kan [uddannes på cirka 30 minutter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>).

Nøgletal for idriftsættelsen

Milepæl	Tid
Første autonome opgave udført af en førstegangsbriker	Inden for cirka 15 minutter
Operatøruddannelse (operatør med erfaring i elektriske palleløftere)	Cirka 30 minutter
Typisk opsætning afhængigt af omfanget	Få timer til én dag
Senere tilføjelse af et nyt bestemmelsessted	Få minutter – kød dertil, og tryk på Gem lokation

Disse tider er [demonstreret offentligt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/>): Ved et branchearrangement gemte en førstegangsbriker, som kun havde kørt almindelige elektriske palleløftere, en lokation, oprettede en opgave med palleafsætning og returkørsel, bekræftede automatisk tilstand og så robotten køre uden om personer.

Derfor går det hurtigt

- **Ingen fast infrastruktur.** [Navigation med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) kræver ingen styreskinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer. Robotten kortlægger anlægget, mens en operatør kører den.
- **Intet IT-projekt.** [Wi-Fi er valgfrit til grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Der kræves hverken lagerstyringssystem, flådestyringssystem eller IT-integration.

- **Ingen programmering.** Opgaver oprettes på den 15-tommers berøringsskærm ved hjælp af [indlær og gentag-princippet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): Kør til en lokation, gem den, og kombiner gemte lokationer til opgaver.
- **Velkendt arbejdsredskab.** I manuel tilstand betjenes J1600 som en konventionel elektrisk palleløfter med gående fører, så erfarne operatører kan tage udgangspunkt i det, de allerede kender.
- **Klar til brug ved levering.** Standardproduktet kan bruges ved levering og har en indbygget vejledning på skærmen.

Planlagt idriftsættelse, når du ønsker det

Til anlæg, der foretrækker et formelt projektforsløb, omfatter en valgfri femdages [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (listepriis til slutbrugere: 10.000 €) en gennemførlighedsvurdering før installationen, risikovurdering og projektplanlægning, opsætning med op til 25 validerede palleafsætningssteder, validering af opgaver og sikkerhed, operatøruddannelse i grupper og individuelt for op til seks operatører, overvågning, fejlfinding, accepttest og overdragelse. Denne service reducerer risiciene ved idriftsættelsen, men er ikke en forudsætning for at bruge maskinen.

Afprøvning med lav risiko først

Et [betalt prøveforsløb på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (4.000 € inklusive opsætning og support) sætter en robot ind i dit eget vareflow og omfatter en hel dags support på stedet til idriftsættelse og uddannelse, ubegrænset fjernsupport og gratis returnering når som helst. Se [ofte stillede spørgsmål om produktets funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/frequently-asked-questions-about-product-functions/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/frequently-asked-questions-about-product-functions/>) og [produktsektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/>), for at få oplysninger om købsmuligheder.

Relaterede sider

- [Lavere integrationskompleksitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>) – derfor kræves der ikke et systemprojekt
- [Driftsmæssig fleksibilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) – bevar tempoet efter idriftsættelsen

- E-handel og ordreekspedition (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) – hvor hurtig idriftsættelse har størst betydning

Lavere integrationskompleksitet

Integrationsarbejdet er den skjulte omkostning i de fleste automatiseringsprojekter. J1600 er konstrueret, så den grundlæggende drift ikke kræver integration, samtidig med at [integration fortsat er en mulighed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>), når behovet på lokationen vokser.

Det kræver J1600 ikke

- **Intet krav om Wi-Fi.** Den grundlæggende arbejdsgang direkte efter levering fungerer [uden netværksforbindelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- **Ingen afhængighed af et lagerstyringssystem eller en flådestyring.** Opgaver oprettes og startes på J1600's egen touchskærm.
- **Ingen ændringer af infrastrukturen.** [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) erstatter skinner, ledninger, reflektorer og afmærkede målzoner. Certificeret sikker bakning fungerer uden særligt afmærkede zoner.
- **Ingen programmering eller ekspertkonfiguration.** Operatøren foretager opsætningen med [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Nye lokationer gemmes ved at køre hen til dem.
- **Intet integrationsprojekt ved ændringer.** [Layoutændringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>), håndteres direkte på lagergulvet på få minutter.

Det er konkret, hvad "klar til brug" betyder: J1600 kan bruges ved levering, og Standard software er bevidst begrænset til de vigtigste funktioner.

Omkostningerne, der undgås

Det er fjernelsen af operatøren fra den sidste del af pallehåndteringen, der øger integrationsomkostningerne ved fuld automatisering. Systemet kræver derefter integration mellem lagerstyringssystemet og flådestyringen, præcise lastdata, kontrollerede processer og ekspertkonfiguration. Investeringerne kan løbe op i cirka 1 million euro for et fuldt integreret system. Ved at lade operatøren udføre opgaver, der kræver vurdering, undgår [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual>

[-mode/](#)) hele dette integrationslag og opnår samtidig [op til 80 % af arbejdsbesparelsen](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>). Se [automatisering med operatøren som en del af processen](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Integration, når du har brug for det

Lavere kompleksitet er ikke en blindgyde. En J1600-hardwareplatform understøtter [to softwareversioner](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/>):

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>) – konfigurationsfri indlæring og gentagelse ved brug af én enkelt J1600.
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) (opgradering til en vejledende slutbrugerpris på 14.500 euro) – tilføjer kompatibilitet med VDA 5050, et [REST API](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) (6.500 euro pr. J1600), avanceret opgaveplanlægning og [integration med anden software og andet udstyr](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).

[VDA 5050](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) understøttes fuldt ud, og virksomheden samarbejder med etablerede leverandører af VDA 5050-kompatible flådestyringssystemer. En J1600 kan derfor indgå i en flåde med køretøjer fra flere leverandører under et kompatibelt flådestyringssystem, når central koordinering kan betale sig. Opgraderingen er nemmest at installere på fabrikken, når J1600 bestilles. En partner kan installere den senere.

INSTALLATION AF OPGRADERING

Opgraderingen til Advanced software installeres på fabrikken eller af en partner. Kunden kan ikke selv installere den.

Relaterede sider

- [Hurtigere idriftsættelse](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>) – den hurtige opstart, som dette muliggør

- Driftsmæssig fleksibilitet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) – undgå at binde driften til faste processer
- Eksempler på investeringsafkast (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/roi-examples/>) – sammenligning af omkostningerne med integrerede systemer
- Tredjepartslogistik (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/>) – et segment, hvor integrationsomkostninger kan være afgørende

Fleksibilitet i driften

Fuld automatisering går normalt ud over fleksibiliteten. J1600 er udviklet til at bevare den: Operatøren kan altid overtage manuelt ved blot at tage fat i styrestangen, og det automatiserede vareflow kan omkonfigureres af operatøren på få minutter – ikke af en tekniker over flere uger.

Hvorfor fleksibilitet er et krav og ikke en luksus

Erfaringer fra et besøg på et stort cross-docking-anlæg til e-handel (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>), formede denne designtilgang (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>): Selv i en stærkt automatiseret drift med høj ydeevne blev layout, vareflow, bufferområder og varesammensætning ændret flere gange om ugen. Der opstod mindre mekaniske driftsstop flere gange om dagen, og ikke alle processer var automatiserede. Konklusionen var, at fleksibilitet og robusthed er nødvendige for driften selv på det højeste automatiseringsniveau – og i endnu højere grad på de anlæg hos små og mellemstore virksomheder, som J1600 er udviklet til.

Mekanismerne bag fleksibiliteten

- **Øjeblikkelig manuel overtagelse.** Når operatøren griber fat i eller bevæger styrestangen, skifter palleløfteren straks tilbage til manuel betjening. Ved afvigelser (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) skal operatøren aldrig vente på systemet.
- **Håndtering med Dual Mode.** Aflæsning af lastbiler, ustabil eller følsom last (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) (åbne pallebure, tønder og folieindpakkede varer), manøvrering på lidt plads og kørsel over læssebroer håndteres manuelt. Den gentagne transportkørsel foregår autonomt. Se Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).
- **Omkonfiguration på få minutter.** Destinationslokationer oprettes ved at køre til et punkt (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og trykke på **Gem lokation** – der er ingen softwaremæssig begrænsning på antallet. Lokationer kan kombineres til nye opgaver, uden at hvert par af start- og destinationslokationer skal indlæres.

- **Navigation i eksisterende anlæg** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>). **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) opdaterer løbende modellen af omgivelserne og navigerer uden om forhindringer. Flyttede reoler, midlertidigt opstillede paller og personer afbryder derfor ikke vareflowet. Da der ikke er nogen fast infrastruktur, er der ingen fysiske installationer, der skal geninstalleres efter en **layoutændring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Forskellige opgavetyper.** **Boomerang (aflever og returner)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>), **drop-and-wait (aflever og vent)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), **deliver-and-park (aflever og parkér)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) og **multi-point combinations (kombinationer med flere lokationer)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) understøtter skiftende vareflow. **come-to-me (kom til mig)** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>) er en avanceret funktion, som tilkalder J1600 efter behov.
- **Integration efter behov, ikke som krav.** Ved standardbrug kræves hverken Wi-Fi, WMS eller et flådestyringssystem, som kan begrænse procesændringer. **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) og API'er tilføjes kun efter behov.

Fleksibel lasthåndtering

Udvalget af **kompatible lastbærere** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) er med vilje bredt: EPAL-europaller, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund, åbne pallebure og tønder på lastbærere med åben bund – enhver lastbærer med åben bund, som kan optages med gafler, og som holder sig inden for 1.250 × 1.250 mm og 1.600 kg. Operatørens faglige vurdering dækker de særtilfælde, som ingen kompatibilitetstabel kan rumme. Det er netop formålet med at have **mennesket aktivt med i processen** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Én maskine, to funktioner

J1600 er også en fuldt funktionsdygtig elektrisk palleløfter i manuel tilstand (**manuel optagning og afsætning i op til 1.600 mm højde** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>)). Derfor står den aldrig ubrugt, når det

automatiserede vareflow sættes på pause – den bruges blot manuelt. Denne [udnyttelse af én maskine](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) står i modsætning til dedikerede automationsløsninger, som kun skaber værdi, mens deres programmerede proces kører.

Relaterede sider

- [Lavere integrationskompleksitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) – systemsiden af at bevare fleksibiliteten
- [Hurtigere idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) – fleksibilitet ved driftsstart
- [Tredjepartslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) og [e-handel og ordreekspedition](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) – de driftsmiljøer, der ændrer sig hurtigst

Eksempler på investeringsafkast

Investeringsafkastet for J1600 bygger på [listepriser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>), lønbesparelser ved gentagen transport og en økonomi, der er beregnet til et enkelt skift. Denne side samler tallene.

Investeringen

Listepriser for slutbrugere i 2026:

Produkt eller ydelse	Listepris
J1600 selvkørende palleløfter	65.000 €
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €
Installation og idriftsættelse (femdagespakke)	10.000 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600	6.500 €
Betalt prøveperiode på to uger inklusive opsætning og support	4.000 €
Basic Care-support, pr. J1600 pr. år	4.900 €
Full Care-support, pr. J1600 pr. år	13.000 €
Support på stedet, pr. dag plus rejseomkostninger	2.400 €

Typiske konfigurationer:

- J1600 + manuel oplader + idriftsættelse: Listepris **78.600 €**.
- J1600 + automatisk oplader + idriftsættelse: Listepris **83.400 €**.

En typisk kundekonfiguration forventes at koste omkring eller under 80.000 € – svarende til konfigurationen med manuel oplader. Basisprisen på 65.000 € inkluderer ikke en oplader.

Sammenligningsgrundlaget

Fuld automatisering af den samme opgave – hvor operatøren fjernes helt fra processen – kræver typisk integration mellem lagerstyringssystemet og Fleet Manager, infrastruktur og konfiguration udført af specialister. Det er en investering, som kan løbe op i cirka 1 million €. J1600-løsningen er bevidst anderledes: Ikke 100 % automatisering, men op til 80 % af løngevinsten ved gentagen transport til en brøkdel af prisen og med opstart inden for få timer. Se [produktivitetsforbedringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>).

Afkastet

- **Løn.** Op til 80 % mindre operatørtid til den gentagne transport, som J1600 overtager. Økonomien er beregnet til en lille eller mellemstor virksomhed med ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen og én til fem paralleløfteroperatører. Driften behøver ikke foregå døgnet rundt, for at investeringen kan betale sig.
- **Hurtig opstart.** Opsætning på få timer til én dag og cirka 30 minutters [operatøruddannelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) betyder, at tilbagebetalingstiden begynder næsten med det samme. Se [hurtigere idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>).
- **Lav risiko ved evaluering.** [Prøveperioden på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) til 4.000 € med mulighed for gratis returnering når som helst begrænser den økonomiske risiko ved beslutningen, inden hovedinvesteringen foretages.

Gevinster ud over lønomkostninger

- [færre arbejdsulykker og personskader](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>) samt mindre produktskade;
- større medarbejdertilfredshed, fordi gentagne gåture fjernes;
- bedre lagerregistrering og -styring i en automatiseret proces;
- mere stabilt materialeflow og gennemløb;
- mere produktiv anvendelse af faglært arbejdskraft og nemmere håndtering af mangel på arbejdskraft;

- mindre risiko ved implementering og ændringer end ved ufleksibel fuldautomatisering.

TILBAGEBETALING FOR DET ENKELTE DRIFTSSTED

Der findes ingen standardmodel for tilbagebetaling. Det faktiske investeringsafkast afhænger af lokale lønninger, udnyttelsesgrad, rutelængder, skiftmønstre og valg af vedligeholdelse – oplysninger, som en partner kan hjælpe med at indarbejde i en model for det enkelte driftssted.

Relaterede sider

- [Lavere integrationskompleksitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) – de undgåede projektomkostninger
- [Omfordeling af arbejdskraft](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) – hvad de sparede timer bruges til
- [Oversigt over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) og [produktsektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/) – hvad investeringen omfatter

Planlægning af anvendelse

Sådan vurderer du, om J1600 passer til dit driftssted, dine laster og ruter – og sådan planlægger du en demonstration, et prøveforløb, et proof of concept eller en fuld implementering.



Er J1600 egnet til min anvendelse?

En vurdering af, om den selvkørende palleløfter J1600 passer til dine palleflows, faciliteter, laster og teamstørrelser, hvad der fortsat udføres manuelt, og hvilke anvendelser den ikke er...



Tjekliste til egnethedsvurdering

En punktvis tjekliste til vurdering af en J1600-anvendelse — grænser for last og lastbærere, krav til gulv og miljø, ruteforhold, procestilpasning og teamets parathed.



Egnethed af driftsstedet

Krav til bygningen for J1600 — temperatur, luftfugtighed, kapslingsklasse, gulv kvalitet, plads- og fripladsmål, opladningssteder og netværksforbindelse.



Pallers og lasts egnethed

Hvilke paller og lastbærere J1600 understøtter — kravet om åben bund, det maksimale mål på 1.250 x 1.250 mm, kompatibilitet med EPAL og GMA, gaffelmål samt betydningen af operatøre...



Egnethed af ruter og gulve

Sådan vurderer du ruter og gulve til J1600 — krav om vandret gulv i autonom tilstand, grænser for ujævnheder og spalter, gulvets planhed, pladsforhold, rutelængder, og hvordan gemte...



Planlægning af prøveperiode

Sådan planlægger du en betalt prøveperiode på to uger med J1600 – hvad prøveperioden til €4.000 omfatter, gennemførlighedsvurderingen, implementeringsdagen på stedet, de ugentlig...



Planlægning af proof of concept

Sådan planlægger du et proof of concept for J1600 — test i demoområdet i København, transport af maskiner til dit eget anlæg, valg af valideringspunkter, og hvordan et POC adskill...



Eksempler på implementeringsomfang

Tre implementeringsomfang for J1600 sammenlignet — en enkelt enhed klar til brug ved levering, pakken med fem dages installation og idriftsættelse samt skalerede implementering...

Er J1600 egnet til min anvendelse?

J1600 er en [selvkørende palleløfter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) med Dual Mode til indendørs palletransport i gulvniveau. Denne side hjælper dig med hurtigt at afgøre, om den passer til din drift, før du bruger tid på en demonstration eller prøveperiode. Se [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) for alle specifikationer.

Hvilke anvendelser J1600 er udviklet til

J1600 automatiserer den gentagne kørsel ved palletransport. Operatøren [henter pallen manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) med en styrestang, der betjenes som på en almindelig elektrisk palleløfter, vælger en gemt destination på touchskærmen, [bekræfter autonom tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/autonomous-operation/) og træder væk. J1600 kører til destinationen, sætter pallen ned i gulvniveau og kører derefter tilbage, parkerer, venter eller fortsætter til en anden lokation. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) og [operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Den tilsigtede balance er cirka 80 % automatisering frem for 100 %: Operatøren tager sig af de opgaver, der kræver vurdering, J1600 overtager kørslen, og startomkostningerne er langt lavere end ved et fuldautomatiseringsprojekt.

Tydelige tegn på, at J1600 er velegnet

J1600 er egnet til din anvendelse, hvis flere af disse punkter gælder:

- **Vandrette, indendørs palleflows** i [varemodtagelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/), på lageret, til [produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/), [bufferlagring og klargøring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) eller [forsendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/shipping-and-dispatch/).

- **Én til fem palleløfteroperatører** på ét skift – det primære målsegment (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>). Økonomien er tilpasset en mindre eller mellemstor virksomhed med ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen.
- **Gentagen transport fra punkt til punkt**, hvor operatørerne bruger meget tid på at gå (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>). Ruterne kan være fra få meter til over 100 meter.
- **Lokale arbejdsområder på en større lokation** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), som er for små eller ændres for ofte til et traditionelt flådeprojekt.
- **Eksisterende faciliteter** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) med skiftende indretning, midlertidig opbevaring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>) og varierende varesortiment. Navigation med 3D LiDAR SLAM (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) kræver ingen skinner, ledninger, reflektorer eller bygningsændringer.
- **Behov for hurtig idriftsættelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>) – en typisk opsætning tager fra nogle få timer til én dag, og oplæring af operatører (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter.
- **Intet ønske om et IT-projekt** – Wi-Fi er valgfrit ved grundlæggende brug (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), og der kræves ingen integration med lagerstyringssystem eller flådestyring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Kort oversigt over krav

Krav	Grænse
Lastvægt	Op til 1.600 kg (cirka 3.500 lb)
Lastbærer	Åben bund uden nederste bundbræt
Pallens/lastens grundmål inklusive udhæng	Op til 1.250 x 1.250 mm (49 x 49 in)
Lasthøjde fra gulvet	Op til 1.700 mm (67 in)
Omgivelser	Indendørs, 5–40 °C (41–104 °F), 20–80 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Gulve i autonom tilstand	Plane (0 % stigningsevne), ujævnheder op til 25 mm, mellemrum op til 20 mm
Autonom aflevering	Kun i gulvniveau
Afhentning af paller	Altid manuelt

Gennemgå den komplette [tjekliste til vurdering af anvendelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/>), og se [egnethed af faciliteter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/>), [egnethed af paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>), samt [egnethed af ruter og gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) for at få flere oplysninger.

Hvad der fortsat udføres manuelt

Dual Mode forudsætter, at [en operatør fortsat er til rådighed til de dele af pallehåndteringen, der kræver vurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>):

- afhentning af paller og placering af gaflerne;
- løft og afsætning over gulvniveau, op til 1.600 mm, i [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>);
- læssebroer, ramper og skråninger – stigningsevnen i automatisk tilstand er 0 %;

- [ustabile, beskadigede eller følsomme laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>);
- [områder med mange personer eller forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>), hvor der kræves improvisation;
- akut ændring af prioriteringen og [håndtering af undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).

Hvis din proces kræver, at operatøren fjernes helt – også ved automatisk afhentning – er J1600 ikke udviklet til den. J1600 placerer sig mellem manuelle palleløftere og fuldautomatiske systemer.

Uegnede anvendelser

- udendørs transport eller uopvarmede områder under 5 °C, herunder køle- og fryselagre med temperaturer på eller under frysepunktet;
- paller med lukket bund eller lastbærere, som gaflerne ikke kan føres ind i;
- laster over 1.600 kg eller større end 1.250 x 1.250 mm;
- autonom aflevering i reoler, på transportører eller i en højde over gulvniveau;
- ruter, der skal krydse skråninger eller læssebroer i autonom tilstand;
- våde områder eller områder med spuling – [kapslingsklassen er IP21](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Nogle af disse anvendelser kan stadig automatiseres delvist: J1600 klarer den plane, indendørs del af transporten, mens operatørerne håndterer resten manuelt.

Næste trin

1. Udfyld [tjeklisten til vurdering af anvendelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/>).
2. Book en praktisk demonstration på 30–60 minutter [gennem en partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).
3. Planlæg en [to ugers prøveperiode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>) eller et [pilotprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) på din egen lokation.

Tjekliste til egnethedsvurdering

Brug denne tjekliste til at vurdere en J1600-anvendelse før en demonstration, prøveperiode eller et køb. Hvert punkt svarer til en offentliggjort grænseværdi eller et krav. Hvis du kan svare ja til alle relevante punkter, er anvendelsen egnet til en [prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>). Punkter, du ikke kan bekræfte, skal først valideres i en [konceptafprøvning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Last og lastbærer

- ☐ Lasten vejer højst 1.600 kg (cirka 3.500 lb).
- ☐ Lastbæreren har en åben bund uden bundbræt, så gaflerne kan føres ind.
- ☐ Pallens eller lastens grundareal inklusive udhæng er højst 1.250 × 1.250 mm (49 × 49 in).
- ☐ Lastens højde målt fra gulvet er højst 1.700 mm (67 in).
- ☐ Lastbærertypen kan anvendes: EPAL Euro Pallet, EPAL 3, EPAL 6, GMA-paller med åben bund eller en anden lastbærer med åben bund, som kan optages med gaflerne og overholder størrelsesgrænserne.
- ☐ Lasten er tilstrækkeligt stabil til transport, eller en operatør kan vurdere og håndtere [ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) manuelt.

Detaljer: [Egnede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>).

Driftssted og miljø

- ☐ Alle ruter, der køres i autonom tilstand, er indendørs.
- ☐ Omgivelsestemperaturen holder sig inden for 5–40 °C (41–104 °F).
- ☐ Den relative luftfugtighed holder sig inden for 20–80 % uden kondens.
- ☐ Miljøet er egnet til kapslingsklasse IP21 — ingen afspuling, vandsprøjt eller stående vand på ruten.
- ☐ Der er plads til køretøjet: 1.893 mm langt, 850 mm bredt og 2.060 mm højt med sænkede gafler samt en venderadius på 1.501 mm.

☐ [Der er en tilgængelig ladeplads](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) — en stikkontakt til den manuelle oplader eller gulvplads til den valgfrie automatiske ladestation.

Detaljer: [Driftsstedets egnethed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/).

Gulve og ruter

☐ Ruter i autonom tilstand er vandrette — den tilladte stigning i autonom tilstand er 0 %.

☐ Ujævnheder på ruten er højst 25 mm (1 in).

☐ Åbninger på ruten er højst 20 mm (0,8 in) brede.

☐ Gulvets planhed opfylder TR34 FM3 (FF 25 / FL 20).

☐ Læsseplader, ramper og hældninger passeres manuelt — den tilladte stigning i manuel tilstand er 5 % uden last og 3 % med fuld last.

☐ Transporten foregår fra gulv til gulv: Operatøren tager pallen op, og J1600 sætter den autonomt af på gulvniveau.

Detaljer: [Egnede ruter og gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/).

Processer og opgaver

☐ Det gentagne arbejde består af punkt-til-punkt-kørsel mellem lokationer, som kan gemmes ved at køre til dem én gang.

☐ [En operatør kan hente paller manuelt og starte opgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/) — paller skal altid hentes manuelt.

☐ De ønskede [opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) er dækket: [deliver and return](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (levering og retur, boomerang), levering og derefter [videre til et tredje punkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/), [drop and wait](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (afsæt og vent), [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (levering og parkering) eller [flow med flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/), såsom [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/).

- ☐ Afsætning på gulvniveau er acceptabel ved alle destinationer i autonom tilstand.

Netværksforbindelse og integration

- ☐ Grundlæggende brug kræver ingen integration (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>) — kontrollér kun, at der er Wi-Fi, hvis du vil bruge opkoblede funktioner (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- ☐ Hvis du planlægger flådedrift, flådestyringssystemer fra tredjepart eller systemintegration, skal du være opmærksom på, at VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), REST API (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning kræver Advanced software-pakken (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>). Se Eksempler på implementeringsomfang (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Team

- ☐ Operatørerne har erfaring med elektriske palleløftere — oplæring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) i J1600 tager cirka 30 minutter.
- ☐ En person på teamet kan tilføje eller ændre destinationer ved at køre til et punkt (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) og trykke på **Gem lokation** — der er ikke behov for en automationsspecialist.

Det, tjeklisten ikke omfatter

Farlige materialer og usædvanlige lastbærere har ingen generel godkendelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>). Egnetheden afhænger af bundens udformning, størrelse, stabilitet og operatørens vurdering. Drøft særlige laster med din partner eller det tekniske team, og valider dem i prøveperioden. Hvis du er usikker på, om J1600 overhovedet er egnet til din anvendelse, skal du starte med Er J1600 egnet til min anvendelse? (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>)

Egnethed af driftsstedet

J1600 er konstrueret til eksisterende indendørs bygninger og kræver ingen bygningsændringer, skinner, ledninger eller reflektorer. Driftsstedet skal dog opfylde en række miljømæssige og fysiske krav til autonom drift. Denne side angiver kravene, så du kan vurdere en bygning før en afprøvning eller idriftsættelse.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 på denne side er foreløbige og kan blive ændret. Kontrollér grænseværdierne i den aktuelle produktdokumentation, før du træffer beslutning om idriftsættelse.

Driftsmiljø

Parameter	Krav
Placering	Indendørs
Driftstemperatur	5–40 °C (41–104 °F)
Relativ luftfugtighed	20–80 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP21 — beskyttet mod genstande over 12,5 mm og lodret dryppende vand

IP21 udelukker områder med nedspuling, vandsprøjt og stående vand på ruten. Uopvarmede områder, hvor temperaturen falder til under 5 °C — herunder frostlagre — ligger uden for [driftsområdet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Gulve

Parameter	Krav
Maksimal stigning, automatisk tilstand	0° / 0 % — kun plane gulve
Maksimal stigning, manuel tilstand, uden last	2,86° / 5 %
Maksimal stigning, manuel tilstand, med fuld last	1,72° / 3 %
Maksimal højde på passageegnede ujævnheder	25 mm (1 in)
Maksimal bredde på passageegnede mellemrum	20 mm (0,8 in)
Gulvets planhed/niveau	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Autonom tilstand er kun beregnet til plane gulve. Køreplader og ramper skal fortsat passeres manuelt. Se [Egnethed af rute og gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>) for at vurdere hele ruten.

Plads og friplads

Planlæg gange, døråbninger og vendearealer ud fra [køretøjets mål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/>):

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Køretøjets længde	1.893 mm	75 in
Køretøjets bredde	850 mm	33 in
Køretøjets højde med sænkede gafler	2.060 mm	81 in
Køretøjets højde med gaflerne i maksimal højde	2.350 mm	93 in
Venderadius	1.501 mm	59 in
Frihøjde	30 mm	1,2 in

LiDAR-enheden til 3D-navigation scanner bygningsdele i højder op til 70 m over køretøjet. J1600 bestemmer derfor sin position ud fra selve bygningen — også i bygninger med højt til loftet.

Opladningssteder

Planlæg en af [to opladningsløsninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>):

- **Manuel opladning:** En oplader tilsluttes i pauser eller perioder uden drift på samme måde som ved opladning af en elektrisk palleløfter. Reservér en [parkeringsplads](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-park/>) i nærheden af en stikkontakt.
- **Automatisk opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>): Med den automatiske oplader, der fås som ekstraudstyr, kører J1600 til stationen og kobler sig selv til for at lade op i ledige perioder. [Reservér gulvplads til stationen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>). Opsætningen udføres på installationens dag 1, hvis den automatiske oplader er tilkøbt.

Batteriet er en [24 V, 200 Ah litiumjernfosfat-enhed \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), der oplades med cirka 47 procentpoint i timen. Driftstiden overstiger otte timer ved en typisk arbejds cyklus. Se [Oplysninger om opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Netværksforbindelse

[Wi-Fi er valgfrit ved grundlæggende brug](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), og [integration med lagerstyringssystem, Fleet Manager eller andre IT-systemer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>) er ikke påkrævet. Driftssteder, der planlægger flådedrift eller softwareintegration, skal have netværksdækning for at bruge funktionerne i [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>). Se [Eksempler på omfanget af en idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Faktiske forhold på driftsstedet

J1600 valideres på virksomhedens [testanlæg i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) under bevidst uperfekte forhold, herunder ujævne gulve og vandfyldte testlaster. Dynamiske forhindringer, personer og skiftende indretning håndteres af [3D LiDAR SLAM-navigation med undvigelse af](#)

forhindringer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) — men ovenstående grænser gælder stadig. Hvis forholdene på driftsstedet ligger tæt på en grænse, skal de valideres ved en afprøvning (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>) eller et proof of concept (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>).

Pallers og lasts egnethed

J1600 transporterer op til 1.600 kg på enhver lastbærer med åben bund, som kan håndteres med gafler. Denne side beskriver de maksimale mål for last, de understøttede palletyper og de gaffelmål, du skal kontrollere dine egne lastbærere i forhold til.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 på denne side er foreløbige og kan blive ændret. Kontrollér grænserne i den aktuelle produktdokumentation, før du beslutter at idriftsætte J1600.

Det eneste ufravigelige krav: åben bund

Lastbæreren skal have en **åben bund uden nederste dækbræt**, så gaflerne kan køre ind. Paller med lukket bund understøttes ikke. Derudover skal lastbæreren overholde nedenstående mål.

Maksimale mål for last

Parameter	Grænse
Maksimal lastvægt	1.600 kg (ca. 3.500 lb)
Maksimal længde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm (49 in)
Maksimal bredde på palle/last inklusive udhæng	1.250 mm (49 in)
Maksimal lasthøjde fra gulvet	1.700 mm (67 in)

Udhæng tæller med: Mål lasten, ikke kun pallen. Den præcise grænse er 1.250 mm. I noget oversigtsmateriale er den afrundet til 1,2 m.

Understøttede typer lastbærere

Lastbærer	Understøttelse
EPAL-europalle	Understøttet
EPAL 3	Understøttet
EPAL 6	Understøttet
GMA-paller	Alle GMA-paller med åben bund
Specialfremstillede lastbærere	Enhver lastbærer med åben bund, som kan håndteres med gafler og overholder størrelsesgrænserne

Specialfremstillede lastbærere omfatter [åbne bure, tønder på lastbærere med åben bund og andre lastbærere end europaller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/us-e-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/us-e-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). Kompatibiliteten afhænger af bundens udformning, størrelsen, stabiliteten og operatørens vurdering. Der findes ingen [generel godkendelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), af alle lastbærere eller farlige materialer — kontrollér speciallast sammen med din partner, helst under en [prøveperiode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>).

Gaffelmål

Kontrollér dine lastbærere i forhold til gaffelmålene:

Parameter	Metrisk	Britisk/amerikansk
Gaffellængde	1.150 mm	45 in
Gaffelbredde	180 mm	7 in
Gaffeltykkelse	60 mm	2,4 in
Udvendig gaffelafstand	680 mm	27 in
Indvendig gaffelafstand	320 mm	13 in
Gaffelhøjde, laveste position	90 mm	3,5 in
Gaffelhøjde, højeste position	1.600 mm	63 in

Højder: manuel kontra autonom

I [manuel tilstand](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>) kan paller tages op og sættes af i højder på op til 1.600 mm (63 in). Ved autonom transport sættes lasten altid af i gulvhøjde. Planlæg transportforløbene, så lasten kan sættes af i gulvhøjde på alle autonome destinationer. Placering i større højde er en operatøropgave. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

Følsom og ustabil last

[Last, der kræver en konkret vurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — høje stakke med højt tyngdepunkt, skæv last, beskadigede paller, væsker eller tønder — er netop det, arbejdsdelingen i Dual Mode er beregnet til. Operatøren håndterer optagning og manøvrering på kort afstand manuelt og overlader derefter den gentagne transport til autonom tilstand. Operatøren skal fortsat vurdere lastens stabilitet. En [lastregistreringssensor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>) (Performance Level b) bekræfter, at der er en last. Du kan læse om begrundelsen for denne arbejdsdeling under [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Næste trin

Indarbejd ovenstående værdier i tjeklisten til vurdering af anvendelsen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/>), og kontrollér resten af virksomheden ved hjælp af egnethed af driftsstedet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/>).

Egnethed af ruter og gulve

J1600 må kun anvendes i autonom tilstand på vandrette gulve indendørs. Denne side beskriver de fysiske krav, som en rute skal opfylde, og hvordan ruter oprettes, så du kan gå anlægget igennem og kontrollere, om alle planlagte ruter er egnede.

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Specifikationerne fra januar 2026 på denne side er foreløbige og kan blive ændret. Kontrollér grænseværdierne i den aktuelle produktdokumentation, før du beslutter at tage løsningen i brug.

Krav til gulvet langs ruten

Parameter	Krav
Stigningsevne, automatisk tilstand	0° / 0 % — kun vandrette gulve
Stigningsevne, manuel tilstand, uden last	2,86° / 5 %
Stigningsevne, manuel tilstand, med fuld last	1,72° / 3 %
Maksimal højde på en ujævnhed, der kan passeres	25 mm (1 in)
Maksimal bredde på en spalte, der kan passeres	20 mm (0,8 in)
Gulvets planhed/vandrethed	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)

Dilatationsfuger, afløbsdæksler og dørtrin er omfattet af grænserne for ujævnheder og spalter. Læsseplader, ramper og hældninger må kun passeres ved [manuel kørsel](http://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/) (<http://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/manual-operation/>): En operatør kan køre køretøjet op ad en stigning på 5 % uden last eller 3 % med fuld last, men en rute i autonom tilstand må ikke omfatte en hældning.

Pladsforhold

Planlæg gangbredder, døråbninger og vendearealer ud fra [disse mål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-reference/dimensions/>):

Parameter	Metrisk	Britisk
Køretøjets længde	1.893 mm	75 in
Køretøjets bredde	850 mm	33 in
Venderadius	1.501 mm	59 in
Køretøjets højde med sænkede gafler	2.060 mm	81 in

[Tophastigheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dimensions-and-performance/>) er 5,4 km/h (1,5 m/s). Det 360-graders beskyttelsesfelt er hastighedsafhængigt og bliver større ved højere hastigheder, og blåt lys på gulvet viser det beskyttede område omkring køretøjet. Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Sådan oprettes ruter

Ruterne skal ikke programmeres. J1600 kortlægger anlægget med [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), mens en operatør kører den manuelt, og planlægger derefter selv sine ruter:

1. Kør køretøjet gennem anlægget med styrestangen. Det opbygger og opdaterer løbende sin 3D-model af omgivelserne.
2. Kør til hvert planlagt [afsætningspunkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), og tryk på **Gem lokation**. Softwaren begrænser ikke antallet af gemte lokationer.
3. Sammensæt frit [gemte lokationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/location-management/>) til opgaver. Robotten navigerer til enhver gemt lokation, uden at hver mulig kombination af start- og destinationslokation skal indlæres.

Da navigationen ikke kræver faste spor, ledninger, reflektorer eller ændringer af bygningen, kan ruterne fortsat bruges efter [ændringer af indretningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>): Robotten kortlægger

omgivelserne og undgår forhindringer i dynamiske miljøer, og der kan defineres foretrukne kørezoner, så ruter gennem produktionsområder bliver mere sikre.

Rutelængde og trafik

En rute kan være nogle få meter eller over 100 meter — driftsprincippet er det samme. Langs ruten registrerer og undgår robotten forhindringer og personer. Ved en offentlig demonstration af den første ibrugtagning kørte den selv uden om tilskuere. [Områder med vedvarende tæt trafik eller mange forhindringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) håndteres dog stadig bedst manuelt: Operatøren tilpasser kørselsvejen efter forholdene og overdrager derefter styringen til J1600 i autonom tilstand, hvor ruten er forudsigelig. Se begrundelsen for denne opdeling under [automatisering med operatøren i kontrolsløjfen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Gå anlægget igennem: Tjekliste for ruten

- ☐ Hele ruten er indendørs og vandret.
- ☐ Ingen ujævnheder er højere end 25 mm, og ingen spalter er bredere end 20 mm på ruten.
- ☐ Der er ingen læsseplader, ramper eller hældninger på dele af ruten, der køres i autonom tilstand.
- ☐ Døråbninger og gange har en fri bredde på 850 mm plus en tilstrækkelig driftsmargin, og vendeområder giver plads til venderadiusen på 1.501 mm.
- ☐ Ved alle destinationer for autonom kørsel kan en palle sættes af på gulvet.
- ☐ Gulv kvaliteten opfylder TR34 FM3 (FF 25 / FL 20), eller ruten skal valideres under en afprøvning.

Kontrollér resten af anlægget under [installationsstedets egnethed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/>), og planlæg derefter et [prøveforløb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>), på gulvene i dit eget anlæg.

Planlægning af prøveperiode

Med en betalt prøveperiode på to uger får du en J1600 på din egen arbejdsplads, hvor den kører med dine egne paller og på dine egne ruter. Opsætning og support er inkluderet. Prøveperioden er normalt det andet trin i evalueringsforløbet efter en praktisk demonstration og før beslutningen om køb. Kunden kan til enhver tid returnere J1600 gratis og uden at skulle begrunde det.

Kort om prøveperioden

Punkt	Oplysninger
Varighed	14 kalenderdage
Pris	Listepris for slutbrugere: €4.000 inklusive opsætning og support
Implementering	En hel dag med implementering på stedet og hjælp til oplæring
Support	Ubegrænset fjernsupport under prøveperioden
Opfølgning	Ugentlig opfølgning online eller ved fysisk møde med partneren
Afslutning	Gratis returnering til enhver tid uden begrundelse

Dette omfatter prøveperioden

- Vurdering af gennemførlighed før prøveperioden.** Før J1600 ankommer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>), vurderes det via et onlineværktøj fra virksomheden, om de valgte opgaver kan gennemføres, og opgaverne til prøveperioden aftales.
- Lån af J1600 i 14 kalenderdage.**
- En hel dag med implementering og oplæring på stedet.** J1600 konfigureres, lokationer gemmes, og operatørerne oplæres. Det tager cirka 30 minutter at oplære (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) en operatør, der allerede kan betjene en elektrisk palleløfter.
- Ubegrænset fjernsupport** fra The Mobile Robot Company under hele prøveperioden.

5. **Ugentlige opfølgninger** med din partner for at vurdere prøveperiodens resultater ud fra de aftalte succeskriterier.

Før prøveperioden: Vurder og klargør

Få mest muligt ud af de 14 dage ved at være klar inden den første dag:

- Gennemgå [tjeklisten til vurdering af anvendelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/>), og afklar eventuelle udestående punkter.
- Gå de planlagte ruter igennem ved hjælp af [tjeklisten til vurdering af ruter og gulve](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).
- Kontrollér dine paller og lastbærere ud fra kravene til [egnede paller og laster](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>) – en åben bund inden for 1.250 x 1.250 mm og en vægt på op til 1.600 kg.
- Vælg de transportopgaver, der skal automatiseres. Gode første kandidater er gentagne transporter mellem to punkter: [aflevering og returkørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), [afsætning og ventetid](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) eller en [transportetape fra varemottagelse til lagerplacering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>).
- Beslut, hvem der skal betjene J1600. Alle operatører af elektriske palleløftere er mulige kandidater. Erfaring med automatisering er ikke nødvendig.
- Reserver en [ladeplads i nærheden af en stikkontakt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/charger-installation/>), til manuel opladning i pauserne.

Under prøveperioden

Det grundlæggende arbejdsforløb er [indlæring og gentagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>): Kør manuelt, gem lokationer, [tag paller op manuelt, og send J1600 af sted med autonome leveringsopgaver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), fra touchskærmen. Mål det, der er relevant for dit businesscase – den operatørtid, der frigøres på de automatiserede transportetaper, opgavernes ensartethed, og hvor nemt dit team kan [tilføje eller ændre lokationer uden ekstern hjælp](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/>). Det centrale resultat, der skal afprøves, er [op til 80 % mindre operatørtid ved gentagne transporter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>).

Start med en demonstration

Før du beslutter dig for en prøveperiode, kan du få en praktisk demonstration på 30–60 minutter hos en partners oplevelsescenter eller på din egen arbejdsplads. Førstegangsbrugere opretter og starter typisk en autonom opgave på cirka 15 minutter. En offentlig video viser en førstegangsbruger gøre netop dette. Se [videocases](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/customer-stories/video-case-stories/>).

Efter prøveperioden

Hvis prøveperioden er en succes, fortsætter forløbet frem mod køb – eventuelt med den fem dage lange [installations- og idriftsættelsespakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>), for at sikre en struktureret produktionsstart – samt en [serviceaftale](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/>). Hvis anvendelsen først kræver en mere dybdegående validering, skal du planlægge et [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>). Prøveperioder arrangeres gennem partnernetværket. Forespørgsler via [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>) videresendes til [en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>).

Planlægning af proof of concept

Et proof of concept (POC) validerer J1600 til din specifikke anvendelse, før du foretager et større indkøb eller en bredere implementering. Det er én af tre evalueringsmuligheder sammen med en praktisk demonstration og en betalt prøveperiode på to uger. Et POC er det rette valg, når en anvendelse kræver en mere dybdegående eller kontrolleret validering, end en almindelig prøveperiode giver mulighed for.

Valg af den rette evalueringsmulighed

Mulighed	Hvad er det?	Hvor?
Demonstration	30–60 minutters praktisk afprøvning. Den første autonome opgave udføres typisk inden for cirka 15 minutter	Partnerens oplevelsescenter eller kundens lokation
Betalt prøveperiode	14 kalenderdage med dine egne opgaver, inklusive implementeringsdag og support	Dit anlæg
Proof of concept	Validering afgrænset til din anvendelse og aftalt individuelt	Demoområdet i København eller dit anlæg

Demonstrationer viser, hvor nem J1600 er at bruge. Prøveperioder validerer J1600 i den daglige drift. Et POC validerer et bestemt spørgsmål om anvendelsen — for eksempel en usædvanlig lastbærer, en krævende rute eller et kapacitetsmål — før du går videre. Se [Planlægning af prøveperiode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/).

To steder, hvor et POC kan gennemføres

Demo- og testområdet i København

Potentielle kunder kan gennemføre test i virksomhedens [demo- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/). Området er indrettet til validering under bevidst realistiske forhold med ujævnt

gulv, vandfyldte testlaster og flere testopstillinger. Test på området er nyttig, når du vil se dine typer af last blive håndteret, før du tager udstyr ind i din egen drift.

Dit eget anlæg

Ved et POC i dit produktionsmiljø kan maskinerne transporteres til dit anlæg. Distributør- og integratornetværket i EMEA har erfaring med at gennemføre afprøvninger og POC'er på anlæg, og salgs- og teknikteamet afgrænser testen sammen med dig. Omfang, varighed og succeskriterier for et POC aftales individuelt i hvert enkelt tilfælde.

Hvad skal valideres i et POC?

Fokuser POC'et på de spørgsmål, som en demonstration ikke kan besvare:

- **Last:** Dine faktiske lastbærere skal vurderes i forhold til kravet om åben bund og de maksimale mål på 1.250 x 1.250 mm — især [åbne bure, tønder eller specialfremstillede lastbærere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-case/s/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-case/s/open-cages-and-alternative-load-carriers/>). Se [Pallers og lasts egnethed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/pallet-and-load-suitability/>).
- **Gulve og ruter:** Faktiske ujævnheder, sprækker, planhed og frirum på de planlagte ruter. Se [Rutens og gulvets egnethed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/route-and-floor-suitability/>).
- **Miljø:** Temperatur, luftfugtighed og trafikforhold ved de faktiske arbejdsstationer. Se [Anlæggets egnethed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/site-suitability/>).
- **Opgaver:** De præcise [opgavemønstre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/task-management/>), du planlægger at bruge — [lever og returner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-return/>), [afsæt og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), [transport mellem flere punkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) — samt adfærden efter levering.
- **Personale:** Hvor hurtigt dine operatører kan bruge J1600 selvstændigt. [Oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter for en operatør, der allerede har erfaring med elektriske paralleløftere.
- **Kapacitet:** Om de automatiserede dele af ruterne frigør den operatørtid, som din businesscase forudsætter, sammenholdt med angivelsen på op til 80 % for gentagen transport.

Fastsættelse af succeskriterier

Fastlæg godkendelseskriterier, før POC'et begynder: Hvilke opgaver skal udføres, med hvilken stabilitet, af hvem, og hvilken dokumentation kræver beslutningen? De ugentlige opfølgningssamtaler i den betalte prøveperiode er en god skabelon. Aftal kriterierne med din partner og teknikteamet, når I afgrænser POC'et.

Sådan aftaler du et POC

Kontakt salgs- og teknikteamet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/>), eller din lokale partner (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>). Forespørgsler via mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>), videresendes til partnernetværket. Hvis POC'et lykkes, er næste skridt et køb — eventuelt med den strukturerede idriftsættelse, der er beskrevet i Eksempler på implementeringsomfang (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/deployment-scope-examples/>).

Eksempler på implementeringsomfang

Implementeringer af J1600 spænder fra en enkelt robot, der pakkes ud og sættes i drift samme dag, til idriftsatte installationer med flere robotter og integration til flådestyring. Denne side beskriver tre typiske omfang, så du kan tilpasse implementeringsindsatsen til din anvendelse.

Omfang 1: klar til brug ved levering, én enhed

J1600 i standardudgaven er [klar til brug ved levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/). En typisk opsætning tager [få timer til én dag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/), afhængigt af omfanget:

- ingen bygningsændringer, styreskinner, kabler eller reflektorer;
- Wi-Fi er valgfrit; [ingen obligatorisk integration med WMS, flådestyring eller IT](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/);
- operatørintroduktion på enheden eller online;
- cirka 30 minutters [oplæring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/) af en operatør, der allerede bruger en elektrisk palleløfter;
- [lokationer tilføjes ved at køre hen til et punkt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/temporary-location-setup/) og trykke på **Gem lokation**;
- [manuel opladning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) med en vægoplader i pauserne.

Dette omfang passer til [en enkelt arbejdsce](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/)lle eller ét gentaget transportflow — for eksempel [produktionsforsyning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/) fra et klargøringsområde eller en [transportstrækning fra varemodtagelse til lagerplacering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/). Det er standardomfanget for SMV'er med én til fem palleløfteroperatører på ét skift.

Omfang 2: implementering med idriftsættelse

[Pakken med installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (vejledende slutbrugerpris på €10.000)

er en valgfri femdagesydelse, der reducerer risikoen ved driftsstart gennem struktureret forberedelse, validering og overdragelse:

Fase	Indhold
Før installationen	Gennemførlighedsvurdering af alle valgte opgaver og laster; risikovurdering; projektplan
Dag 1	Udpakning; Wi-Fi-forbindelse, hvis det ønskes; opsætning af automatisk opladning, hvis det er tilkøbt; oprettelse af op til 25 afleveringspunkter; validering af opgaver; sikkerhedsvalidering
Dag 2	Gruppeoplæring af alle operatører; individuelle praktiske øvelser for op til seks operatører
Dag 3–4	Overvågning af ydeevne; fejlfinding og support på stedet; yderligere operatøroplæring efter behov
Dag 5	Accepttest; overdragelse

Mulige tilvalg: integration med andre softwaresystemer eller andet udstyr, yderligere validerede afleveringspunkter og opsætning af et flådestyringssystem. Pakken må ikke forveksles med maskinens grundlæggende mulighed for at blive taget i brug direkte efter udpakning — det er en kommerciel implementeringsydelse til lokationer, der ønsker en valideret og godkendt driftsstart.

Dette omfang passer til implementeringer med mange afleveringspunkter, flere operatører og oplæringsbehov på flere skift, formelle [krav til risikovurdering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>), eller automatisk opladning.

Omfang 3: skaleret og integreret

Når anvendelsen vokser, kan den samme hardwareplatform skales med [tilvalg inden for software og infrastruktur](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/>):

- **Opgradering til Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) (vejledende pris på €14.500): VDA 5050-kompatibilitet, [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), kompatibilitet med Fleet Manager, avanceret opgaveplanlægning og avanceret systemintegration. Opgraderingen er nemmest

at installere på fabrikken, når robotten bestilles. En partner kan udføre installationen senere, men kunden kan ikke selv gøre det.

- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) (vejledende pris på €6.500 pr. robot): koordineret flådedrift med flere robotter.
- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>): fuld understøttelse, så robotter fra forskellige leverandører kan arbejde sammen via et kompatibelt flådestyringssystem. Virksomheden samarbejder med etablerede leverandører af VDA 5050-flådestyring.
- **Automatisk opladning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/automatic-charging/>) (automatisk lader: vejledende pris på €8.400; manuel lader: €3.600): Robotten kører selv til ladestationen for mellemladning. Funktionen sættes op på installationsdag 1, når den er tilkøbt.
- **Come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/come-to-me/>): kald robotten til dig via en mobilapp eller webgrænseflade. Det er en avanceret automatiseringsfunktion.

Dette omfang passer til transportflows med flere robotter, lokationer med eksisterende blandede flåder fra flere leverandører og anvendelser, der kræver [integration med WMS eller udstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Se [softwareoplysninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Tilpas omfanget til anvendelsen

Anvendelse	Typisk omfang
Ét gentaget transportflow, én arbejdscelle, ét skift	Klar til brug ved levering
Cross-docking med mange afleveringspunkter	Med idriftsættelse
Formelle krav til godkendelse og risikovurdering	Med idriftsættelse
Flere robotter eller en flåde med køretøjer fra flere leverandører	Skaleret og integreret
Transportflows med høj udnyttelsesgrad, der kræver mellemladning	Med idriftsættelse eller skaleret, med automatisk opladning

Implementeringen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/deployment-checklist/>) starter med kvalificering: Gennemfør tjeklisten til kvalificering af anvendelsen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/application-qualification-checklist/>), og valider derefter med et testforløb (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/trial-planning/>), eller en konceptafprøvning (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>). Ovenstående priser er vejledende slutbrugerpriser for 2026. Selve robotten koster fra €65.000 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>).

Partnere

Partnerprogrammet, hvordan du bliver partner, og ressourcer til partnere.



Partnerprogram

7 sider



Bliv partner

5 sider



Salgsressourcer til partnere

8 sider



Kommercielle ressourcer

7 sider



Implementering og service

7 sider



Uddannelse og certificering

2 sider



Marketingressourcer

3 sider



Partnerportal

1 side

Partnerprogram

Sådan fungerer The Mobile Robot Companys partnerkanal: programmodel, partnerroller og -krav, fordele og ansøgningsproces.



Programoversigt

Sådan fungerer The Mobile Robot Companys partnerprogram — en partnerdrevet salgskanal, hvor partnerne står for demonstrationer, prøveperioder, idriftsættelse og service, mens...



Hvorfor blive partner med os

Det forretningsmæssige grundlag for at blive en del af The Mobile Robot Companys partnernetværk — et stort marked for hovedsageligt manuel palletransport, et prisvindende...



Partnertyper

The Mobile Robot Companys netværk omfatter distributører, integratorer og servicepartnere. Læs, hvad de tre profiler har til fælles, hvilke kerneforretninger der passer til programmet, og...



Krav

The Mobile Robot Companys krav til sine partnere — oplevelsescentre, lagerbeholdning, et komplet produkt- og servicetilbud, uddannede serviceteknikere, en produktansvarlig Champio...



Roller og ansvarsområder

Sådan fordeles arbejdet mellem The Mobile Robot Company og virksomhedens partnere gennem hele kunderejsen – demonstrationer, prøveperioder, salg, installation og eftersalg –...



Partnerfordele

Det får partnere fra The Mobile Robot Company — en rabatstruktur med flere niveauer, indtjening på service og software, kvalificerede kundeemner, uddannelse, ubegrænset...



Ansøgningsproces

Sådan ansøger du om at blive partner med The Mobile Robot Company — hvem der kan ansøge, hvordan du tilkendegiver interesse, hvad virksomheden vurderer, og hvad der sker efter...

Programoversigt

The Mobile Robot Company sælger den [selvkørende palleløfter J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) gennem et internationalt netværk af distributører, integratorer og servicepartnere. Denne side forklarer, hvordan salgskanalen fungerer: Hvad partnerne gør, hvad virksomheden gør, og hvordan de to parter deler ansvaret for kunderelationen.

En partnerdrevet vej til markedet

Virksomheden offentliggør [listepriser til slutkunder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) og giver kunder mulighed for at anmode om demonstrationer, prøveperioder og køb online, men den sælger ikke robotter direkte til slutbrugere. Alle kundehenvendelser sendes videre til en partner, som har ansvaret for den lokale kunderelation fra den første demonstration til eftersalgsservice.

I juni 2026 havde virksomheden distributørpartnerskaber i otte lande, og netværket udvides fortsat. Partnerskaber etableres land for land — se [Tilgængelighed i de enkelte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/).

Arbejdsfordeling

Partnerne leverer	Virksomheden stiller til rådighed
Lokale demonstrationer i et oplevelsescenter eller hos kunden	Robotter, reservedele og software
Betalte prøveperioder på to uger	Teknisk support og uddannelse
Salg og ansvar for kunderelationen	Markedsføringsmaterialer og kundemateriale
Installation og idriftsættelse	Kundeemner genereret af virksomheden
Udekørende service og eftersalgssupport	Fælles forretningsplanlægning og støtte til fælles markedsføring

Servicemodellen er bevidst valgt: Partnerne beholder indtægterne fra lokale, personalebaserede ydelser såsom installation, support på stedet og serviceaftaler, mens virksomheden leverer reservedele, software og betalt teknisk bistand til partneren. Se [Roller og ansvarsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/>).

Kunderejsen

[Go-to-market-modellen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>) er en kunderejse i fire trin med lav risiko:

1. **Demo** — 30 til 60 minutters praktisk afprøvning i et oplevelsescenter eller hos kunden.
2. **Prøveperiode** — en betalt prøveperiode på to uger med gratis returnering til enhver tid uden spørgsmål.
3. **Køb** — robotten og [det valgte ekstraudstyr](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/>).
4. **Eftersalgsservice** — en løbende service- og vedligeholdelsesaftale.

Tilbagevendende kunder kan springe demoen og prøveperioden over, og eftersalgsaftalen er valgfri. Den praktiske demonstration er central for modellen: En førstegangsbesøgende kan typisk sende robotten ud på en autonom opgave efter cirka 15 minutter.

Ikke-eksklusivt og resultatbaseret

Partnerforholdet er ikke-eksklusivt på partnerniveau. I stedet for geografisk eksklusivitet giver registrering af en kunde og dennes lokation beskyttet ejerskab af den specifikke kunderelation — i en fastlagt periode efter en demonstration og permanent efter en prøveperiode eller et køb, med forbehold for gældende lovgivning. Belønningen er resultatbaseret: Indsats og engagement afgør udbyttet. Se [Roller og ansvarsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/>) for at få oplysninger om kundeemner og registrering.

Programmets omfang og vilkår

Programmet omfatter [krav til partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/>), [fordele og kommercielle vilkår](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/pr) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/pr>

[ogram/partner-benefits/](#)), oplevelsescentre og demoer, fordeling af kundeemner, prøveperioder, installation og idriftsættelse, eftersalgsplaner samt [forretningsplanlægning og fælles markedsføring](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>). Kommercielle vilkår kan ændre sig over tid. Du kan få aktuelle priser, rabatter og betingelser hos partnerteamet.

Næste trin

- [Derfor skal du blive partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>) — det forretningsmæssige grundlag for at blive partner.
- [Partnertyper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>) — distributører, integratorer og servicepartnere.
- [Ansøgningsproces](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>) — sådan indleder du dialogen.
- [Kontakt partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>)

Hvorfor blive partner med os

Som partner med [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>), sælger du automatisering til [det største og mindst automatiserede segment inden for intern logistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) med et produkt, der er udviklet til at blive demonstreret, idriftsat og serviceret af en lokal partner.

Et stort marked, der hovedsageligt er manuelt

Palletransport er et marked med stor volumen og meget lidt automatisering:

- Der sælges mere end én million palleløftere på verdensplan hvert år.
- Der sælges mere end 300.000 i Europa om året.
- Mere end seks millioner mennesker bruger palleløftere i deres daglige arbejde.
- Kun ca. 1 % af pallehåndteringen er automatiseret.

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), henvender sig til [det resterende manuelle segment](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>), — især små og mellemstore virksomheder med én til fem palleløfteroperatører og drift på ét skift, hvor økonomien ikke kan bære et traditionelt automatiseringsprojekt. De fleste leverandører af automatiseringsløsninger betjener ikke denne kundegruppe, og her har en lokal partners rækkevidde størst betydning.

Et prisvindende produkt

J1600 vandt [IFOY AWARD 2026 i kategorien Industrial Truck of the Year](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>). Prisen blev offentliggjort den 26. juni 2026, efter at J1600 havde gennemført IFOY Audits tre faser og modtaget [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>). Prisjuryen anerkendte J1600 som en ny produktkategori mellem manuelle palleløftere og klassiske førerløse transportkøretøjer.

Konstruktionen med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), — en velkendt manuel elektrisk palleløfter, der også selv kører til gemte lokationer — giver partnerne et produkt, der er nemt at forklare og demonstrere, og som kan

idriftsættes på få timer frem for flere måneder. Se alle data under [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

En salgsmodel baseret på demonstration

Praktisk erfaring er det stærkeste salgsværktøj til dette produkt. En førstegangsbesøgende i et demonstrationscenter kan typisk oprette og starte en autonom opgave på ca. 15 minutter, og en standarddemonstration tager 30 til 60 minutter. [Offentlige listepriser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) fjerner prisusikkerhed fra de indledende samtaler, og den betalte prøveperiode på to uger med gratis returnering omsætter interesse til idriftsættelser med lav risiko for kunden.

Virksomheden [sælger ikke direkte til slutbrugere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). Forespørgsler, som virksomhedens egen markedsføring genererer, tildeles partnerne — som tommelfingerregel den partner, der har det nærmeste demonstrationscenter.

Indtjening på produkter, software og service

[Programmet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/>), er opbygget, så partnerne tjener penge gennem hele kundens livscyklus:

- **Produktavance** — partnerne køber til partnerpriser og sælger til markedspris. En trindelt rabatstruktur belønner aktivt salg og høj volumen. Se [Partnerfordele](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-benefits/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-benefits/>).
- **Software** — opgraderinger til [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>) og licenser til [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/>) videresælges gennem partnerne.
- **Serviceydelser** — partnerne kan selv stå for installation, idriftsættelse, support på stedet og prøveforløb i stedet for at videresælge virksomhedens serviceydelser. Dermed forbliver indtægterne fra den personlige service lokalt.
- **Eftersalg** — service- og vedligeholdelsesaftaler går gennem partneren, mens virksomheden leverer reservedele og software.

Opbakning fra virksomheden

Partnerne står ikke alene med produktet:

- kvalificerede kundeemner fra virksomhedens markedsføring;
- et todages kursus i salg og service med ubegrænset fjernsupport bagefter;
- [markedsføringsmaterialer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/>), og kundemateriale til demonstrationer og arrangementer;
- midler til fælles markedsføring af kampagner, salgsfremstød og arrangementer med begge parter branding — se [Programmet for fælles markedsføring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>);
- regelmæssig fælles forretningsplanlægning med et fælles KPI-dashboard;
- en [startpakke](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/starter-package/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/starter-package/>) som engangskøb, der udstyrer en ny partner med en J1600 til demonstration, uddannelse, støtte til idriftsættelse og en lokal kampagne til generering af kundeemner.

Klar til en samtale?

Læs [Hvem vi søger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), og begynd derefter med [Ansøgningsprocessen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>), eller [kontakt partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) direkte.

Partnertyper

The Mobile Robot Companys salgskanal består af tre partnerprofiler: **distributører**, **integratorer** og **servicepartnere**. Kvalificerede virksomheder inden for alle tre kategorier kan ansøge land for land om at [blive en del af det globale netværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>).

Tre profiler, ét program

I stedet for at have separate forløb stiller [programmet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/>) de samme krav til alle partnere. Uanset om en virksomhed primært videresælger materialehåndteringsudstyr, integrerer automatisering i kundernes processer eller servicerer flåder ude hos kunderne, deltager den i den samme [kunderejse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>): demonstration, prøveperiode, køb og eftersalgsservice.

Partnersamarbejdet er ikke eksklusivt, så flere partnere kan operere på samme marked. Beskyttelsen sker gennem kunderegistrering og ikke gennem eneret til et område — se [Roller og ansvarsområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/roles-and-responsibilities/>).

Det gør alle partnere

Alle partnere forventes at:

- drive mindst ét fysisk oplevelsescenter, hvor kunderne selv kan afprøve [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>);
- have produkter på lager til omgående levering;
- tilbyde hele sortimentet af produkter og serviceydelser, herunder betalte prøveperioder og eftersalgskontrakter;
- have udekørende serviceteknikere med opdateret produktuddannelse;
- udpege en intern produktansvarlig som virksomhedens ekspert og primære kontaktperson;
- deltage i proaktiv og regelmæssig forretningsplanlægning med The Mobile Robot Company.

Den komplette liste findes under [Krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/>).

En supplerende kerneforretning

Programmet søger virksomheder, hvis primære forretning naturligt supplerer de selvkørende køretøjer — for eksempel virksomheder, der arbejder med manuelle gaffeltrucks eller automatiseret materialehåndtering. J1600 er et Dual Mode-køretøj, der i manuel tilstand fungerer som en almindelig elektrisk palleløfter. Derfor kan virksomheder, der allerede sælger, integrerer eller servicerer materialehåndteringsudstyr, indarbejde J1600 i deres eksisterende produktudbud, salgsproces og serviceorganisation. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

Ansøgning

[Ansøgninger behandles land for land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), og netværket udvides løbende. Læs [Hvem vi søger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>), og følg [Ansøgningsprocessen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>), eller [kontakt partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) direkte.

Ansøgningsproces

Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere kan ansøge om at blive en del af The Mobile Robot Company's globale netværk. Ansøgninger behandles for hvert enkelt land. Denne side beskriver processen fra den første kontakt til onboarding.

Hvem kan ansøge?

[Programmet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/>) er åbent for virksomheder, hvis primære forretningsområde naturligt supplerer robotterne — for eksempel virksomheder inden for manuelle gaffeltrucks eller automatiseret materialehåndtering, som allerede har en kundebase og servicekapacitet. Se [Hvem vi søger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) og [Partnertyper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>).

Tilkendegiv interesse

Indled dialogen via en af disse kanaler:

- afsnittet **Bliv partner** på www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>);
- send en e-mail til partnerteamet på hello@mobilerobot.com.

Da partnerskaber etableres for hvert enkelt land, skal du angive det eller de lande, du ønsker at dække, og beskrive din nuværende virksomhed — hvad du sælger, integrerer eller servicerer i dag. Du finder alle kontaktoplysninger under [Kontakt partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Det vurderer virksomheden

Dialogen fokuserer på, om virksomheden lever op til programmets forventninger:

- evnen til at drive et eller flere fysiske oplevelsescentre med praktiske demonstrationer;
- viljen til at lagerføre produkter, så de kan leveres med det samme;

- kapaciteten til at tilbyde hele pakken — salg, betalte prøveforløb, installation og serviceaftaler;
- udekørende serviceteknikere, der kan oplæres i produktet;
- en intern produktansvarlig;
- forpligtelse til tilbagevendende fælles forretningsplanlægning.

De detaljerede forventninger er beskrevet under [Krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/>).

Efter godkendelse

Nye partnere gennemgår et struktureret opstartsforløb:

- en fælles forretningsplan for den første fase;
- et todages kursus i salg og service efterfulgt af ubegrænset fjernsupport;
- mulighed for at købe engangspakken [Starter Package](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/starter-package/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/starter-package/>), som udstyrer oplevelsescentret med en demonstrationsrobot og omfatter oplæring, support ved idriftsættelse på stedet og en geografisk målrettet kampagne til generering af kundeemner.

Trinnene er beskrevet under [Onboardingproces](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/onboarding-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/onboarding-process/>).

Tilgængelighed i de enkelte lande

Netværket dækkede otte lande i juni 2026 og er under udvidelse. Virksomheden offentliggør ikke en liste over dækkede lande. Spørg partnerteamet om status på dit marked. Se [Tilgængelighed i de enkelte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>).

Bliv partner

Hvilke partnere The Mobile Robot Company søger, hvor J1600 er tilgængelig, og hvordan et nyt partnerskab kommer i gang.



Hvem vi søger

Profilen for en partner til The Mobile Robot Company — distributører, integratorer og servicepartnere, hvis kerneforretning supplerer mobile robotter, og som har...



Tilgængelighed i forskellige lande

Hvor J1600 er tilgængelig – globalt salg gennem et partnernetværk med distributører i otte lande pr. juni 2026, og hvad du skal afklare med en lokal partner før bestilling.



Onboardingproces

Hvad der sker, efter en partneraftale er underskrevet — fælles forretningsplanlægning, todages træningsworkshop, etablering af oplevelsescenter, support til de første idriftsættelse...



Startpakke

Engangsstartpakken til nye partnere hos The Mobile Robot Company — en demomaskine, manuel oplader, Advanced software, en todages workshop, fem dages support på stedet og e...



Kontakt partnerteamet

Sådan kontakter du The Mobile Robot Company om et partnerskab — generelle kontaktkanaler, partnerkontakten for EMEA, og hvad du skal medtage i din første besked.

Hvem vi søger

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>), opbygger sit partnernetværk med organisationer, der allerede arbejder tæt på intern transport. Denne side beskriver den profil, der passer til [partnerprogrammet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/>).

En supplerende kerneforretning

De stærkeste kandidater er organisationer, hvis primære forretning naturligt supplerer robotterne:

- **virksomheder inden for manuelt betjente trucks** — forhandlere og serviceorganisationer for konventionelle palleløftere og gaffeltrucks;
- **virksomheder inden for automatiseret intern transport** — integratorer og leverandører af lagerautomatisering.

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er et [Dual Mode-køretøj](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>): I manuel tilstand fungerer den som en konventionel elektrisk palleløfter, og i automatisk tilstand kører den selv til gemte lokationer. Organisationer fra begge sider af dette skel — manuelt udstyr eller automatisering — kan sælge, implementere og servicere den med de kompetencer, de allerede har.

Tre partnerprofiler

Kvalificerede **distributører**, **integratorer** og **servicepartnere** kan alle ansøge. Programmet stiller de samme krav til hver profil. Se [Partnertyper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>).

Hvad vi forventer, at du kan opbygge

En partner bør kunne etablere og opretholde:

- et eller flere fysiske oplevelsescentre, hvor kunderne selv kan prøve robotten — det er acceptabelt at dele showroom med andre;
- produkter på lager til omgående levering;
- det fulde tilbud: demonstrationer, betalte prøveforløb, salg, installation og serviceaftaler;
- udekørende serviceteknikere, der er uddannet i produktet;
- en intern produktansvarlig, der fungerer som virksomhedens ekspert;
- en fast rytme for tilbagevendende forretningsplanlægning med virksomheden.

Den formelle liste findes under [Krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/requirements/>).

Sådan arbejder vi sammen

Partnerskabet bygger på samarbejde, gennemsigtighed og et fælles engagement i kundernes succes, klare roller i relationen mellem virksomheden, partneren og slutkunden, frihed uden eksklusivitetskrav kombineret med resultatbaserede belønninger, struktureret planlægning og konsekvent gennemførelse samt lokal tilstedeværelse og hurtig support. Loyalitet og engagement belønnes med investeringer.

Hvor

Ansøgninger behandles land for land. Netværket dækkede otte lande i juni 2026 og udvides fortsat — se [Tilgængelighed efter land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>).

Næste trin

Følg [Ansøgningsprocessen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>), eller [kontakt partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>).

Tilgængelighed i forskellige lande

J1600 er tilgængelig i hele verden, herunder USA, Canada, Australien og Kina. Denne side forklarer, hvordan tilgængeligheden fungerer i praksis for kunder og potentielle partnere.

Sådan fungerer den globale tilgængelighed

The Mobile Robot Company [sælger gennem et internationalt netværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) af distributører, integratorer og servicepartnere frem for at sælge direkte. I juni 2026 havde virksomheden distributionspartnerskaber i otte lande, og netværket udvides løbende. Kundeansøgninger fordeles gennem [partnernetværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/program-overview/) – som tommelfingerregel til den partner, der har det nærmeste oplevelsescenter.

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) og overholder både europæiske og amerikanske sikkerhedskrav, navnlig [EN ISO 3691-4](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) og [ANSI/ITSDF B56.5](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/). Den fulde liste over direktiver og standarder findes under [Overensstemmelseserklæringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/).

Det skal du afklare for dit marked

Flere oplysninger er markedsspecifikke og håndteres gennem virksomheden eller en lokal partner i stedet for at være angivet her:

- hvilke lande de otte distributionspartnerskaber dækker, og hvem de lokale distributører og integratorer er;
- landespecifikke priser, skatter, valutaer, Incoterms, importafgifter og leveringstider;
- landespecifik servicedækning;
- certificeringsoplysninger for de enkelte markeder, f.eks. Canada, Australien eller Kina.

Afklar tilgængelighed, handelsbetingelser og lokal certificering for dit marked med virksomheden eller en lokal partner, før du planlægger en implementering.

For kunder

Hvis du vil se eller købe J1600, skal du begynde på www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>) – listepriserne er offentligt tilgængelige, og forespørgsler om demonstration, prøveforløb og køb [sendes videre til en partner i dit område](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/>). Se [Produkter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/products/>) for oplysninger om selve produktet.

For potentielle partnere

Partnerskaber etableres land for land, og virksomheden opfordrer kvalificerede [integratorer, distributører og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>) til at drøfte muligheden for at [blive en del af netværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/why-partner-with-us/>) på deres marked. Hvis dit land endnu ikke er dækket, er det en mulighed snarere end en hindring – se [Hvem vi søger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) og [Ansøgningsprocessen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>), eller spørg [partnerteamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/contact-the-partner-team/>) om status for dit marked.

Kontakt partnerteamet

Er du klar til at drøfte et partnerskab, eller vil du vide, om vi dækker dit land? Brug kontaktkanalerne nedenfor.

Generelle kontaktkanaler

Formål	Kontakt
Partnerhenvendelser og generel e-mail	hello@mobilerobot.com
Websted	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com) — se afsnittet "Partner with us"
Hovednummer	+45 88 10 90 12

Hovedkontor (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>): The Mobile Robot Company ApS, Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danmark.

EMEA

I Europa, Mellemøsten og Afrika ledes samarbejdet med partnere og integratorer af [Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>), Senior Vice President EMEA:

- E-mail: fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com
- Telefon: +34 649 999 802

Det skal du medtage i din første besked

Partnerskaber etableres for hvert enkelt land. En god første besked skal derfor angive:

- det eller de lande, du vil dække;

- din nuværende kerneforretning — for eksempel salg og service af gaffeltrucks eller automatiseret intern transport;
- hvilken profil der passer bedst til din virksomhed: distributør, integrator eller servicepartner (se [Partnertyper](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>)).

Før du skriver

- [Hvem vi søger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) — partnerprofilen.
- [Ansøgningsproces](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>), — sådan foregår dialogen.
- [Tilgængelighed i de enkelte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), — sådan dækker partnernetværket markederne.

Marketingressourcer

Logoer, vejledning om navngivning og budskaber, det offentlige videokatalog og fælles marketingressourcer til præsentation af The Mobile Robot Company og J1600.



Logoer og brandretningslinjer

Download The Mobile Robot Companys logofiler, og få reglerne for navngivning og budskaber, så virksomheden og J1600 præsenteres korrekt i dit eget materiale.



Videoer

The Mobile Robot Companys offentlige videokatalog — live-demonstrationer af J1600, vejledninger, beskrivelser af funktioner og virksomhedsvideoer på YouTube med links til alle...



Fælles markedsføringsprogram

Sådan finansierer og planlægger The Mobile Robot Company markedsføring sammen med sine partnere — individuelle markedsføringsmidler, der vokser for hver solgt J1600, fælles...

Logoer og brandretningslinjer

På denne side finder du virksomhedens logofiler og de grundlæggende regler for navngivning og budskaber, når du præsenterer The Mobile Robot Company eller J1600 i dit eget materiale.

Logofiler



Fil	Format	Anvendelse
mrc-logo.svg (https://info.mobilerobot.com/da-dk/assets/files/mrc-logo-c6ad1064a846b0895783cd319a38bb7b.svg/)	SVG (vektor)	Foretrækkes til tryksager, skiltning og andet, der skal kunne skaleres
mrc-logo.png (https://info.mobilerobot.com/da-dk/assets/files/mrc-logo-19625c4cbb7ca67fbcabef2927789db.png/)	PNG (raster)	Til skærmbrug, hvor SVG ikke understøttes

Navngivning

- **Juridisk navn:** The Mobile Robot Company ApS.
- **Navn i daglig brug:** The Mobile Robot Company. Forkortelsen **MRC** bruges også.
- **Produktnavn:** J1600 — altid med cifrene direkte efter bogstavet, som i ”den selvkørende palleløfter J1600”.
- **Produktkategori:** selvkørende palleløfter. J1600 er et [Dual Mode-køretøj](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) — både manuelt og autonomt — så undgå at beskrive den som en rent autonom robot.
- **Oprindelse:** J1600 fremstilles i Danmark, og virksomheden har [hovedsæde i Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/).

Budskaber

Virksomhedens positionering er, at J1600 udfylder mellemrummet mellem en almindelig elektrisk palleløfter og et fuldautomatisk system: Den manuelle fleksibilitet bevares, mens den gentagne kørsel automatiseres. Den bagvedliggende filosofi er [automatisering med mennesket i centrum](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/), — robotter hjælper mennesker i stedet for at erstatte dem.

Tilbagevendende formuleringer i virksomhedens kommunikation:

- ”The future drives itself” — hjemmesidens slogan.
- ”Human in the loop”
- ”Automation should adapt to people”
- ”Drop, go, repeat”
- ”Teach and repeat”

- "Consumer-level easy"
- Automatisering, der virker "out of the box"

Brug disse centrale produktpåstande præcist:

- transporterer 1.600 kg og løfter op til 1,6 m i manuel tilstand; autonom transport foregår i gulvniveau;
- sparer op til 80 % af operatørens tid ved gentagen transport (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) — dette gælder gentagne transportopgaver, ikke alle lagerprocesser;
- cirka 30 minutters oplæring af en operatør, der allerede har erfaring med palleløftere;
- fungerer direkte fra levering, mens Wi-Fi og systemintegration er valgfrit;
- CE-mærket og i overensstemmelse med EU's og USA's sikkerhedsstandarder (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>);
- vinder af IFOY Industrial Truck of the Year 2026 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/fofy-award-2026/>).

Brug altid de tekniske specifikationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>) som reference for de nøjagtige tal.

Brug af brandet i fælles markedsføring

Virksomheden stiller markedsføringsmateriale og kundehandouts til rådighed for partnere til oplevelsescentre, demonstrationer og arrangementer. Fælles markedsføring, kampagner og arrangementer understøttes gennem Co-Marketing Program (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>) og bør følge den forretningsplan, der er aftalt med virksomheden.

Videoer

The Mobile Robot Company udgiver demonstrationer, vejledninger og korte forklaringsvideoer på sin [YouTube-kanal](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company>). Den 18. juli 2026 indeholdt kanalen [30 videoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newroom/videos/full-video-library/>): 8 almindelige videoer og 22 Shorts. Brug dem i kundedialogen, ved arrangementer og på dine egne kanaler.

Demonstrationer og arrangementer

Video	Udgivet	Dette viser den
Live-demonstration af J1600 på TEST CAMP 2026 (https://www.youtube.com/watch?v=0vffa1uGTQE)	1. jul. 2026	Komplet live-demonstration: manuel afhentning, lagring af lokation, autonom afsætning og returkørsel, 360-graders sikkerhed samt en gennemgang af pris og investeringsafkast
Kan alle automatisere en palletransport på få minutter? (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI)	—	En førstegangsbriker kører J1600, gemmer en lokation, opretter en opgave med afsætning og returkørsel og ser den navigere rundt om personer
TEST CAMP INTRALOGISTICS (https://www.youtube.com/watch?v=HQvenBYeLTU)	16. apr. 2026	Panelbemærkninger om de samlede ejeromkostninger ved automatisering og implementering på én dag
J1600 har netop nået en vigtig milepæl — officielt certificeret som en innovativ Best in Intralogistics-løsning! (https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo)	22. apr. 2026	Modtagelsen af Best in Intralogistics-certifikatet på TEST CAMP
Indblik i vores testfacilitet i København — test af mobile robotter under virkelige forhold (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAiAMF-8)	2. apr. 2026	Valideringsfaciliteten: ujævne gulve, vandfyldte laster og flere testopstillinger
Fremtidens mobile robotteknologi på IFOY 2026 (https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw)	15. jun. 2026	Kort klip fra IFOY 2026
Sådan ser fremtidens lagre ud (IFOY-arrangement) (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1INqmgg)	—	Kort klip fra arrangementet
J1600 i drift på IFOY (https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw)	—	Kort klip fra arrangementet
Autonome mobile robotter (AMR'er) i drift: rigtig virksomhed, rigtige operatører og reelt	—	Optagelser af J1600 i et reelt arbejdsflow på en virksomhed

Video	Udgivet	Dette viser den
arbejdsflow (https://www.youtube.com/watch?v=_VRUUxon5Q8)		

Vejledninger

Video	Udgivet	Dette viser den
Sådan tilføjer du et afsætningssted og opretter opgaver på den selvkørende palleløfter J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)	—	Trin for trin: Kør til afsætningsstedet, tryk på Gem lokation, navngiv det, opret en opgave, og bekræft automatisk tilstand
Sådan oplader du J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=I6GJO7Kbi4Y)	—	Manuel opladning med stik og automatisk oplader til lejlighedsopladning
Lær den selvkørende palleløfter J1600 at kende: vejledninger, funktioner og fordele (https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y)	1. jun. 2026	Guide til kanalens korte vejledninger

Produktfunktioner

Video	Udgivet	Dette gennemgår den
Hvad er Dual Mode? (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)	25. feb. 2026	Manuel betjening som paralleløfter kombineret med autonom transport med ét tryk på en knap
Hvilke ekstra funktioner tilbyder Dual Mode-palleløfteren J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw)	25. feb. 2026	Manuel håndtering af følsomme eller ustabile laster og autonom transport over lange afstande
Sådan håndterer vores mobile robotter laster på 1.600 kg i 1,6 meters højde (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w)	1. jun. 2026	Kapacitet og manuel løftehøjde
Dual Mode J1600 AMR: Fleksibel håndtering af åbne bure og europaller (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y)	1. jun. 2026	Åbne bure, europaller og andre lastbærere med åben bund
Hvor mange pallepositioner kan jeg have? (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk)	24. feb. 2026	Ingen softwarebegrænsning for antallet af gemte lokationer
Hvilken opgave udfører vores J1600 oftest? (https://www.youtube.com/watch?v=b0a0QWWNlws)	24. feb. 2026	Manuel afhentning, autonom transport, afsætning og returkørsel samt de tre valgmuligheder efter afsætning
Understøtter J1600 VDA 5050? (https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA)	24. feb. 2026	Fuld understøttelse af VDA 5050 til flåder med køretøjer fra flere leverandører
Fungerer J1600 i eksisterende anlæg? (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY)	24. feb. 2026	Navigation med 3D LiDAR og undvigelse af forhindringer i eksisterende anlæg

Virksomhed og vision

Video	Udgivet	Dette gennemgår den
Visionen bag The Mobile Robot Company (https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8)	27. jun. 2026	Fokus på små og mellemstore virksomheder med ét skift og konceptet med 80 % automatisering
Hvornår blev The Mobile Robot Company grundlagt? (https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E)	26. feb. 2026	Historien om grundlæggelsen og stifternes mission

Køb, afprøvning, support og partnerskab

Video	Udgivet	Dette gennemgår den
Indblik i Dual Mode-rejsen med J1600: kundesucces, POC-validering og fleksibiliteten ved J1600 (https://www.youtube.com/watch?v=jzGgsoReaZ8)	19. jun. 2026	Test på fabrikken, proof of concept-forløb og fleksibilitet ved håndtering af lastbærere
Fra afprøvning til POC: evaluering af løsninger med mobile robotter (https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPRrQ)	1. jun. 2026	Test i demonstrationsområdet i København sammenlignet med et proof of concept-forløb på din fabrik
Sådan hjælper The Mobile Robot Company slutbrugere og kunder (https://www.youtube.com/watch?v=LZMgGYCjlg)	1. jun. 2026	Sådan får slutbrugere med projekter eller POC-forløb hjælp fra salgs- og teknikteamet
Hvad koster J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE)	26. feb. 2026	J1600 til 65.000 €, installationspakken til 10.000 € og opladermulighederne
Hvilket investeringsafkast får jeg ud over besparelser på lønomkostninger? (https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM)	25. feb. 2026	Fordele inden for sikkerhed, medarbejdertilfredshed og lagerstyring
Er J1600 tilgængelig i mit land? (https://www.youtube.com/watch?v=QpR9zN44QNQ)	24. feb. 2026	Global tilgængelighed og overholdelse af sikkerhedskrav
Hvordan får du hjælp, hvis der opstår et teknisk problem med din J1600? (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)	24. feb. 2026	QR-koden til hjælp og support på J1600 samt de tre servicepakker
Hvordan bliver du partner med The Mobile Robot Company? (https://www.youtube.com/watch?v=vzqeQyyf6tk)	24. feb. 2026	Invitation til integratorer, distributører og servicepartnere — se Ansøgningsproces (https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/)

Medvirken i podcast

[Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>), Senior Vice President EMEA, talte om global skalering af robotteknologi, forskelle mellem markederne i EMEA og kulturelt tilpassede go-to-market-strategier i [Tech Talks-podcasten "The BotPod"](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>) ([se den på YouTube](https://youtu.be/2o2JAo_EAoo) (https://youtu.be/2o2JAo_EAoo); den findes også på Spotify og Apple Podcasts). Resuméet af episoden blev udgivet den 22. marts 2026.

Sociale medier

Kanal	Link
LinkedIn	linkedin.com/company/the-mobile-robot-company (https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/)
Facebook	facebook.com/TheMobileRobotCompany (https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany)
Instagram	instagram.com/themobilerobotcompany (https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/)
TikTok	tiktok.com/@themobilerobotcompany (https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany)
YouTube Shorts	youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts (https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts)

Når du indlejrer eller deler videoer i materiale med fælles branding, skal du følge [Retningslinjer for logoer og branding](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/logos-and-brand-guidelines/>) og koordinere kampagner gennem [programmet for fælles markedsføring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/marketing-resources/co-marketing-program/>).

Virksomheden

Om The Mobile Robot Company, virksomhedens historie, team, lokationer og samarbejder.



Om os

6 sider



Historie

4 sider



Team

3 sider



Lokationer

3 sider



Karriere

2 sider



Samarbejder

4 sider

Om os

Hvem The Mobile Robot Company er, virksomhedens syn på automatisering, dens måde at drive forretning på og de markeder, den betjener.



Virksomhedsoversigt

The Mobile Robot Company ApS er en dansk robotvirksomhed, der blev grundlagt i november 2024, har hovedsæde i Hvidovre og producerer J1600, en selvkørende palleløfter med Dual...



Mission og vision

The Mobile Robot Company har som mission at gentænke, hvordan robotter hjælper mennesker på lagre og fabrikker — ved at overtage ensformig, gentagen transport, så medarbejderne kan...



Vores tilgang til automatisering

De syv designprincipper bag The Mobile Robot Companys produkter — operatørens kontrol, automatisering af gåarbejdet, velkendt betjening, lav oplæringstærskel, fleksible ændringer,...



Filosofien bag automatisering med operatøren i kontrol

Hvorfor The Mobile Robot Company lader operatøren beholde kontrollen — arbejdsdelingen mellem operatør og robot og ti situationer, hvor menneskelig dømmekraft stadig løser opgave...



Forretningsmodel

Sådan sælger The Mobile Robot Company — offentlige listepriser, en international partnerkanal til demonstrationer, prøveperioder, idriftsættelse og service samt et kundeforløb med lav risik...



Markeder, vi betjener

De kundesegmenter og brancher, som The Mobile Robot Company henvender sig til — små og mellemstore virksomheder med etholdsskift og én til fem palleløfteroperatører samt større...

Virksomhedsoversigt

The Mobile Robot Company ApS (også forkortet MRC) er en dansk robotvirksomhed, der udvikler mobile robotløsninger til intern materialehåndtering på lagre, fabrikker, i produktionsmiljøer og i logistiske processer. Virksomheden blev [grundlagt i november 2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) af [Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) og har [hovedsæde i Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/).

Virksomhedens første og vigtigste produkt er [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/), en selvkørende palleløfter med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/). Produktet udfylder hullet mellem fleksibel, men ensformig manuel palletransport og dyr, kompleks fuldautomatisering: Operatøren står for afhentning, der kræver vurdering, [håndtering af undtagelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) og igangsættelse af opgaver, mens J1600 står for den ensformige kørsel og afsætning i gulvniveau.

Fakta om virksomheden

Felt	Oplysninger
Juridisk navn	The Mobile Robot Company ApS
Grundlagt	November 2024
Grundlæggere	Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted
Hovedsæde	Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danmark
Produkt	J1600 selvkørende palleløfter
Websted	mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
Generel e-mail	hello@mobilerobot.com
Hovednummer	+45 88 10 90 12
Salgskanal	Internationalt netværk af distributører, integratorer og servicepartnere
Distributørnetværk, juni 2026	Otte lande
Vigtigste pris	IFOY Industrial Truck of the Year 2026

Det tror virksomheden på

Robotter skal hjælpe operatørerne frem for at erstatte dem. Ensformigt transportarbejde automatiseres, så medarbejderne kan fokusere på beslutninger og undtagelser, der kræver menneskelig vurdering. Produktprincipperne er:

- praktisk, tilgængelig automatisering til en overkommelig pris;
- [hurtig idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>) og værdi fra første dag;
- operatørcentreret betjening uden programmering;
- operatøren kan overtage styringen, når forholdene kræver en vurdering;
- [systemintegration er valgfri, ikke obligatorisk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>);

- [skalbar software- og flådeintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentat ion/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentat ion/technical-integration/integration-overview/>), når anvendelsen vokser.

Læs [Mission og vision](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>) og [Princippet om mennesket i kontrolsløjfen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) for at få mere at vide om tankerne bag disse principper.

Produkt- og markedsfokus

Virksomheden fokuserer på horisontale, indendørs palleflow i forbindelse med [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), lagerføring, produktion, [opstilling i bufferområder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og forsendelse. De prioriterede segmenter omfatter små og mellemstore virksomheder med én til fem palleløfteroperatører samt større lokationer med [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), der er for små eller for omskiftelige til et traditionelt flådeprojekt. Se [Markeder, vi betjener](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>).

Forretningsmodel

[Listepriserne er offentligt tilgængelige](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>), men kundehenvendelser formidles gennem partnere. Partnerne står for lokale demonstrationer, prøveforløb, idriftsættelse, service og kunderelationer. Virksomheden leverer robotter, reservedele, software, teknisk support, uddannelse og kundeemner. Se [Forretningsmodel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>) og [Partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Anerkendelse

J1600 vandt [IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) i kategorien Industrial Truck of the Year. Prisen blev offentliggjort den 26. juni 2026 og var en udfordrers sejr over etablerede producenter af lager- og materialehåndteringsudstyr for en virksomhed, der blev grundlagt i november 2024. Virksomheden blev en del af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>)-programmet i november 2025 og modtager støtte fra

[Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>). Se [Virksomhedens milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>), og [Samarbejder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Mission og vision

The Mobile Robot Company har som mission at gentænke, hvordan robotter hjælper mennesker på lagre og fabrikker. Målet er ikke en proces uden mennesker: Robotter overtager ensformig, gentagen transport, så medarbejderne kan fokusere på arbejde, der kræver dømmekraft, tilpasningsevne og særligt menneskeligt udsyn.

Grundlæggende positionering

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) placerer sig mellem en konventionel elektrisk palleløfter og et fuldautomatisk **AMR-/AGV-system** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>):

- manuelle løsninger bevarer fleksibiliteten, men kræver, at **operatøren går** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), og bruger tid på transport;
- fuldautomatiske løsninger kan fjerne behovet for arbejdskraft til en opgave, men kræver ofte konfiguration og integration udført af eksperter, ekstra infrastruktur samt stabile processer;
- **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) bevarer den manuelle styring og automatiserer transporten med op til 80 % af **produktivitets- og personalebesparelsen** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten ved fuldautomatiske løsninger.

Sådan omtaler virksomheden sig selv

Tilbagevendende formuleringer i **virksomhedens kommunikation** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/brand-guidelines/>):

- "mennesket er med i processen"
- "automatisering skal tilpasse sig mennesker"
- "fremtiden kører selv"
- "sæt af, kør videre, gentag"
- "indlær og gentag"

- "lige så nemt som et forbrugerprodukt"
- automatisering, der virker "direkte fra kassen"

Argumentet om menneskets værdi

Lagre er uordentlige, dynamiske og uforudsigelige. Virksomhedens argument med ti eksempler fremhæver beskadigede paller og varer, ustabile laster, fastsiddende strækfolie, fejlplacerede paller, stejle læssebroer, travle lagergulve, akut omprioritering og ruteændringer som situationer, hvor menneskets vurdering fortsat er værdifuld. Hele argumentationen er beskrevet i [Filosofien om mennesket i processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) og i [Automatisering med mennesket i processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Visionens oprindelse

Stifterne havde tilsammen gennemført projekter for hundredvis af kunder og implementeret mere end 10.000 robotter, før de startede virksomheden. De konkluderede, at robotprojekter var for vanskelige, langsomme og komplekse, og stiftede virksomheden for at gøre mobile robotter mere operatørcentrerede, nemmere at bruge og mere fleksible. Se [Historien om virksomhedens stiftelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>).

Vores tilgang til automatisering

The Mobile Robot Company udvikler automatisering, der tilpasser sig mennesker og ikke omvendt. Denne side beskriver de designprincipper, der ligger til grund for [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), og virksomhedens syn på, hvor automatisering skaber størst værdi.

Et nyt niveau mellem manuel og fuldautomatisk drift

[De fleste palletransporter udføres i dag manuelt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>): Det giver fleksibilitet, men indebærer meget [gentaget gåarbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) og lang transporttid. Fuldautomatisering fjerner behovet for arbejdskraft, men kræver ofte konfiguration udført af eksperter, [systemintegration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>), infrastruktur og stabile processer. Virksomhedens [Dual Mode-tilgang](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) udfylder mellemrummet mellem de to. Den manuelle kontrol bevares, transporten automatiseres, og målet er op til 80 % af [produktivitetsgevinsten](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>) til en brøkdel af omkostningerne og kompleksiteten ved fuld automatisering.

Model	Opsætning	Fleksibilitet	Besparelse på arbejdskraft
Manuel palleløfter	Ingen	Fuld manuel fleksibilitet	Ingen
J1600 Dual Mode	Timer	Manuel kontrol samt gemte, autonome leveringer	Op til 80 % af operatørens tid på den relevante transport
Fuldautomatisk system	Uger eller et længere projekt	Forprogrammeret og konfigureret af eksperter	Op til 100 % af arbejdskraften til opgaven, hvis den er fuldautomatiseret

Designprincipper

1. **Operatørens kontrol.** En person starter arbejdet og beslutter, hvornår maskinen må skifte til autonom tilstand (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safe-deployment/operator-responsibilities/>).
2. **Automatiser gåarbejdet.** Det primære mål er gentagne transporter og ikke alle detaljer i pallehåndteringen.
3. **Velkendt betjening.** Styrestangen og den manuelle betjening bør føles som på en almindelig elektrisk palleløfter.
4. **Lav tærskel.** Oplæringen (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/getting-started/operator-training/>) tager cirka 30 minutter. Normal brug kræver hverken obligatorisk wi-fi eller et systemprojekt.
5. **Fleksible ændringer.** Operatørerne tilføjer lokationer ved at køre til dem og gemme dem i stedet for at tilkalde en automatiseringsekspert.
6. **Gradvis skalering.** Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), API'er, automatisk opladning og flådestyring (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) kan tilvælges efter behov.
7. **Rentabilitet for mindre virksomheder.** Virksomheden henvender sig specifikt til SMV'er med ét skift og én til fem palleløfteroperatører (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>).

Hvorfor 80 % og ikke 100 %

Den sidste del af pallehåndteringen — kontrol af en palle, placering af gaflerne, vurdering af en ustabil last, valg af et midlertidigt afsætningssted og omprioritering af et produktionsbehov — er uforholdsmæssigt vanskelig at automatisere. Hvis operatøren fjernes helt, kan det kræve integration med lagerstyrings- og flådestyringssystemer, infrastruktur, konfiguration udført af eksperter og stramt styrede processer. Ved at overlade disse beslutninger til en person og automatisere de lange transporter leverer Dual Mode størstedelen af gevinsten med større fleksibilitet og lavere startomkostninger. Hele argumentationen findes i Princippet om mennesket som en del af styringskredsløbet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>).

Erfaringer fra højt automatiserede anlæg

[Et virksomhedsbesøg på et stort cross-docking-anlæg inden for e-handel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>), bekræftede denne tilgang. Selv på et anlæg med omfattende brug af robotteknologi var ikke alle processer automatiserede. Nogle robotsystemer var ved at blive udfaset til fordel for driftssikre transport- og sorteringsanlæg. Mindre mekaniske driftsstop på under 10 minutter kunne forekomme flere gange om dagen, og ændringer i indretning, vareflow, buffere og SKU-sammensætning kunne forekomme flere gange om ugen. Konklusionen var: [Fleksibilitet og robusthed](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) er forretningsmæssige nødvendigheder, selv i højt automatiserede anlæg — autonom drift til gentagne transporter og mulighed for straks at overtage den manuelle kontrol, når forholdene ændrer sig.

Filosofien bag automatisering med operatøren i kontrol

Automatisering med operatøren i kontrol — også kaldet menneske-robot-samarbejde eller operatørcentreret automatisering — er driftsfilosofien bag The Mobile Robot Company og **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Operatøren bevarer kontrollen over opgaven, udfører den håndtering, der kræver situationsforståelse, og kan straks overtage styringen. Robotten står for gentagen, forudsigelig kørsel.

Du kan læse en produktorienteret forklaring under [Automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Arbejdsdeling

Operatør	J1600
Vurdere lastens stabilitet, pallens tilstand, trængsel, hastegrad og afvigelser	Opbygge og opdatere et 3D-kort og køre til gemte lokationer
Optage paller og udføre vanskelig eller manuel håndtering i højden	Transportere op til 1.600 kg ad gentagne ruter
Vælge destinationen, og hvad der skal ske efter leveringen	Undgå forhindringer og anvende hastighedsafhængige beskyttelsesfelter
Bekræfte skift til autonom tilstand	Afsætte pallen i gulvhøjde og derefter køre retur, parkere, fortsætte eller vente
Overtage styringen eller fortsætte i manuel tilstand	Gentage gemte opgaver ensartet

Derfor beholder operatøren kontrollen

Den sidste del af pallehåndteringen kan være uforholdsmæssigt vanskelig at automatisere: at kontrollere en palle, føre gaflerne ind, vurdere en ustabil last, aflevere til eller hente fra et transportanlæg, vælge et afsætningssted efter situationen eller omprioritere et akut behov i produktionen. Hvis operatøren fjernes fra processen, kan det kræve integration med WMS og flådestyring, ekstra infrastruktur, konfiguration udført af specialister og stramt styrede processer.

Ved at lade operatøren beholde kontrollen undgår J1600 at behandle menneskelig dømmekraft som en systemfejl. Resultatet er 80 % af automatiseringens [produktivitetsgevinst](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), samtidig med at [fleksibiliteten ved manuel kørsel](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>) bevares, og omkostningerne og implementeringsrisikoen reduceres.

Ti opgaver, som mennesker stadig udfører bedre

Lagre er rodede og dynamiske, og forholdene kan være uforudsigelige. Ti almindelige situationer taler for at lade mennesket beholde kontrollen:

1. **Opdag beskadigede paller** — bemærk et knækket bundbræt eller et udstående søm, før der opstår en sikkerhedsrisiko eller blokering.
2. **Vurder lastens stabilitet** — genkend en [toptung, skæv eller dårligt stablet last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), før den løftes.
3. **Undgå, at plastfolien hænger fast** — se og læg en løs ende af strækfolien ind, før den hænger fast i en reol eller dørkarm.
4. **Find fejlplacerede paller** — se dig omkring efter en palle, der ikke står præcist på den registrerede position, i stedet for at stoppe med en systemfejl.
5. **Opdag beskadigede varer** — identificer lækager eller knuste hjørner før levering til en kunde eller produktionslinje.
6. **Kør over stejle læssebroer** — tilpas kørslen til stød, hældninger og skæv placering, når der køres ind i en lastbil eller trailer. Stigningsevnen i autonom tilstand er 0°, så kørsel på hældninger skal udføres manuelt.
7. **Manøvrér på områder med trængsel** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — find en sikker rute gennem en overfyldt eller rodet varemodtagelse.

8. **Reager på hasteopgaver** — omprioriter straks en levering, når en produktionslinje mangler materialer.
9. **Indlær ruter** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) — kør til en ny lokation, og tryk på **Gem lokation** i stedet for at ringe til it-afdelingen for at få omprogrammeret et kort.
10. **Undgå følgeomkostninger ved automatisering** — opnå en effektivitetsgevinst på 80 % uden alle omkostningerne, den ufleksible infrastruktur eller den komplekse integration, som fuldautomatisering kræver.

Dette er eksempler, der underbygger tilgangen, ikke resultater fra sammenlignende test. De forklarer tankegangen bag udformningen af **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), og virksomhedens **tilgang til automatisering** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>).

Sikkerhedsmæssig rolle

Operatørens kontrol er ikke køretøjets eneste sikkerhedsmekanisme. J1600 anvender også uafhængige styreenheder, certificerede komponenter, LiDAR-scannere, nødstop og et 360-graders beskyttelsesfelt. Når operatøren overtager styringen, supplerer det den certificerede sikkerhedsarkitektur i stedet for at erstatte den — se **Sådan fungerer sikkerheden på J1600** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Forretningsmodel

The Mobile Robot Company sælger praktisk automatisering med mobile robotter gennem en international partnerkanal. Offentlige listepriser gør købsprocessen enklere for kunden, mens henvendelser fra slutbrugere sendes videre til [distributører, integratorer eller servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/partner-types/>).

Salgskanal

Virksomheden sælger ikke robotter direkte til slutbrugere. Partnerne står for lokale demonstrationer, prøveperioder, salg, installation, service og kunderelationen. Virksomheden leverer robotter, software, reservedele, undervisning, teknisk support, markedsføringsmaterialer, kundeemner og fælles forretningsplanlægning.

Servicemodellen betyder, at partnerne beholder indtægterne fra lokale, personalebaserede ydelser, mens virksomheden leverer reservedele, software og betalt teknisk bistand til partneren. I juni 2026 havde virksomheden distributørpartnerskaber i otte lande, og netværket voksede fortsat — se [Vækst og international ekspansion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>).

[Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) [kan ansøge for deres land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>). [Partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>) beskriver partnerprogrammet.

Kundeforløbet

Salgsmodellen fjerner [barrierer for implementering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>), gennem et kundeforløb med lav risiko i fire trin:

1. [Demonstration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) — 30–60 minutters praktisk afprøvning i en partners demonstrationscenter. En førstegangsbesøgende kan typisk sende robotten ud på en autonom opgave efter cirka 15 minutter.

2. **Prøveperiode** — en [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) med mulighed for gratis returnering når som helst og uden spørgsmål.
3. **Køb** — køb af robotten og [de valgte tilvalg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/chargers-and-accessories/available-options/).
4. **Service efter salget** — en [løbende service- og vedligeholdelsesaftale](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/service-and-warranty/).

Demonstrationen og prøveperioden kan springes over, f.eks. af tilbagevendende kunder, og en serviceaftale efter salget er valgfri.

Det sælger virksomheden

De indtægtsgivende tilbud omfatter:

- den selvkørende palleløfter [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) og manuelle eller automatiske ladere;
- [Standard software og Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/software-comparison/) samt [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/fleet-manager/);
- betalte prøveperioder på to uger;
- [installation og idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/);
- årlige supportaftaler med Basic Care og Full Care;
- reservedele og softwareopgraderinger;
- betalt support på stedet;
- en startpakke til nye partnere.

Listeprisen for J1600 [starter ved 65.000 €](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/), og en prøveperiode på to uger koster 4.000 € inklusive opsætning og support. Listepriserne offentliggøres; grundprisen på 65.000 € står i kontrast til fuldautomatiseringsprojekter, der kan koste omkring 1 million €.

Hvorfor offentlige listepreiser

Offentlige priser fjerner en almindelig barriere for implementering. Kunder kan anmode om eller booke demonstrationer, prøveperioder og [køb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-quote/) online, hvorefter henvendelserne sendes

til den partner, der er bedst placeret til at betjene dem — normalt partneren med det nærmeste demonstrationscenter. Partnerne forventes at svare hurtigt og sikre et sammenhængende kundeforløb.

Rentabel ved ét skift

Økonomien er beregnet til at være rentabel for en mindre eller mellemstor virksomhed med ét skift på otte timer om dagen, fem dage om ugen — en virksomhed, der ikke kan forsvare et stort automatiseringsprojekt, men værdsætter umiddelbare, målbare produktivitetsgevinster. Se [De markeder, vi betjener](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>).

Markeder, vi betjener

The Mobile Robot Company fokuserer på vandret, indendørs palletransport inden for [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), lager, produktion, [klargøring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og forsendelse. Denne side beskriver det marked og de kunder, virksomheden henvender sig til.

Et stort marked med en lav automatiseringsgrad

Palletransport er [en af de største og mindst automatiserede aktiviteter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) inden for intern logistik:

- Der sælges mere end én million palleløftere på verdensplan om året;
- Der sælges mere end 300.000 i Europa om året;
- Mere end seks millioner mennesker bruger palleløftere i deres daglige arbejde;
- Kun ca. 1 % af pallehåndteringen er automatiseret.

Målgruppen er det resterende, overvejende manuelle segment — især små og mellemstore virksomheder med én til fem operatører og etholdsskift, som ikke har tilstrækkeligt budget, tid eller ressourcer til et fuldt automatiseringsprojekt.

Primære kundesegmenter

- [små og mellemstore produktionsvirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>);
- [lagervirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>) med ca. én til fem palleløfteroperatører;
- faciliteter med etholdsskift, hvor et stort automatiseringsprojekt ikke kan betale sig;
- små [tredjepartslogistikudbydere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/third-party-logistics/>);

- [dagligvare- og FMCG-distribution](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/>);
- [e-handels- og ordrebehandlingsvirksomheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>);
- større lokationer med mange [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), eller materialeflow, der ofte ændres;
- [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), der ønsker trinvis automatisering.

Anvendelsesområder

Produktion og [intern produktionslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/>); lager og varemodtagelse; tredjepartslogistik; dagligvare- og FMCG-distribution; ordrebehandling inden for e-handel samt lokale materialeflowceller på større lokationer. Konkrete implementeringsmønstre er beskrevet i [afsnittet Anvendelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/applications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/applications/>).

Kundeproblemer, som virksomheden løser

- [gentagne gangstrækninger for operatører](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) og transport, der ikke skaber værdi;
- [mangel på arbejdskraft og stor afhængighed af bemanning](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/labor-reallocation/>);
- usikker eller fysisk belastende manuel transport;
- høje omkostninger og store integrationsbarrierer ved fuld automatisering;
- ufleksible processer og langsom omstilling;
- skiftende indretning, [midlertidig opbevaring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>) og ændringer i varesortimentet;
- ønske om hurtigt og målbart investeringsafkast uden ombygning af infrastrukturen.

Geografisk dækning

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er [tilgængelig i hele verden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>),

herunder i USA, Canada, Australien og Kina. I juni 2026 havde virksomheden distributionspartnere i otte lande. Tilgængelighed og kommercielle vilkår i det enkelte land bekræftes gennem virksomheden eller en lokal partner — se [Vækst og international ekspansion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>).

Derfor passer produktet til markedet

J1600 med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) er en lettilgængelig overgang mellem manuelle paralleløftere og klassiske [AGV'er og AMR'er](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>). Dens fordel er ikke maksimal autonomi, men kombinationen af velkendt manuel betjening, autonom kørsel, hurtig opsætning og [mindre integrationsarbejde](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/lower-integration-complexity/>) — velegnet til virksomheder, der har brug for højere produktivitet uden at ændre deres arbejdsgange. Se [Vores tilgang til automatisering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>).

Historie

Grundlæggelsen af The Mobile Robot Company og milepælene fra november 2024 til IFOY Award 2026 og frem.



Grundlæggelseshistorie

Sådan grundlagde Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted The Mobile Robot Company i november 2024 efter at have konkluderet, at robotprojekter var for vanskelige, for langsomme...



Virksomhedens milepæle

Kronologiske milepæle for The Mobile Robot Company fra grundlæggelsen i november 2024 til sejren ved IFOY Award 2026 og den internationale ekspansion.



Tidslinje for produktlancering

De fire separate milepæle for lanceringen af J1600 — markedslancering den 20. oktober 2025, åbning for forudbestillinger den 2. december 2025, lancering af virksomhedens første produkt...



Vækst og international ekspansion

Sådan voksede The Mobile Robot Company fra grundlæggelsen i november 2024 til distributørpartnerskaber i otte lande og global tilgængelighed af J1600 medio 2026.

Grundlæggelseshistorie

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>), blev grundlagt i Danmark i november 2024 af [Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>).

Erfaringen bag virksomheden

Før de grundlagde virksomheden, havde de to stiftere opbygget internationale karrierer hos virksomheder inden for mobile robotter og automatisering. Tilsammen havde de gennemført projekter for hundredvis af kunder og idriftsat mere end 10.000 robotter over hele verden.

Denne erfaring førte til en klar konklusion: Robotprojekter var for vanskelige, for langsomme og for komplekse. Automatisering, der skulle have frigjort medarbejdere fra ensformigt arbejde, krævede i stedet konfiguration udført af eksperter, systemintegration og ufleksible processer.

Formålet med grundlæggelsen

Stifterne etablerede virksomheden for at gøre mobile robotter mere operatørcentrerede, nemmere at bruge og mere fleksible. Filosofien er, at robotter skal hjælpe operatørerne frem for at erstatte dem — ved at automatisere ensformig transport, så medarbejderne kan fokusere på beslutninger og afvigelser, der kræver menneskelig indsigt. Dette blev virksomhedens [human-in-the-loop-filosofi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) og prægede designet af [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), som er virksomhedens første produkt.

En hurtig første fase

Virksomhedens første fase gik hurtigt:

- grundlagt i november 2024;

- [første produkt lanceret i januar 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>);
- en stor international pris — [IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifo-award-2026/>) — vundet i juni 2026;
- [distributørpartnere aktive i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>) i juni 2026.

Se hele tidslinjen under [Virksomhedens milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>).

Virksomhedens milepæle

Denne side viser virksomhedens milepæle i kronologisk rækkefølge fra grundlæggelsen til den første produktlancering, den internationale anerkendelse og udvidelsen af distributionsnetværket.

Kronologi

Dato	Milepæl
November 2024	Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted grundlægger The Mobile Robot Company i Danmark.
20. oktober 2025	J1600 lanceres på markedet.
November 2025	Virksomheden tilslutter sig programmet NVIDIA Inception (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/).
November 2025	Virksomheden optages på The Robot Reports liste "100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025".
2. december 2025	Der åbnes for forudbestillinger af J1600.
12. januar 2026	Fernando Fandiño Oliver bliver Senior Vice President EMEA.
Januar 2026	J1600 lanceres som virksomhedens første produkt.
29. januar 2026	Virksomheden lancerer sin tekniske webinarserie for 2026 og offentliggør, at J1600 er finalist til IFOY.
2. kvartal 2026	Planlagt leveringsperiode for J1600.
6. marts 2026	Virksomheden offentliggør støtten fra Innovationsfonden (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/).
22. marts 2026	Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver medvirker i en podcast om robotbranchen.
15.–17. april 2026	Virksomheden deltager i TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 i Dortmund.
16. april 2026	J1600 modtager Best in Intralogistics-certifikatet efter at have bestået IFOY Audit i tre trin.
25. juni 2026	IFOY-vinderceremoni i Stuttgart.
26. juni 2026	J1600 vinder IFOY Industrial Truck of the Year 2026. Virksomheden har distributørpartnere i otte lande.

Dato	Milepæl
27.–29. juni 2026	J1600 demonstreres ved United Symbol Open House 2026 i Sassuolo, Italien, med støtte fra ALCA Technologies.
8. juli 2026	Virksomheden fremhæver sit samarbejde med ALCA Technologies (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/).

LANCERINGSDATOERNE ER SEPARATE BEGIVENHEDER

Markedslanceringen (20. oktober 2025), forudbestillingerne (2. december 2025), lanceringen af det første produkt (januar 2026) og leveringsstarten (2. kvartal 2026) er forskellige milepæle. Se [Tidslinje for produktlanceringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/).

Prismilepælen

[Sejren ved IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) i kategorien Industrial Truck of the Year, der blev offentliggjort den 26. juni 2026, var første gang, at denne internationale logistikpris gik til Danmark. Det var samtidig en udfordrers sejr over etablerede producenter af industritrucks for en virksomhed, der først blev grundlagt i november 2024. Du kan læse mere i [Nyhedsrummet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/).

Relaterede sider

- [Historien om grundlæggelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/).
- [Tidslinje for produktlanceringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/).
- [Vækst og international ekspansion](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/).

Tidslinje for produktlancering

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) kom på markedet gennem fire separate milepæle. De bliver ofte forvekslet, så denne side angiver hver af dem præcist.

De fire milepæle for lanceringen

Dato	Milepæl	Hvad det betyder
20. oktober 2025	Markedslancering	Den registrerede dato for markedslanceringen af J1600.
2. december 2025	Åbning for forudbestillinger	Kunder kan forudbestille J1600.
Januar 2026	Lancering af første produkt	J1600 lanceres som virksomhedens første produkt.
2. kvartal 2026	Leveringsperiode	Det planlagte tidsrum for levering af J1600.

HOLD DATOERNE ADSKILT

"Markedslancering", "lancering af første produkt", "forudbestillinger" og "levering" henviser til forskellige milepæle. Datoerne i oktober 2025, december 2025 og januar 2026 samt 2. kvartal 2026 må ikke slås sammen til én begivenhed.

Baggrund for lanceringsperioden

- J1600 blev offentliggjort som IFOY-finalist den 29. januar 2026. Samme dag lancerede virksomheden sin [tekniske webinarserie for 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/>) med en grundig gennemgang af J1600.
- De specifikationer, der blev offentliggjort i januar 2026, er foreløbige og kan blive ændret — se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

- Ved lanceringen blev J1600 tilbudt fra 65.000 € (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) med en betalt prøveperiode på to uger til 4.000 €, inklusive opsætning og support.

Efter lanceringen

Inden for seks måneder efter lanceringen af virksomhedens første produkt havde J1600 gennemført IFOY Audits tre faser, modtaget Best in Intralogistics Certificate (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>), den 16. april 2026 og vundet IFOY Industrial Truck of the Year 2026 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), den 26. juni 2026. Se Virksomhedens milepæle (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>), og Vækst og international ekspansion (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>).

Vækst og international ekspansion

The Mobile Robot Company ekspanderede internationalt gennem et partnernetværk frem for direkte salg. Denne side følger væksten fra [grundlæggelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>), til medio 2026.

Fra grundlæggelsen til otte lande

Virksomheden blev grundlagt i Danmark i november 2024. I juni 2026 — cirka nitten måneder senere — havde den distributørpartnerskaber i otte lande, og netværket voksede fortsat. Virksomheden var repræsenteret i otte lande, da den [vandt IFOY Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-industrial-truck-of-the-year-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-industrial-truck-of-the-year-2026/>), den 26. juni 2026.

Global tilgængelighed

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er tilgængelig globalt, herunder i USA, Canada, Australien og Kina. Kunde forespørgsler fordeles gennem partnernetværket frem for at blive håndteret direkte af virksomheden. [Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) [kan ansøge i de enkelte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>). Se [partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

[Landespecifikke oplysninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>) — navngivne lokale partnere, priser, afgifter, valutaer, leveringsbetingelser og servicedækning — bekræftes hos virksomheden eller en lokal partner.

Ledelse i EMEA

Den 12. januar 2026 udnævnte virksomheden Fernando Fandiño Oliver til Senior Vice President EMEA. Hans ansvarsområde omfatter regional forretningsudvikling, markedsudvidelse, kunde- og partnerrelationer, strategiske initiativer samt

gennemførelse af virksomhedens langsigtede vækststrategi i Europa, Mellemøsten og Afrika. Se [Ledelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>).

Tilstedeværelse i Europa i 2026

- **Dortmund, Tyskland, 15.–17. april 2026** — deltagelse i [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>) og den [33. tyske materialeflowkongres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/>). J1600 blev vist offentligt for første gang under IFOY Audit og modtog [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) den 16. april.
- **Stuttgart, Tyskland, 25.–26. juni 2026** — prisoverrækkelse for IFOY-vinderen og offentliggørelse af sejren som Industrial Truck of the Year 2026.
- **Sassuolo, Italien, 27.–29. juni 2026** — demonstrationer af J1600 ved United Symbol Open House med støtte fra [ALCA Technologies](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/>).

Anerkendelse, der understøtter væksten

Den kommercielle ekspansion blev ledsaget af international anerkendelse: optagelse på [The Robot Reports liste over 100 Robotics Startups to Watch](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>) (november 2025), medlemskab af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>) (november 2025), støtte fra [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>) (offentliggjort den 6. marts 2026) og IFOY Award 2026. Hele forløbet findes under [Virksomhedens milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>).

Team

Menneskerne bag The Mobile Robot Company: profiler af ledelsen, resten af teamet og kontaktpersoner.



Ledelse

Profiler af ledelsen i The Mobile Robot Company — medstifter og CEO Emil Hauch Jensen, medstifter og CTO Odin Kudahl Skovsted samt Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño...



Teammedlemmer

Medarbejderne hos The Mobile Robot Company, fra medstifterne og EMEA-ledelsen til resten af teamet.



Kontaktpersoner

Hvem du skal kontakte hos The Mobile Robot Company — generelle henvendelser, CEO og pressekontakt Emil Hauch Jensen samt EMEA-kontakt Fernando Fandiño Oliver.

Ledelse

The Mobile Robot Company ledes af de to medstiftere og en regional leder. Kontaktoplysninger til presse og regionale forespørgsler findes på siden [Kontaktpersoner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/contact-people/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/contact-people/>).

Emil Hauch Jensen — medstifter og CEO

Emil Hauch Jensen (også kendt som "Emil Jensen") er medstifter og CEO i The Mobile Robot Company. Han stiftede virksomheden sammen med Odin Kudahl Skovsted i november 2024 og er dens primære talsperson.

Baggrund

Han har tidligere haft internationale lederstillinger i virksomheder inden for mobilrobotteknologi og automatisering. Som øverste ansvarlige for virksomhedens aktiviteter i udlandet sikrede han kontrakter til flere millioner euro, lancerede nye robotprodukter og opbyggede et internationalt salgsteam fra bunden. Han bidrog også til omsætningsvækst og udvidede salgsaktiviteterne i Kina hos en international virksomhed inden for mobilrobotteknologi.

Rolle

Emils offentlige emner omfatter [produkt demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>), priser og investeringsafkast, virksomhedens grundlæggelse, global tilgængelighed, VDA 5050, opsætning af opgaver og lokationer samt virksomhedens [human-in-the-loop-filosofi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>). Virksomhedens markedsstrategi og fortællinger om IFOY, NVIDIA Inception, finansiering og fleksibel automatisering formidles af ham.

Odin Kudahl Skovsted — medstifter og CTO

Odin Kudahl Skovsted (undertiden forkortet til Odin Skovsted) er medstifter og CTO i The Mobile Robot Company.

Baggrund

Han er en erfaren leder og ekspert i robotteknologi med mere end to årtiers erfaring inden for teknologisk innovation og forretningsudvikling. Som vice president for support af kundeapplikationer hos en international virksomhed inden for mobilrobotteknologi var han med til at udvikle virksomheden fra en lille startup til en global virksomhed.

Rolle

Odin har ansvaret for den tekniske ledelse. I offentligt materiale beskriver han de realistiske valideringsforhold i [testfaciliteten i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), J1600's manuelle løftehøjde på 1,6 m og nyttelast på 1.600 kg, manuel og automatisk opladning samt hurtig idriftsættelse, målbar produktivitet, effektivitet og robusthed.

Fernando Fandiño Oliver — Senior Vice President EMEA

Fernando Fandiño Oliver (også kendt som "Fernando Fandino" eller "Fernando Fandiño") tiltrådte som Senior Vice President EMEA hos The Mobile Robot Company, hvilket blev offentliggjort den 12. januar 2026. Hans ansvarsområde omfatter regional forretningsudvikling, markedsudvidelse, kunde- og partnerrelationer, strategiske initiativer samt gennemførelse af virksomhedens langsigtede vækststrategi i Europa, Mellemøsten og Afrika.

Baggrund

Hans internationale karriere inden for mobilrobotteknologi og intralogistik omfatter ledelse af regionale forretnings- og markedsudvidelsesstrategier i EMEA, udvikling og styring af partner- og integratornetværk, gennemførelse af mobilrobotprojekter i komplekse industrimiljøer, koordinering af kommercielle, tekniske og driftsmæssige teams samt bidrag til markedsvækst, partnerøkosystemer og udbredelse af AMR-løsninger i stor skala på tværs af flere brancher.

Rolle

Fernando medvirker i [offentligt materiale om afprøvninger og proof of concept-projekter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>),

kundesupport, fleksibilitet i håndteringen af paller og lastbærere, servicepakker, partneransøgninger, almindelige transportopgaver og værdien af manuel vurdering ved følsom eller ustabil last. Han har også drøftet global opskalering af robotteknologi i [en podcast om robotbranchen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>).

Medstifternes fælles erfaring

Inden de stiftede virksomheden, havde Emil og Odin tilsammen gennemført projekter for hundredvis af kunder og idriftsat mere end 10.000 robotter. Denne erfaring danner grundlag for virksomhedens [grundlæggende mission](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>), — se [Historien om virksomhedens grundlæggelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>).

Teammedlemmer

Medarbejderne hos The Mobile Robot Company er anført nedenfor. Ledelsesprofilerne findes på siden [Ledelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>).

Teamet

Navn	Rolle
Emil Hauch Jensen	Medstifter og CEO
Odin Kudahl Skovsted	Medstifter og CTO
Fernando Fandiño Oliver	Senior Vice President EMEA
Pratheesh Prakash	Teammedlem
Regine Candido	Teammedlem
Abdelrahman Nasr	Teammedlem
Swati Gupta	Teammedlem

Arbejd hos os

Virksomhedens hovedkontor ligger i Hvidovre, Danmark — se [Hovedkontor](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>) — og vi byder personer velkommen, som er interesserede i at forme fremtidens automatisering. Se [Arbejd hos os](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/working-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/working-with-us/>).

Kontaktpersoner

På denne side kan du finde den rette kontaktperson eller kanal hos The Mobile Robot Company. Postadresse og generelle kontaktoplysninger findes også under [Kontaktoplysninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/>).

Kontaktoversigt

Formål	Kontakt
Generelle henvendelser	hello@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
Website	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
CEO og presse	Emil Hauch Jensen · emil@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
EMEA og interviews	Fernando Fandiño Oliver · fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com · +34 649 999 802

Ansvarsområder

- **Emil Hauch Jensen**, medstifter og CEO, er virksomhedens primære talsperson og kontaktperson for [henvendelser fra medier og presse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>).
- **Fernando Fandiño Oliver**, Senior Vice President EMEA, er kontaktperson for interviews og forretningsaktiviteter i Europa, Mellemøsten og Afrika.

Profiler for dem begge findes på siden [Ledelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>).

Salg, afprøvning og support

Kundehenvendelser om demonstrationer, afprøvning og køb håndteres via [virksomhedens partnernetværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) — begynd på www.mobilerobot.com eller i [Supportsektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/). Potentielle partnere kan ansøge via [Partnersektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/).

Lokationer

Hvor The Mobile Robot Company holder til, hvor J1600 testes og demonstreres, og hvordan du kommer i kontakt med os.



Hovedkontor

The Mobile Robot Company ApS har hovedkontor på Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danmark, hvor virksomhedens produkter også fremstilles.



Test- og demonstrationsfacilitet

The Mobile Robot Companys demonstrations- og testområde i København, hvor J1600 valideres under bevidst realistiske forhold, og kunder kan gennemføre afprøvninger.



Kontaktoplysninger

Sådan kontakter du The Mobile Robot Company — postadresse, generel e-mail og telefon, websted samt sociale medier.

Hovedkontor

The Mobile Robot Company ApS har hovedkontor i Hvidovre i Storkøbenhavn.

Adresse

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danmark

Fremstillet i Danmark

Virksomheden er dansk, blev grundlagt i november 2024, og [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) fremstilles i Danmark.

Besøg

Potentielle kunder, der ønsker at se J1600 i drift, kan aftale et besøg på virksomhedens [test- og demonstrationsfacilitet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) i København eller en demonstration gennem [en lokal partner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/). Se [Kontaktoplysninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/) for kontaktmuligheder.

Test- og demonstrationsfacilitet

The Mobile Robot Company driver et demonstrations- og testområde i Københavnsområdet. Det har to formål: at validere [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) under realistiske forhold og at give potentielle kunder mulighed for at afprøve J1600 før køb.

Validering under realistiske forhold

Faciliteten bruges til validering under bevidst realistiske forhold, herunder:

- ujævne gulve;
- vandfyldte testlaster;
- flere samtidige testopstillinger.

Målet er at afprøve J1600 under forhold, der minder om faktiske lagre, frem for på idealiserede laboratoriegulve. Driftsgrænserne for J1600 gælder stadig — automatisk kørsel er beregnet til indendørs brug på plane gulve.

Kundebesøg og afprøvninger

Kunder kan besøge faciliteten i forbindelse med [demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) og afprøvninger. Ved et [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) kan maskinerne i stedet transporteres til kundens eget anlæg, så evalueringen gennemføres under kundens faktiske driftsforhold. Mulighederne for evaluering — demonstration, [to ugers betalt prøveperiode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) og proof of concept — er beskrevet i [supportsektionen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) og via [partnernetværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/).

Sådan arrangerer du et besøg

Kontakt virksomheden på hello@mobilerobot.com eller via www.mobilerobot.com for at arrangere en afprøvning eller demonstration. Se

Kontaktoplysninger (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/contact-information/>).

Kontaktoplysninger

Her finder du alle generelle kontaktoplysninger til The Mobile Robot Company. Se [Kontaktpersoner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/contact-people/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/contact-people/>), for navngivne kontaktpersoner efter ansvarsområde.

Postadresse

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danmark

Generelle kontaktkanaler

Kanal	Oplysninger
E-mail	hello@mobilerobot.com
Telefon	+45 88 10 90 12
Websted	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)

Presse og regionale kontakter

Formål	Kontakt
CEO og presse	Emil Hauch Jensen · emil@mobilerobot.com · +45 88 10 90 12
EMEA og interviews	Fernando Fandiño Oliver · fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com · +34 649 999 802

Sociale medier

- [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (<https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/>)
- [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany/) (<https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany/>)

- [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (<https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/>)
- [TikTok](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) (<https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany>)
- [YouTube Shorts](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>)

Produktrelaterede og tekniske spørgsmål

Du kan finde svar på almindelige produktspørgsmål i vores [ofte stillede spørgsmål](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/product-and-capabilities/>). Kunder med et teknisk problem kan også sende en anmodning direkte fra maskinen: I menuen Hjælp/Support på J1600 vises en QR-kode, som kan bruges til at indsende tekniske anmodninger. Du finder flere kontaktmuligheder i [supportafsnittet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/>).

Karriere

Sådan er det at arbejde hos The Mobile Robot Company, og sådan søger du – også uopfordret, når der ikke er en relevant ledig stilling.



Arbejd hos os

Hvad The Mobile Robot Company arbejder med, filosofien bag virksomhedens produkter, og hvordan personer, der er interesserede i at forme fremtidens automatisering, kan kontakte os.



Uopfordrede ansøgninger

Sådan sender du en fortrolig uopfordret ansøgning til The Mobile Robot Company, når ingen opslået stilling matcher din profil.

Arbejd hos os

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>) er en dansk robotvirksomhed [med hovedsæde i Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>) i Københavnsområdet. Virksomheden udvikler mobile robotløsninger til intern materialehåndtering — i første omgang den danskproducerede [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), en [dual-mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) selvkørende palleløfter.

Det bliver du en del af

Virksomheden blev grundlagt i november 2024 af to veteraner fra robotbranchen, som tilsammen havde implementeret mere end 10.000 robotter og konkluderet, at robotprojekter var for vanskelige, for langsomme og for komplekse. [Formålet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>) er at gøre mobile robotter mere operatørcentrerede, brugervenlige og fleksible — se [Historien om virksomhedens grundlæggelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>).

Det første kapitel er gået stærkt: Det første produkt blev lanceret i januar 2026, [IFOY-prisen Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) blev vundet i juni 2026, og [distributørpartnere i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>) kom til. Teamet omfatter medarbejdere inden for udvikling, salg og regionale funktioner — se [Teammedlemmer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/>).

Filosofien, du skal bygge videre på

Virksomhedens produkter holder mennesket inde i processen: Robotterne håndterer den gentagne transport, mens mennesker står for vurderinger, igangsættelse af opgaver og overtagelse af styringen. Denne [human-in-the-loop-filosofi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/human-in-the-loop-philosophy/>) præger udviklingsprioriteterne — betjening uden programmering, cirka 30 minutters operatøruddannelse og implementering uden krav om IT-integration.

Kontakt os

Hvis du er interesseret i at forme fremtidens automatisering, kan du sende en fortrolig besked via linket **Bliv en del af vores team** på www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). Vi behandler alle henvendelser fortroligt. Hvis ingen opslåede stillinger passer til dig, kan du se [Uopfordrede ansøgninger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/general-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/general-applications/>).

Uopfordrede ansøgninger

The Mobile Robot Company hører gerne fra personer, der er interesserede i at forme fremtidens automatisering, uanset om der er opslået en relevant ledig stilling.

Sådan søger du

Send en fortrolig besked via linket **Join Our Team** på www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>). Ansøgninger og henvendelser behandles fortroligt.

Det skal du medtage

Der er ikke noget fast format for ansøgningen. Beskriv din baggrund, og hvad du gerne vil bidrage med. Virksomheden arbejder med robotteknik, kommerciel udvikling og partnerudvikling samt regionale forretningsområder – se [Teammedlemmer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/>) for at se det nuværende team og [Arbejd hos os](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/working-with-us/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/careers/working-with-us/>) for at læse om, hvad virksomheden udvikler og står for.

Samarbejder

Teknologisamarbejder, brancheprogrammer og offentlig finansiering, der understøtter The Mobile Robot Companys arbejde.



Teknologisamarbejder

The Mobile Robot Companys teknologisamarbejder, herunder samarbejdet med ALCA Technologies i Italien og med etablerede udbydere af flådestyring baseret på VDA 5050.



Brancheprogrammer

De brancheprogrammer og anerkendelser, som The Mobile Robot Company deltager i — NVIDIA Inception, støtte fra Innovationsfonden og The Robot Reports Startup Radar 2025.



Innovationsfonden

The Mobile Robot Company modtager finansiell støtte og strategisk rådgivning fra Innovationsfonden for at fremskynde produktudvikling og kommercialisering. Støtten blev...



NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company blev optaget i startup-programmet NVIDIA Inception i november 2025 og fik dermed adgang til avanceret teknologi, ekspertise og ressourcer til...

Teknologisamarbejder

The Mobile Robot Company samarbejder med teknologipartnere, der implementerer [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) i kundernes faktiske driftsmiljøer og forbinder den med det bredere automatiseringsøkosystem.

ALCA Technologies

Virksomheden samarbejder med **ALCA Technologies S.r.l.** i Italien og [fremhævede offentligt samarbejdet og det fortsatte partnerskab den 8. juli 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/). ALCA Technologies bidrog også til demonstrationerne af J1600 ved United Symbol Open House 2026 i Sassuolo, Modena, Italien. Arrangementet varede i tre dage og sluttede den 29. juni 2026.

Fokusområder

Samarbejdet illustrerer lagerforhold, der kan skabe problemer for ufleksible automatiseringsløsninger:

- beskadigede paller;
- løse omsnringsbånd;
- nedhængende strækfilm;
- støv;
- andre ufuldkomne eller skiftende forhold ved materialehåndtering.

J1600 håndterer disse situationer ved hjælp af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/): Operatøren bruger sin erfaring og situationsfornemmelse, når pallen tages op, mens J1600 udfører den gentagne autonome transport.

Dokumenterede resultater

Mindre [gangtid uden værdiskabelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/); sikrere pallehåndtering; mere jævnt materialeflow; højere produktivitet; og bedre tilpasningsevne i dynamiske lagermiljøer.

United Symbol Open House 2026

Ved [United Symbol Open House](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/>) i Sassuolo så brancheledere og slutkunder fra flere brancher Dual Mode i drift og drøftede lagereffektivitet, mindre manuel håndtering, skalerbar automatisering og daglige udfordringer inden for intern logistik med teamet. United Symbol var vært for arrangementet, og ALCA Technologies stod for den lokale support.

Udbydere af VDA 5050-flådestyring

J1600 understøtter [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) fuldt ud med Advanced software, og virksomheden samarbejder med etablerede udbydere af flådestyring baseret på VDA 5050. Grænsefladen gør det muligt at styre robotter fra forskellige leverandører via et kompatibelt flådestyringssystem. Se [ordbogsopslaget om VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/glossary/>).

Relaterede programmer

Ud over projektsamarbejder deltager virksomheden i [brancheprogrammer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/industry-programs/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/industry-programs/>), herunder [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>), og modtager støtte fra [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>). Kommercielle distributions- og servicepartnerskaber er beskrevet under [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Brancheprogrammer

The Mobile Robot Company deltager i brancheprogrammer, der giver adgang til teknologi, finansiering og synlighed omkring virksomhedens arbejde med intelligent mobilrobotteknologi.

NVIDIA Inception

Virksomheden blev optaget i NVIDIA Inception-programmet i november 2025. Programmet giver startupvirksomheder adgang til avanceret teknologi, ekspertise og ressourcer til markedsintroduktion. Du kan læse mere på siden [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>).

Innovationsfonden

Virksomheden modtager økonomisk støtte og strategisk rådgivning fra Innovationsfonden, som [annonceret den 6. marts 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>), for at fremskynde produktudviklingen og markedsføringen af næste generation af intelligent mobilrobotteknologi. Du kan læse mere på siden om [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>).

The Robot Report Startup Radar 2025

I november 2025 blev virksomheden optaget på The Robot Reports liste [100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>). Anerkendelsen er knyttet til "tap-to-go"-autonomi til fabrikker, tredjepartslogistiklagre og e-handelslagre. De angivne resultater omfatter mindre spildtid på gang, et mere stabilt materialeflow, øget gennemløb uden omfattende ændringer af infrastrukturen samt implementering på få timer frem for flere måneder.

Prisprogrammer

J1600 gennemførte også IFOY AWARD 2026-programmet — nominering som finalist, en audit i tre trin, [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>), og [sejren som Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>). Du kan læse mere i [Nyhedsrummet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/newsroom/>), og se rækken af milepæle under [Virksomhedens milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>).

Innovationsfonden

The Mobile Robot Company modtager finansiel støtte og strategisk rådgivning fra **Innovationsfonden**. Støtten blev offentliggjort den 6. marts 2026 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>).

Formålet med støtten

Støtten fremskynder produktudvikling og kommerialisering af næste generation af intelligente mobile robotløsninger til produktions-, lager- og logistikmiljøer — det område, som virksomheden trådte ind på med den selvkørende Dual Mode (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>)-palleløfter J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>).

Betydning for virksomheden

Administrerende direktør Emil Hauch Jensen beskrev støtten som en anerkendelse af virksomhedens teknologi og vision (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>), som forventes at fremskynde vigtige milepæle og produktudviklingen. Offentliggørelsen fandt sted i virksomhedens første kommercielle år mellem lanceringen af J1600 i januar 2026 og dens sejr som IFOY Industrial Truck of the Year 2026 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) — se Virksomhedens milepæle (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>).

Relaterede programmer

Virksomheden deltager også i NVIDIA Inception (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>) og andre brancheprogrammer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/industry-programs/>).

NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company blev optaget i **NVIDIA Inception**-programmet i november 2025. NVIDIA Inception giver startups adgang til avanceret teknologi, ekspertise og ressourcer til markedsintroduktion.

Hvorfor det er vigtigt for virksomheden

Adgang til NVIDIA's AI-økosystem og tekniske support kan fremskynde udviklingen af intelligente mobile robotløsninger og skalerbar automatisering af lager- og logistikprocesser. Samarbejdet har både praktisk og strategisk betydning: [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) kører sin [3D LiDAR SLAM-navigation](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer — se de [tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Tidslinje

Medlemskabet blev [annonceret i november 2025](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>), samme måned som virksomheden kom på [The Robot Reports liste over 100 robotstartups, man bør holde øje med](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>), og kort efter J1600's [registrerede markeds lancering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>) den 20. oktober 2025. Hele forløbet findes under [Virksomhedens milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>).

Relaterede programmer

Se [Brancheprogrammer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/industry-programs/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/industry-programs/>) for virksomhedens øvrige programdeltagelser og [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>) for oplysninger om dens offentlige finansieringsstøtte.

Pressecenter

Nyheder, pressemateriale, priser, arrangementer og videoer.



Pressemeddelelser

5 sider



Pressepakke

7 sider



Priser og anerkendelse

5 sider



Arrangementer og webinarer

4 sider



Videoer

6 sider



Historier og opdateringer

5 sider

Pressemeddelelser

Bekræftede milepæle for The Mobile Robot Company inden for virksomhed, produkt, partnerskaber, priser og finansiering, organiseret efter emne.



Virksomhedsnyheder

Bekræftede milepæle for The Mobile Robot Company, herunder stiftelsen i november 2024, udnævnelsen af en EMEA-direktør i januar 2026 og et distributørnetværk i otte lande i juni...



Produktmeddelelser

Produktmilepæle for J1600 fra The Mobile Robot Company, herunder markedsintroduktionen den 20. oktober 2025, åbningen for forudbestillinger den 2. december 2025, lanceringen af de...



Partnermeddelelser

Nyheder fra The Mobile Robot Companys partnernetværk, herunder samarbejdet med ALCA Technologies, demonstrationen ved United Symbol Open House 2026 i Italien og...



Priser og udmærkelser

Anerkendelser modtaget af The Mobile Robot Company og J1600, herunder IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year, Best in Intralogistics-certifikatet og optagelsen på The Robot...



Finansiering og samarbejder

[Nyheder om finansiering og programmer hos The Mobile Robot Company, herunder støtte fra Innovationsfonden annonceret den 6. marts 2026 og deltagelse i NVIDIA Inception-programm...](#)

Virksomhedsnyheder

Bekræftede [milepæle for virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>). The Mobile Robot Company ApS, nyeste først. Produktlanceringer er beskrevet under [Produktmeddelelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/product-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/product-announcements/>), prisnyheder under [Priser og udmærkelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>), og finansieringsnyheder under [Finansiering og samarbejder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/funding-and-collaborations/>).

Juni 2026 — Distributørpartnere i otte lande

Pr. 26. juni 2026 havde The Mobile Robot Company [distributørpartnerskaber i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>), og netværket fortsatte med at vokse. Virksomheden [sælger gennem et internationalt netværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>), af distributører, integratorer og servicepartnere frem for direkte til slutbrugerne. Partnerne står for lokale demonstrationer, afprøvninger, implementering og service, mens virksomheden leverer robotter, reservedele, software, teknisk support, uddannelse og kundeemner. Se [Partnermeddelelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/>), og [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

12. januar 2026 — Fernando Fandiño Oliver udnævnt til Senior Vice President EMEA

Fernando Fandiño Oliver tiltrådte som Senior Vice President EMEA hos The Mobile Robot Company. Udnævnelsen blev offentliggjort i en pressemeddelelse dateret 12. januar 2026. Hans ansvarsområde omfatter regional forretningsudvikling, markedsudvidelse, kunde- og partnerrelationer, strategiske initiativer samt gennemførelse af virksomhedens langsigtede vækststrategi i Europa, Mellemøsten og Afrika.

Hans internationale karriere inden for mobile robotter og intralogistik omfatter ledelse af regionale forretnings- og markedsudvidelsesstrategier i EMEA, udvikling og styring af partner- og integratornetværk samt gennemførelse af projekter med mobile

robotter i komplekse industrimiljøer. En komplet profil findes under [Ledelsesbiografier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

November 2024 — The Mobile Robot Company stiftes

Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted stiftede [The Mobile Robot Company ApS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>) i november 2024.

Virksomheden har [hovedkontor i Hvidovre, Danmark](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>) og udvikler mobile robotløsninger til intern materialehåndtering på lagre, fabrikker, i produktionsmiljøer og i logistikdrift.

Før de [stiftede virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>), havde de to stiftere tilsammen gennemført projekter for hundredvis af kunder og implementeret mere end 10.000 robotter. De konkluderede, at robotprojekter var for vanskelige, for langsomme og for komplekse, og stiftede virksomheden for at gøre mobile robotter mere [operatørcentrerede](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), nemmere at bruge og mere fleksible. Se [Virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/>) for hele virksomhedens historie.

Et hurtigt første kapitel

Virksomheden nåede hurtigt sine første milepæle: Den blev stiftet i november 2024, lancerede sit første produkt i januar 2026, vandt en stor international pris i juni 2026 og havde aktive distributører i otte lande. Den detaljerede produkttidslinje findes under [Produktmeddelelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/product-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/product-announcements/>), og tidslinjen for priser findes under [Priser og udmærkelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>).

Pressehenvendelser

Kontaktoplysninger til pressen findes under [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>). En færdig virksomhedstekst findes under [Standardtekst om virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Produktmeddelelser

Produktmilepæle for [den selvkørende palleløfter J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), The Mobile Robot Companys første produkt. Nyheder om priser findes under [Priser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>).

SÆRSKILTE MILEPÆLE

Markedsintroduktion, forudbestillinger, lancering af det første produkt og levering henviser til [fire forskellige milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>). De må ikke slås sammen til én lanceringsdato.

29. januar 2026 — Teknisk webinarserie lanceres

Virksomheden annoncerede sin [tekniske webinarserie for 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/>) den 29. januar 2026. Serien begyndte med en teknisk gennemgang af J1600. Den henvender sig til produktions- og intralogistikvirksomheder, der ønsker større kapacitet, mindre afhængighed af arbejdskraft, større fleksibilitet og en mere robust forsyningskæde gennem skalerbar automatisering af palletransport.

De annoncerede fokusområder omfatter beregning af investeringsafkast for autonom palletransport, implementeringsmetoder og klargøring af driftsstedet, navigation, sikkerhed og driftsmæssig integration, produktionslogistik, [bufferstyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) og anvendelse på lagre, skalering på tværs af arbejdsgange eller driftssteder samt fordeling af arbejdskraft, effektivitet i materialeflowet og driftsmæssig fleksibilitet.

Samme dag annoncerede virksomheden, at J1600 var finalist til IFOY-prisen — se [Priser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>).

Januar 2026 — J1600 lanceres som virksomhedens første produkt

J1600 blev lanceret i januar 2026 som The Mobile Robot Companys første produkt: en kompakt, elektrisk selvkørende palleløfter med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) til indendørs palletransport fra gulv til gulv. Den kan betjenes med styrestangen som en konventionel elektrisk gående palleløfter eller sendes autonomt til gemte lokationer. Den kan transportere op til 1.600 kg og understøtter manuel optagning og afsætning i en højde på op til 1.600 mm. Levering var planlagt til 2. kvartal 2026.

De vigtigste oplysninger på lanceringstidspunktet er sammenfattet i [faktaarket om J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/). Alle specifikationer findes under [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/).

2. december 2025 — Der åbnes for forudbestillinger af J1600

Der blev åbnet for forudbestillinger af J1600 den 2. december 2025. J1600 [koster fra 65.000 €](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/), og der tilbydes en [betalt prøveperiode på to uger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) til 4.000 € inklusive opsætning og support.

20. oktober 2025 — Markedsintroduktion

J1600 blev introduceret på markedet den 20. oktober 2025. Det var før åbningen for forudbestillinger i december 2025 og lanceringen af det første produkt i januar 2026.

Materiale til medier

Produktoplysninger til mediedækning findes i [faktaarket om J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/). Pressekontakter findes under [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Partnermeddelelser

Nyheder om The Mobile Robot Companys partnernetværk. Virksomheden sælger [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) gennem distributører, integratorer og servicepartnere over hele verden. Se [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) for at få mere at vide om, hvordan partnerprogrammet fungerer.

8. juli 2026 — Samarbejde med ALCA Technologies

Den 8. juli 2026 takkede The Mobile Robot Company [ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) for samarbejdet og det fortsatte partnerskab. ALCA Technologies ydede også support ved United Symbol Open House 2026 i Italien.

Samarbejdet illustrerer de forhold på et lager, som kan forstyrre ufleksible automatiseringsløsninger: beskadigede paller, løse omsnøringsbånd, hængende strækfolie, støv og andre uregelmæssige eller skiftende forhold ved godshåndtering. J1600 håndterer disse situationer ved hjælp af [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/): Operatøren bruger sin erfaring og situationsfornemmelse, når pallen hentes, mens køretøjet udfører den gentagne autonome transport. Resultaterne omfatter mindre [gangtid uden værdiskabelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/), sikrer pallehåndtering, et mere jævnt materialeflow, højere produktivitet og bedre tilpasningsevne i dynamiske lagermiljøer.

27.–29. juni 2026 — J1600 demonstreret ved United Symbol Open House

J1600 blev demonstreret ved [United Symbol Open House](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) i Sassuolo i Modena, Italien, over tre dage frem til den 29. juni 2026 med lokal support fra ALCA Technologies S.r.l. Blandt deltagerne var brancheledere og slutkunder fra flere brancher.

De besøgende så Dual Mode i drift og drøftede lagereffektivitet, mindre manuel håndtering, skalerbar lagerautomatisering og daglige intralogistiske udfordringer med

teamet. Den 30. juni takkede virksomheden United Symbol for værtskabet og ALCA Technologies for deres support, professionalisme og samarbejde.

Juni 2026 — Distributørpartnere i otte lande

Den 26. juni 2026 var der [distributørpartnerskaber i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>), og netværket var under udvidelse. J1600 er tilgængelig over hele verden, herunder i USA, Canada, Australien og Kina. Kontakt virksomheden eller en lokal partner for at få oplysninger om [tilgængelighed i det enkelte land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), og kommercielle vilkår.

Bliv partner

[Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/who-we-are-looking-for/>) [kan ansøge i deres land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/>) om at blive en del af det globale netværk. Partnerne opretholder lokal demonstrationskapacitet, gennemfører afprøvninger og står for installation og service. Virksomheden leverer J1600-enheder, reservedele, software, uddannelse, teknisk support og kundeemner. Se [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Pressehenvendelser

Pressekontakter findes under [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Priser og udmærkelser

Anerkendelser modtaget af The Mobile Robot Company og den [selvkørende palleløfter J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), nyeste først.

26. juni 2026 — J1600 vinder IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year

J1600 vandt [IFOY AWARD 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>) i kategorien Industrial Truck of the Year. Resultatet blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter prisoverrækkelsen i Stuttgart den 25. juni 2026, hvor cirka 150 gæster fra erhvervslivet, forskningsverdenen, politik og medier deltog.

IFOY står for International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. I 2026 deltog 49 produkter og løsninger i konkurrencen. 17 finalister gennemførte IFOY Audit i flere faser ved [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>) i Dortmund, og vinderne blev udvalgt af en uafhængig international jury af fagjournalister. J1600 konkurrerede i sin kategori med produkter fra etablerede producenter af lagertransportmateriel. Prisen støttes af VDMA Materials Handling and Intralogistics Association og VDMA Robotics + Automation Association.

De vigtigste grunde til anerkendelsen var:

- en ny produktklasse mellem manuelle palleløftere og klassiske [førerløse transportsystemer \(AGV'er\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>);
- [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) med manuel og autonom drift;
- enkel implementering og intuitiv betjening;
- [navigation med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) og en [sikkerhedsarkitektur i flere lag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>);
- mulighed for, at operatøren straks kan overtage styringen;
- op til 80 % mindre manuelt arbejde ved gentagne transportopgaver;
- velegnet til små og mellemstore virksomheder samt arbejdssteder med ét skift;
- mulighed for integration med VDA 5050 og API'er ved opskalering.

Bedømmelser i IFOY Innovation Check

Den videnskabelige [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoynnovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoynnovation-check/>) — med deltagelse af Fraunhofer IML, Fraunhofer IPA, Technische Universität München og TU Dresden — kaldte J1600 en "game changer" inden for lettilgængelig automatisering af intern logistik.

Kriterium	Bedømmelse
Funktionalitet/implementeringstype	++ (meget god)
Nyhedsværdi/innovation	+ (god)
Kundeværdi	+ (god)
Markedsrelevans	+ (god)

16. april 2026 — Best in Intralogistics-certifikat

The Mobile Robot Company modtog [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) for 2026 den 16. april 2026 ved TEST CAMP INTRALOGISTICS i Westfalenhalle i Dortmund. Certifikatet anerkender IFOY-finalister, der har gennemført audittens tre faser — praktisk afprøvning, det videnskabelige Innovation Check og juryens vurdering — med fokus på effektivitet, bæredygtighed, sikkerhed og brugervenlighed. Bestyrelsesformanden for VDMA Materials Handling and Intralogistics Association overrakte officielt certifikatet.

29. januar 2026 — J1600 offentliggøres som IFOY-finalist

Virksomheden offentliggjorde den 29. januar 2026, at J1600 var udvalgt som IFOY-finalist. Finalisterne gennemførte derefter IFOY Audit and Test ved TEST CAMP INTRALOGISTICS, som blev afholdt den 15.–17. april 2026 i Dortmund. Her blev J1600 vist offentligt for første gang.

November 2025 — The Robot Reports 100 Robotics Startups to Watch

The Mobile Robot Company blev i november 2025 optaget på The Robot Reports liste "[100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/)". Anerkendelsen er knyttet til "tap-to-go"-autonomi til fabrikker, tredjepartslagre og e-handelslagre. De anførte resultater omfatter mindre spildtid på gang, mere stabile materialestrømme, højere kapacitet uden omfattende ændringer af infrastrukturen samt implementering på få timer i stedet for flere måneder.

Materiale til medier

Fakta om virksomheden til omtale af priser og udmærkelser findes i [faktaarket om virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) og [faktaarket om J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/). Pressekontakter findes under [mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Finansiering og samarbejder

Milepæle inden for finansiering og programmer for The Mobile Robot Company med de nyeste først. Samarbejder i partnernetværket er beskrevet under [Partnernyheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/>).

6. marts 2026 – støtte fra Innovationsfonden

The Mobile Robot Company annoncerede den 6. marts 2026, at virksomheden havde modtaget økonomisk støtte og strategisk rådgivning fra [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>), for at fremskynde produktudviklingen og markedsføringen af næste generation af intelligente mobile robotløsninger.

[Administrerende direktør Emil Hauch Jensen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>) beskrev støtten som en anerkendelse af virksomhedens teknologi og [vision](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>) og forventede, at den ville fremskynde vigtige milepæle og produktudviklingen.

November 2025 – virksomheden bliver en del af NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company blev en del af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>)-programmet i november 2025. Programmet giver nystartede virksomheder adgang til avanceret teknologi, ekspertise og ressourcer til markedsintroduktion.

Adgangen til NVIDIAs AI-økosystem og tekniske support kan fremskynde udviklingen af intelligente mobile robotløsninger og skalerbar automatisering af lager- og logistikprocesser. [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) anvender en industriel NVIDIA Jetson AI-computer til [navigation med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>).

Pressehenvendelser

Pressekontakter findes under [Pressekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>). En generel præsentation af virksomheden findes under [Virksomhedsbeskrivelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Pressepakke

Standardtekst, faktablade, logoer, biografier og kontaktoplysninger til journalister og medier, der dækker The Mobile Robot Company.



Standardvirksomhedsbeskrivelse

Korte og lange beskrivelser af The Mobile Robot Company, som er klar til brug i pressemeddelelser, artikler og eventprogrammer.



Faktaark om virksomheden

Centrale fakta om The Mobile Robot Company ApS til journalister — stiftelse, stiftere, hovedkontor, ledelse, forretningsmodel, milepæle og kontaktkanaler.



Faktaark for J1600

Faktaark til medierne om J1600, en selvkørende palleløfter med Dual Mode — nøglespecifikationer, sikkerhed, overensstemmelse, software, listepriser, lanceringsdatoer og...



Logoer

Download The Mobile Robot Company-logoet i SVG- og PNG-format til brug i artikler, eventprogrammer og presseomtale.



Ledelsesbiografier

[Biografier om ledelsen i The Mobile Robot Company — medstifter og CEO Emil Hauch Jensen, medstifter og CTO Odin Kudahl Skovsted samt Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño...](#)



Retningslinjer for brandet

[Navngivning, produktterminologi, slogans og budskabskonventioner for omtale af The Mobile Robot Company og J1600 i medier og partnermateriale.](#)



Mediekontakter

[Presse- og interviewkontakter hos The Mobile Robot Company, herunder den administrerende direktør til mediehenvendelser og Senior Vice President EMEA til regionale interviews.](#)

Standardvirksomhedsbeskrivelse

Standardbeskrivelser af [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>) til brug i pressedækning, artikler og eventprogrammer. Begge versioner kan bruges, som de er skrevet. Underbyggende nøgletal findes i [virksomhedsfaktaarket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/>) og [faktaarket om J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>).

Kort virksomhedsbeskrivelse

The Mobile Robot Company ApS er en dansk robotvirksomhed, der blev grundlagt i november 2024 og har hovedkontor i Hvidovre. Virksomhedens første produkt, J1600, er en selvkørende palleløfter med Dual Mode, som vandt IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year.

Lang virksomhedsbeskrivelse

The Mobile Robot Company ApS er en dansk robotvirksomhed, der udvikler mobile robotløsninger til intern materialehåndtering på lagre, fabrikker, i produktionsmiljøer og i logistikvirksomheder. Virksomheden blev grundlagt i november 2024 af [Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>) og har hovedkontor i Hvidovre.

Virksomhedens første produkt, J1600, er en danskproduceret selvkørende palleløfter med Dual Mode. J1600 kan betjenes manuelt som en almindelig elektrisk palleløfter eller sendes autonomt til gemte lokationer med en last på op til 1.600 kg. Den udfylder hullet mellem fleksibel, men ensformig manuel palletransport og dyr, kompleks fuldautomatisering: Operatøren står for afhentning, håndtering af afvigelser og igangsættelse af opgaver, hvor der kræves menneskelig vurdering, mens J1600 udfører den ensformige kørsel og afsætter paller i gulvniveau.

J1600 vandt IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year. Virksomheden sælger gennem et internationalt netværk af distributører, integratorer og servicepartnere og havde distributøraftaler i otte lande i juni 2026. Du kan finde flere oplysninger på www.mobilerobot.com (<https://www.mobilerobot.com>).

Beskrivelse på én linje

Dansk robotvirksomhed bag J1600, en selvkørende palleløfter med Dual Mode og vinder af IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year.

Bemærkninger om brug

- Det juridiske navn er **The Mobile Robot Company ApS**. Virksomheden forkortes også **MRC**. Se [brandvejledningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/brand-guidelines/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/brand-guidelines/>), for retningslinjer for navngivning og budskaber.
- Kontakt personerne på siden [mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>) vedrørende interviews og citater.

Faktaark om virksomheden

Verificerede virksomhedsfakta til brug for medier. Produktfakta findes i [faktaarket om J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>), og tekst, der er klar til brug, findes i [standardteksten om virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Kort fortalt

Felt	Oplysninger
Juridisk navn	The Mobile Robot Company ApS (forkortet "MRC")
Stiftet	November 2024
Stiftere	Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted
Hovedkontor	Kettevej 45, 2650 Hvidovre, Danmark
Første produkt	J1600 selvkørende palleløfter, fremstillet i Danmark
Websted	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)
Generel e-mail	hello@mobilerobot.com
Hovedtelefonnummer	+45 88 10 90 12
Salgskanal	Internationalt netværk af distributører, integratorer og servicepartnere
Distributørdækning (juni 2026)	Otte lande
Vigtigste pris	IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year

Ledelse

Navn	Rolle
Emil Hauch Jensen	Medstifter og CEO
Odin Kudahl Skovsted	Medstifter og CTO
Fernando Fandiño Oliver	Senior Vice President EMEA (siden januar 2026)

Se de fulde profiler i [lederbiografier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Det laver virksomheden

[The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/company-overview/>) udvikler mobile robotløsninger til intern materialehåndtering på lagre, fabrikker, i produktionsmiljøer og i logistikvirksomheder. Virksomhedens [mission](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/mission-and-vision/>) er at nytænke, hvordan robotter hjælper mennesker: Robotterne overtager ensformig, gentagen transport, så medarbejderne kan fokusere på arbejde, der kræver dømmekraft, tilpasningsevne og menneskelig indsigt. Denne tilgang kaldes [automatisering med operatøren i kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Virksomheden fokuserer på horisontale, indendørs palletransporter inden for [varemodtagelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/goods-receiving/>), lagerføring, produktion, [klargøring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>), [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>) og forsendelse. [De prioriterede segmenter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>) er små og mellemstore virksomheder med én til fem paralleløfteroperatører samt større lokationer med [lokale arbejdsceller](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), der er for små eller omskiftelige til et konventionelt flådeprojekt.

Forretningsmodel

[Listepriserne er offentligt tilgængelige](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>), men [kundehenvendelser formidles gennem partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>). Partnerne står for lokale demonstrationer,

prøveforløb, implementering, service og kunderelationer. Virksomheden leverer robotter, reservedele, software, teknisk support, uddannelse og kundeemner. J1600 er [tilgængelig i hele verden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/count-ry-availability/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/count-ry-availability/>), herunder i USA, Canada, Australien og Kina. Se [Partnere](https://info.mobile-robot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobile-robot.com/da-dk/category/partners/>).

Tidslinje over milepæle

Dato	Milepæl
November 2024	Virksomheden stiftes i Danmark af Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted
20. oktober 2025	J1600 lanceres på markedet
November 2025	Virksomheden bliver en del af NVIDIA Inception, og The Robot Report udpeger den som en af 100 Robotics Startups to Watch
2. december 2025	Der åbnes for forudbestillinger af J1600
12. januar 2026	Fernando Fandiño Oliver bliver Senior Vice President EMEA
Januar 2026	J1600 lanceres som virksomhedens første produkt
29. januar 2026	Serien af tekniske webinarer lanceres, og J1600 offentliggøres som IFOY-finalist
6. marts 2026	Støtte fra Innovationsfonden offentliggøres
15.–17. april 2026	Deltagelse i TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund
16. april 2026	J1600 modtager Best in Intralogistics Certificate
26. juni 2026	J1600 vinder IFOY AWARD 2026 Industrial Truck of the Year, og virksomheden har distributørpartnere i otte lande
27.–29. juni 2026	J1600 demonstreres ved United Symbol Open House i Sassuolo, Italien

Læs mere om hver milepæl i [pressemeddelelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/company-news/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/company-news/>).

Baggrunden for stiftelsen

Før de [stiftede virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>), havde de to stiftere tilsammen gennemført projekter for hundredvis af kunder og implementeret mere end 10.000 robotter. De konkluderede, at robotprojekter var for vanskelige, for langsomme og for komplekse. Derfor stiftede de virksomheden for at gøre mobile robotter mere operatørorienterede, nemmere at bruge og mere fleksible.

Sociale medier

[LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (<https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/>) · [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) (<https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany>) · [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (<https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/>) · [TikTok](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) (<https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany>) · [YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>)

Pressekontakt

Se [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Faktaark for J1600

Vigtige fakta om J1600 til journalister og analytikere. Se alle specifikationer under [Tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>). Se [Oversigt over J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), for produktets historie.

Hvad er J1600?

J1600 er The Mobile Robot Company's første produkt: en kompakt, elektrisk [selvkørende palleløfter med Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) til indendørs transport af paller fra gulv til gulv. Den kan betjenes med styrestangen som en konventionel elektrisk gående palleløfter eller sendes autonomt til gemte lokationer. Operatøren står for afhentning, som kræver vurdering, [håndtering af afvigelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), og igangsættelse af opgaver. J1600 udfører den gentagne kørsel og afsætter paller i gulvniveau. Virksomheden placerer produktet mellem en konventionel elektrisk palleløfter og et fuldautomatisk [AGV-/AMR-system](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>). Målgruppen er virksomheder, der vil [reducere det manuelle arbejde ved gentagen transport med op til 80 %](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>).

FORELØBIGE SPECIFIKATIONER

Nedenstående specifikationer fra januar 2026 er foreløbige og kan blive ændret.

Nøglespecifikationer

Parameter	Værdi
Drivtype	Elektrisk
Nominel lasteevne	1.600 kg / ca. 3.500 lb
Maksimal højde ved manuel optagning/afsætning af paller	1.600 mm / 63 in
Automatisk afleveringshøjde for paller	Gulvniveau
Tophastighed	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Egenvægt	980 kg
Mål (gafler sænket)	1.893 × 850 × 2.060 mm
Venderadius	1.501 mm
Navigation	3D LiDAR SLAM, kræver ingen fast infrastruktur
Computerenhed	Industriel NVIDIA Jetson AI-computer
Betjening	15-tommers HMI med multitouch, start-/fortsæt-knap og nøglekontakt
Batteri	24 V, 200 Ah litiumjernfosfat (LiFePO4)
Driftstid	Over otte timer ved en typisk driftscyklus
Kapslingsklasse	IP21
Driftstemperatur	5–40 °C / 41–104 °F
Operatøruddannelse	Ca. 30 minutter
Grundlæggende implementering	Wi-Fi er valgfrit; ingen obligatorisk IT-integration
Gemte lokationer	Ingen softwaremæssig begrænsning
Produktion	Fremstillet i Danmark

Løftehøjden på 1,6 m gælder ved manuel betjening. Autonom aflevering sker i gulvniveau.

Sikkerhed

- 360-graders beskyttelsesfelt med [hastighedsafhængige zoner, som udvides ved højere hastigheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>)
- To 2D-sikkerheds-LiDAR-scannere, som er separate fra 3D-LiDAR-enheden til navigation
- Uafhængig sikkerhedsstyring, tre nødstopknapper og certificerede komponenter
- Operatøren skal bekræfte skiftet til autonom tilstand. Blåt lys på gulvet viser det beskyttede område
- Operatøren kan straks overtage manuelt ved at gribe fat i eller bevæge styrestangen

Se [Sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) for yderligere oplysninger.

Overensstemmelse

J1600 er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>). Den foreløbige [liste over standarder og regler](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), omfatter [maskindirektivet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/eu-machinery-requirements/>) (2006/42/EF), [EMC-direktivet \(2014/30/EU\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), [radioudstyrsdirektivet \(2014/53/EU\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/), [RoHS-direktivet \(2011/65/EU\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) og [EU's batteriforordning \(2023/1542\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/emc-red-rohs-and-battery-regulations/>), samt [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>), [EN ISO 12100:2010](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-12100/>), [EN ISO 3691-1:2015+A1:2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-1/>), [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>), [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>) og [UN 38.3-test af batterier til transport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>).

Software

En hardwareplatform understøtter to softwareversioner: [Standard software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/standard-software/>), der bygger på konfigurationsfri [Teach and Repeat](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) til implementering af en enkelt enhed, og [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), der tilføjer kompatibilitet med [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>), en [REST API](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning.

Listepriser (2026)

Produkt eller ydelse	Listepris for slutkunder
J1600 selvkørende paralleløfter	fra 65.000 €
Betalt prøveperiode på to uger inklusive opsætning og support	4.000 €
Installation og idriftsættelse	10.000 €
Manuel oplader	3.600 €
Automatisk oplader	8.400 €
Opgradering til Advanced software	14.500 €
Fleet Manager, pr. J1600	6.500 €
Basic Care-support, pr. J1600/år	4.900 €
Full Care-support, pr. J1600/år	13.000 €

En [typisk kundekonfiguration](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>) forventes at koste omkring eller under 80.000 €.

Lanceringstidslinje

Dato	Milepæl
20. oktober 2025	Offentliggørelse af optaget markedslancering
2. december 2025	Åbning for forudbestillinger
Januar 2026	Lancering af det første produkt
2. kvartal 2026	Planlagt leveringsperiode

Dette er fire separate milepæle (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>), som ikke må samles til én lanceringsdato.

Anerkendelser

J1600 var finalist til IFOY 2026, bestod IFOY Audits tre trin, modtog Best in Intralogistics Certificate (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) den 16. april 2026 og vandt IFOY AWARD 2026 som årets industritruck. Vinderen blev offentliggjort den 26. juni 2026. I IFOY Innovation Check (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/foiy-innovation-check/>) fik funktionalitet og implementering bedømmelsen ++, mens nyhedsværdi, kundefordele og markedsrelevans fik bedømmelsen +. Se Priser og anerkendelser (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>).

Materiale til medierne

Læs om virksomhedens baggrund i Faktaark om virksomheden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/>) og Standardtekst om virksomheden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>). Logoer findes under Logoer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/logos/>). Pressekontakter findes under Mediekontakter (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>).

Logoer

The Mobile Robot Company-logoet må bruges redaktionelt i presseomtale, artikler og eventmateriale.



Tilgængelige formater

Format	Bedst egnet til	Download
SVG (vektor)	Tryk, store formater og skalering uden kvalitetstab	mrc-logo.svg (https://info.mobilerobot.com/da-dk/assets/files/mrc-logo-c6ad1064a846b0895783cd319a38bb7b.svg/)
PNG	Brug på web og skærm	mrc-logo.png (https://info.mobilerobot.com/da-dk/assets/files/mrc-logo-19625c4cbba7ca67fbcabef2927789db.png/)

Brug

- Brug logoet som leveret. Du må ikke ændre dets farver, proportioner eller elementer.
- Retningslinjer for navngivning af virksomheden og produktet findes i [Brandvejledningen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/brand-guidelines/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/brand-guidelines/).
- Kontakt presseteamet under [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/), hvis du har brug for andre formater eller varianter.

Ledelsesbiografier

Biografier om [ledelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) i The Mobile Robot Company til brug i pressedækning, eventprogrammer og forberedelse af interviews. Kontaktoplysninger til interviews findes under [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/).

Før de [grundlagde virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/), havde de to stiftere tilsammen gennemført projekter for flere hundrede kunder og idriftsat mere end 10.000 robotter.

Emil Hauch Jensen — medstifter og CEO

Emil Hauch Jensen (også skrevet "Emil Jensen") er medstifter og CEO i The Mobile Robot Company. Han stiftede virksomheden sammen med Odin Kudahl Skovsted i november 2024 og er dens primære talsperson.

Hans tidligere erfaring omfatter international ledelse inden for mobilrobotter og automatisering. Som administrerende direktør for en oversøisk forretningsenhed i en international robotvirksomhed sikrede han kontrakter til flere millioner euro, lancerede nye robotprodukter og opbyggede et internationalt salgsteam fra bunden. Han bidrog også til omsætningsvækst og udvidede salgsaktiviteterne i Kina hos en international virksomhed inden for mobilrobotter.

Som CEO udtaler han sig offentligt om [produkt demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/), priser og investeringsafkast, virksomhedens grundlæggelse, global tilgængelighed, VDA 5050, opsætning af opgaver og lokationer samt virksomhedens [filosofi om menneskelig styring af automatiseringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

- E-mail: emil@mobilerobot.com
- Telefon: +45 88 10 90 12

Odin Kudahl Skovsted — medstifter og CTO

Odin Kudahl Skovsted (også skrevet "Odin Skovsted") er medstifter og CTO i The Mobile Robot Company og har ansvaret for den tekniske ledelse.

Han har omfattende ledelseserfaring og er ekspert i robotteknologi med mere end 20 års erfaring inden for teknologisk innovation og forretningsudvikling. Som vice president for kundesupport til applikationer hos en international virksomhed inden for mobilrobotter var han med til at udvikle virksomheden fra en lille startup til en global koncern.

I offentligt materiale præsenterer Odin virksomhedens [testfacilitet i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) og dens realistiske valideringsforhold, [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>)'s lasteevne på 1.600 kg og manuelle plukkehøjde på 1,6 m, manuel og automatisk opladning samt emner som hurtig idriftsættelse, målbar produktivitet, effektivitet og robusthed.

Fernando Fandiño Oliver — Senior Vice President EMEA

Fernando Fandiño Oliver (også skrevet "Fernando Fandino") tiltrådte som Senior Vice President EMEA i The Mobile Robot Company. Udnævnelsen blev offentliggjort den 12. januar 2026. Hans ansvarsområde omfatter regional forretningsudvikling, markedsudvidelse, kunde- og partnerrelationer, strategiske initiativer samt gennemførelse af virksomhedens langsigtede vækststrategi i Europa, Mellemøsten og Afrika.

Hans internationale karriere inden for mobilrobotter og intralogistik omfatter ledelse af regionale forretnings- og markedsudvidelsesstrategier i EMEA, udvikling og styring af partner- og integratornetværk, gennemførelse af mobilrobotprojekter i komplekse industrimiljøer, koordinering af kommercielle, tekniske og driftsmæssige teams samt bidrag til markedsvækst, partnerøkosystemer og indførelse af AMR-løsninger i stor skala på tværs af flere brancher.

Han [udtaler sig offentligt om prøveforløb og proof of concept-projekter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), kundesupport, fleksibilitet ved håndtering af paller og andre lastbærere, servicepakker, ansøgninger om partnerskab, almindelige transportopgaver og værdien af operatørens vurdering ved følsom eller ustabil last.

- E-mail: fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com
- Telefon: +34 649 999 802

Retningslinjer for brandet

Konventioner for navngivning og beskrivelse af The Mobile Robot Company og virksomhedens produkter i artikler, eventmateriale og fælles markedsføring. Logofiler findes under [Logoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/logos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/logos/>).

Virksomhedsnavn

- Juridisk navn: **The Mobile Robot Company ApS**
- I brødtekst: **The Mobile Robot Company**
- Forkortelse: **MRC**

Virksomheden er dansk, blev grundlagt i november 2024 og har [hovedsæde i Hvidovre, Danmark](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>). Tekster, der er klar til brug, findes under [Standardbeskrivelse af virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/>).

Produktnavn og kategori

- Produktnavn: **J1600**
- Kategoribetegnelse: **selvkørende palleløfter**
- Definerende egenskab: **Dual Mode** — manuel betjening som palleløfter kombineret med autonom kørsel, som operatøren starter, i samme køretøj

Beskriv J1600 som en selvkørende palleløfter med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), placeret mellem en konventionel elektrisk palleløfter og et fuldautomatisk [AGV-/AMR-system](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>). Løftehøjden på 1,6 m gælder ved manuel betjening. Autonom palletransport foregår i gulvniveau. Præcise tal for kapaciteten findes i [Faktaark for J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/j1600-fact-sheet/>).

Slogan og tilbagevendende formuleringer

Virksomhedens slogan er **"The Future Drives Itself."**

Tilbagevendende budskaber:

- "mennesket er en aktiv del af processen"
- "automatisering skal tilpasse sig mennesker"
- "afsæt, kør, gentag"
- "indlær og gentag"
- "lige så nem som forbrugerteknologi"
- automatisering, der fungerer "direkte fra kassen"

Konceptet bag budskaberne er forklaret i [Automatisering med mennesket som aktiv deltager](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Retningslinjer for præcise angivelser

- Tophastigheden er **5,4 km/t**. Undgå den afrundede angivelse "5 km/t", som bruges i nogle korte beskrivelser.
- Pallens maksimale ydre mål er **1.250 mm / 49 in**. Undgå den afrundede angivelse "1,2 m / 48 in".
- Markedsintroduktionen (20. oktober 2025), forudbestillingerne (2. december 2025), lanceringen af det første produkt (januar 2026) og leveringsstarten (2. kvartal 2026) er [forskellige milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>) — de må ikke slås sammen til én dato.
- Fordelen er **op til 80 % mindre manuelt arbejde ved gentagen transport** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), ikke en forbedring på 80 % af alle processer på lageret.

Personer

Navne og korte navneformer for ledelsen findes i [Ledelsesbiografier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Spørgsmål

Kontakt presseteamet via [Mediekontakter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/media-contacts/>), hvis du har brug for godkendelser, yderligere materiale eller har spørgsmål om brugen.



Mediekontakter

Kontaktoplysninger til journalister, analytikere og eventarrangører. Du kan finde baggrundsoplysninger om virksomheden i [Faktaark om virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-fact-sheet/) og [Standardtekst om virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/company-boilerplate/).

Pressekontakter

Formål	Kontakt
Administrerende direktør/mediehenvendelser	Emil Hauch Jensen — emil@mobilerobot.com — +45 88 10 90 12
EMEA/interviews	Fernando Fandiño Oliver — fernando.fandino.oliver@mobilerobot.com — +34 649 999 802

Biografier for begge findes i [Ledelsesbiografier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/).

Generelle kontaktoplysninger

Formål	Kontakt
Generel e-mail	hello@mobilerobot.com
Hovednummer	+45 88 10 90 12
Websted	www.mobilerobot.com (https://www.mobilerobot.com)

Adresse

The Mobile Robot Company ApS Kettevej 45 2650 Hvidovre Danmark

Sociale medier

[LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/) (<https://www.linkedin.com/company/the-mobile-robot-company/>) · [Facebook](https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany) (<https://www.facebook.com/TheMobileRobotCompany>) · [Instagram](https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/) (<https://www.instagram.com/themobilerobotcompany/>) · [TikTok](https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany) (<https://www.tiktok.com/@themobilerobotcompany>) · [YouTube](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>)

IFOY-HENVENDELSER

Spørgsmål om selve IFOY AWARD-organisationen skal rettes til IFOY på info@ifoy.org eller +49 89 215384611 — disse er ikke virksomhedens kontaktoplysninger. Brug pressekontakterne ovenfor til henvendelser om virksomhedens egen prisomtale, og se [Priser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/awards/>).

Priser og anerkendelse

Priser, certifikater og brancheanerkendelser, som The Mobile Robot Company og J1600 har modtaget.



IFOY Award 2026

J1600 vandt IFOY AWARD 2026 i kategorien Industrial Truck of the Year. Resultatet blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter prisoverrækkelsen i Stuttgart. Her kan du læse om...



Best in Intralogistics

J1600 modtog Best in Intralogistics-certifikatet 2026 den 16. april 2026 ved TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund efter at have gennemført IFOY Audits tre faser.



IFOY Innovation Check

Den videnskabelige IFOY Innovation Check vurderede J1600 ud fra funktionalitet, nyhedsværdi, kundeværdi og markedsrelevans. Implementeringen blev bedømt som meget god, og køretøjet...



Anerkendelse som startup

The Mobile Robot Company blev optaget på The Robot Reports liste over 100 robotstartups, man bør holde øje med (Startup Radar 2025), og i NVIDIA Inception-programmet, begge dele i...



Certifikater og milepæle

Kronologi over The Mobile Robot Company's milepæle, certificeringer og anerkendelser fra grundlæggelsen i november 2024 til sejren ved IFOY Award 2026 og distributørsamarbejder i...

IFOY Award 2026

Den selvkørende palleløfter J1600 vandt **IFOY AWARD 2026** i kategorien **Industrial Truck of the Year**. Resultatet blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter prisoverrækkelsen i Stuttgart den 25. juni 2026. Denne side beskriver konkurrencen, bedømmelsesprocessen og baggrunden for, at [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) blev anerkendt.

Konkurrencen

IFOY står for International Intralogistics and Forklift Truck of the Year. Prisen støttes af VDMA Materials Handling and Intralogistics Association og VDMA Robotics + Automation Association.

- 49 produkter og løsninger deltog i konkurrencen i 2026.
- 17 finalister gennemførte IFOY Audit i flere trin på [TEST CAMP INTRALOGISTICS](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>) i Dortmund.
- Vinderne blev udvalgt af en uafhængig international jury bestående af fagjournalister.
- J1600 konkurrerede i sin kategori mod produkter fra etablerede producenter af lager- og transportudstyr.
- Vinderne blev offentliggjort i Stuttgart foran cirka 150 gæster fra industrien, forskningsverdenen, politik og medier.

J1600 deltog i ansøgerkategorien "Warehouse Truck lowlifter".

Tidslinje

Dato	Trin
29. januar 2026	J1600 offentliggøres som IFOY-finalist.
15.–17. april 2026	IFOY Audit og test på TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund.
16. april 2026	J1600 modtager Best in Intralogistics Certificate (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/).
25. juni 2026	Prisoverrækkelse i Stuttgart.
26. juni 2026	J1600 offentliggøres som Industrial Truck of the Year 2026.

Sådan afgøres konkurrencen

Finalisterne gennemgår en proces i tre dele på TEST CAMP INTRALOGISTICS:

1. den praktiske **IFOY Test**;
2. den videnskabelige [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>);
3. den internationale jurys bedømmelse.

I processen vurderes hver finalist i forhold til sammenlignelige løsninger på markedet. Finalisterne rangeres altså ikke blot i forhold til hinanden.

Observationer fra testen

J1600 blev vist offentligt for første gang under IFOY Audit. Testerne placerede den i feltet mellem en almindelig elektrisk palleløfter og en autonom mobil robot. En opgave oprettes eller vælges på skærmen, bekræftes med et tryk på en fysisk knap og går først i autonom tilstand, når operatøren vurderer, at omgivelserne er klar.

- **Navigation:** [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer;

tredimensionelle kort og forhindringsundvigelse; scanning af kendetegn i omgivelserne i højder på op til 70 m over køretøjet; ingen ændringer af bygningen; mere pålidelig og præcis end traditionelle 2D-metoder under komplekse eller skiftende forhold.

- **Sikkerhed:** to sikkerheds-LiDAR-scannere, én foran og én bagpå; nødstopfunktioner og certificerede komponenter; et komplet 360-graders beskyttelsesfelt; tre blå lysstriber, der viser den aktuelle sikkerhedszone; [et felt, der udvides, når kørehastigheden stiger](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>). Se [sådan fungerer sikkerheden på J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).
- **Brugervenlighed og skalering:** ingen omfattende IT-integration; klar til brug ved levering; cirka 30 minutters oplæring; et ubegrænset antal gemte afleveringssteder; afhentning foregår altid manuelt; [indlær og gentag](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) og [API-understøttelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/res-t-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/res-t-api-documentation/>); en løbende opdateret model af omgivelserne; efter en opgave kan J1600 køre tilbage eller videre til en anden lokation.

Testens konklusion var, at køretøjet opfylder behovet for fleksibel automatisering uden omkostningerne eller kompleksiteten ved et stort projekt. Gentagen transport kan automatiseres, mens manuel indgriben stadig er tilgængelig med det samme. Løsningen er usædvanligt enkel og forholdsvis økonomisk.

Derfor vandt J1600

De vigtigste årsager til anerkendelsen var:

- et nyt produktniveau mellem manuelle palleløftere og klassiske [førerløse transportsystemer \(AGV'er\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>);
- [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) med manuel og autonom drift;
- få krav til implementeringen og intuitiv betjening;
- navigation med 3D LiDAR SLAM og en sikkerhedsarkitektur i flere lag;
- mulighed for, at en operatør straks kan overtage styringen når som helst;
- op til 80 % mindre manuelt arbejde ved gentagen transport;
- egnet til små og mellemstore virksomheder samt drift med ét skift;

- valgfri integration med [VDA 5050 og API til skalering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/integration-overview/), når det er nødvendigt.

Innovation Check kaldte J1600 en "game changer" for lettilgængelig automatisering af intern logistik. Funktionalitet og implementering fik bedømmelsen ++, mens nyhedsværdi, kundefordele og markedsrelevans fik bedømmelsen +. Se hele vurderingen i [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/).

Betydning

Sejren var en udfordrers triumf: The Mobile Robot Company blev [grundlagt i november 2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) og vandt mindre end to år senere en stor international logistikpris med sit første produkt i konkurrence med etablerede producenter af lager- og transportudstyr. På tidspunktet for sejren havde virksomheden [distributørpartnere i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/).

Optagelser fra arrangementet og videoer fra perioden omkring prisuddelingen er samlet under [videoer fra arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/).

Best in Intralogistics

The Mobile Robot Company modtog **Best in Intralogistics-certifikatet 2026** for J1600 den 16. april 2026 ved [TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>) i Westfalenhalle i Dortmund. Certifikatet tildeles IFOY-finalister, der gennemfører IFOY Audits tre faser, og gik forud for, at J1600 vandt [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).

Hvad certifikatet anerkender

- dokumenteret teknologisk innovation;
- markedsrelevans;
- dokumenteret kundeværdi;
- vellykket gennemførelse af den videnskabelige evaluering, de praktiske test og juryens vurdering.

Ydeevne- og anvendelsestestene omfattede effektivitet, bæredygtighed, sikkerhed og brugervenlighed. Det videnskabelige [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>) blev udført i samarbejde med forskningsinstitutterne Fraunhofer IML og Fraunhofer IPA.

Overrækkelse

Bestyrelsesformanden for VDMA Materials Handling and Intralogistics Association overrakte officielt certifikatet på andendagen af TEST CAMP INTRALOGISTICS.

En kort video fra overrækkelsen findes under [eventvideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/>).

Forholdet til IFOY Award

Certifikatet er en anerkendelse som finalist, ikke den endelige pris. IFOY-prisoverrækkelsen fandt sted den 25. juni 2026 i Stuttgart, og J1600 blev udnævnt til Industrial Truck of the Year 2026 den 26. juni 2026. Se [IFOY Award 2026](https://info.m) (<https://info.m>

[mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/)) for oplysninger om konkurrencen og [Certifikater og milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/>), for den fulde tidslinje over anerkendelser.

IFOY Innovation Check

IFOY Innovation Check er den videnskabelige del af IFOY Audit. Her vurderes hver finalist ud fra funktionalitet og implementering, nyhedsværdi, kundeværdi og markedsrelevans. De deltagende institutioner omfatter Fraunhofer IML, Fraunhofer IPA, Technische Universität München og TU Dresden. Denne side opsummerer vurderingen af [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) i konkurrencen i 2026.

Funktionalitet og implementering

Vurderingen beskrev J1600 som et banebrydende Dual Mode-køretøj, der udviser grænsen mellem manuel pallehåndtering og selvkørende robotteknologi. Den kan tages i brug uden kompleks IT-integration: En operatør fører den manuelt, gemmer destinationer, hvorefter køretøjet selv kører tilbage og undgår forhindringer. Foretrukne køreområder kan defineres, så ruteplanlægningen i produktionsområder bliver mere sikker.

Nyhedsværdi

Vurderingen placerer J1600 mellem klassiske [førerløse transportsystemer \(AGV'er\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) og manuelle palleløftere. Den fremhæver 3D-kortlægning kombineret med 2D-sikkerhedssensorer, som danner et omgivende beskyttelsesfelt og muliggør certificeret sikker bakning uden særligt markerede målzoner. Litium-jernfosfatbatterier (LiFePO₄), understøttelse af [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/vda-5050-explained/) og operatørens mulighed for straks at overtage styringen med styrestangen understøtter industriel anvendelse.

Kundeværdi

- op til 80 % mindre manuelt arbejde ved gentagen transport;
- operatøren bevarer kontrollen ved vanskelig lasthåndtering;
- lavere risiko og hurtigere investeringsafkast uden et komplekst IT-projekt eller permanent wi-fi;

- kan anvendes selv i mindre virksomheder med ét skift.

Markedsrelevans

Vurderingen bedømmer markedsrelevansen som høj, fordi manuel pallehåndtering dominerer et marked, hvor der sælges mere end én million palleløfters om året. Små og mellemstore virksomheder kan automatisere de første processer uden at omlægge deres arbejdsgange.

Bedømmelser

Kriterium	Bedømmelse
Funktionalitet/implementeringstype	++ (meget god)
Nyhedsværdi/innovation	+ (god)
Kundeværdi	+ (god)
Markedsrelevans	+ (god)

Konklusion

Vurderingen betegner J1600 som et væsentligt skridt mod lettilgængelig automatisering af intralogistikken. Den kombinerer industriel AI-funktionalitet med intuitiv betjening og brede anvendelsesmuligheder — en "game changer" inden for lettilgængelig automatisering af intralogistikken.

Innovation Check var et af tre trin, der førte til [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) og sejren ved [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/). Det vurderede Dual Mode-koncept forklares under [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) og [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Anerkendelse som startup

I løbet af sit første år modtog The Mobile Robot Company to anerkendelser som startup: en plads på The Robot Reports startupliste for 2025 og medlemskab af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/)-programmet. Begge dele skete i november 2025, før [lanceringen af J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) i januar 2026.

100 robotstartups, man bør holde øje med — Startup Radar 2025

The Mobile Robot Company blev i november 2025 optaget på The Robot Reports liste **"100 Robotics Startups to Watch — Startup Radar 2025"**.

Anerkendelsen knytter sig til "tap-to-go"-autonomi til fabrikker, tredjepartslogistiklagre og e-handelslagre. De fremhævede resultater var:

- mindre gangtid for operatørerne;
- stabilisering af materialeflowet;
- øget kapacitet uden omfattende ændringer af infrastrukturen;
- idriftsættelse på få timer frem for flere måneder.

Disse resultater beskriver [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) og dens [teach-and-repeat](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/teach-and-repeat/)-driftsmodel.

NVIDIA Inception

The Mobile Robot Company blev optaget i **NVIDIA Inception**-programmet i november 2025. Programmet giver startups adgang til avanceret teknologi, ekspertise og ressourcer til markedsintroduktion.

Adgang til NVIDIAs AI-økosystem og tekniske support kan fremskynde udviklingen af intelligente mobile robotløsninger og skalerbar automatisering af lager- og logistikprocesser. J1600 bruger en industriel NVIDIA Jetson AI-computer til [navigation med 3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstac) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstac

[le-avoidance/](#)) — se de [tekniske specifikationer \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/).

Sammenhæng

Begge anerkendelser kom, mens virksomheden bevægede sig fra den registrerede markeds lancering (20. oktober 2025) frem mod forudbestillinger (2. december 2025) og produkt lanceringen (januar 2026). Den fulde kronologi findes under [Certifikater og milepæle \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/), og den brancheanerkendelse, der fulgte i 2026, er beskrevet under [IFOY Award 2026 \(https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/\)](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).

Certifikater og milepæle

Denne side samler virksomhedens certificeringer, anerkendelser og [daterede milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/company-milestones/>). Bemærk, at "markedslancering", "forudbestillinger", "lancering af det første produkt" og "levering" er [forskellige milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>), med forskellige datoer.

Kronologi over milepæle

Dato	Milepæl
November 2024	Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted grundlægger The Mobile Robot Company i Danmark.
20. oktober 2025	Registreret dato for markeds lanceringen af J1600.
November 2025	Virksomheden bliver en del af NVIDIA Inception-programmet.
November 2025	Virksomheden optages på The Robot Reports liste 100 Robotics Startups to Watch (Startup Radar 2025).
2. december 2025	Der åbnes for forudbestillinger af J1600.
12. januar 2026	Fernando Fandiño Oliver bliver Senior Vice President EMEA.
Januar 2026	J1600 lanceres som virksomhedens første produkt.
29. januar 2026	Virksomheden lancerer sin tekniske webinarserie for 2026 og meddeler, at J1600 er finalist til IFOY.
2. kvartal 2026	Planlagt leveringsperiode for J1600.
6. marts 2026	Virksomheden offentliggør støtte fra Innovationsfonden.
22. marts 2026	Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver medvirker i Tech Talks-podcasten "The BotPod".
15.–17. april 2026	Virksomheden deltager i TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 i Dortmund.
16. april 2026	J1600 modtager Best in Intralogistics Certificate efter at have bestået IFOY Audits tre trin.
25. juni 2026	IFOY-vinderceremoni i Stuttgart.
26. juni 2026	J1600 vinder IFOY Industrial Truck of the Year 2026. Virksomheden har distributørpartnere i otte lande.

Dato	Milepæl
27.–29. juni 2026	J1600 demonstreres ved United Symbol Open House i Sassuolo, Italien.
8. juli 2026	Virksomheden fremhæver sit samarbejde med ALCA Technologies.

Produktcertificering

J1600 er [CE-mærket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>), og den foreløbige [liste over overholdte krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) omfatter EU-direktiver, EN ISO-standarder, herunder [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) og [EN ISO 13849-1:2023](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>), de amerikanske standarder [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/>) og [ANSI/ITSDF B56.1-2020](https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/ansi-itsdf-b56-1/>), samt UN 38.3-test af batterier til transport. Den fulde liste vedligeholdes under [Sikkerhed og overholdelse af krav](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/>).

Oversigt over priser og certifikater

- **Best in Intralogistics Certificate, 16. april 2026** — uddelt ved TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund til IFOY-finalister, der gennemfører auditten i tre trin. Se [Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>).
- **IFOY AWARD 2026, Industrial Truck of the Year, offentliggjort 26. juni 2026** — vundet efter den praktiske test, det videnskabelige [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>) og juryens bedømmelse. Se [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).
- **Anerkendelse som startup, november 2025** — optagelse på The Robot Reports Startup Radar 2025-liste og medlemskab af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>). Se [Anerkendelse som startup](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>).

Støtte fra Innovationsfonden

Den 6. marts 2026 offentliggjorde virksomheden, at den havde modtaget finansiel støtte og strategisk rådgivning fra [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) for at fremskynde produktudviklingen og markedsføringen af næste generation af intelligente mobile robotløsninger. CEO Emil Hauch Jensen beskrev støtten som en validering af virksomhedens teknologi og vision.

Et hurtigt første kapitel

Virksomhedens første kapitel gik stærkt: [grundlagt i november 2024](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/), det første produkt lanceret i januar 2026, en stor international pris vundet i juni 2026 og [distributører aktive i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/). Andre virksomhedsnyheder end priser er samlet under [Virksomhedsopdateringer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/company-updates/).

Arrangementer og webinarer

Messer, kongresser, åbent hus-arrangementer og webinarer, hvor The Mobile Robot Company præsenterer J1600.



Tidligere arrangementer

Arrangementer, som The Mobile Robot Company har deltaget i, fra det første tekniske webinar i januar 2026 til TEST CAMP INTRALOGISTICS, den tyske materialeflowkongres, IFOY-...



TEST CAMP

The Mobile Robot Company på TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 i Dortmund den 15.-17. april 2026 — J1600's første offentlige fremvisning, IFOY-auditeringen, en demonstration med en...



Messer

Sådan præsenterer The Mobile Robot Company J1600 på messer og til åbent hus samt de arrangementer, virksomheden har deltaget i — TEST CAMP INTRALOGISTICS, den tyske...



Tekniske webinarer

The Mobile Robot Companys tekniske webinarserie i 2026, lanceret den 29. januar 2026 med en direkte teknisk gennemgang af J1600 — målgruppe, fokusområder og behandlede emner.

Tidligere arrangementer

The Mobile Robot Company præsenterer [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), på [fagmesser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/trade-shows/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/trade-shows/>), kongresser, åbent hus-arrangementer og webinarer. Denne side viser afholdte arrangementer i kronologisk rækkefølge.

Lancering af teknisk webinar — 29. januar 2026

Virksomheden indledte sin tekniske webinarserie for 2026 med en direkte og dybdegående gennemgang af J1600. Serien henvender sig til produktions- og intralogistikvirksomheder, der arbejder med automatisering af palletransport. Se [Tekniske webinarer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/>).

TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 — 15.-17. april 2026, Dortmund

J1600 blev vist offentligt for første gang på TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund, hvor de 17 IFOY-finalister gennemgik evaluering og test, og de besøgende selv kunne afprøve palleløfteren. Den 16. april modtog virksomheden [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>), i Westfalenhalle. Se alle oplysninger: [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>).

Den 33. tyske materialeflowkongres — fra 15. april 2026, Dortmund

Den 33. tyske materialeflowkongres (Deutscher Materialfluss-Kongress) blev afholdt sideløbende med TEST CAMP INTRALOGISTICS og IFOY-aktiviteterne. Virksomheden præsenterede J1600, og CEO Emil Hauch Jensen delte sit syn på markedet.

Nøgletal for arrangementet:

- cirka 100 løsninger demonstreret live;
- praktisk afprøvning af teknologier fra den virkelige verden;

- mere end 40 talere, herunder repræsentanter fra BMW Group, Roche, CLAAS og andre organisationer;
- 17 IFOY-finalister, herunder The Mobile Robot Company.

Partnere og samarbejdspartnere besøgte demonstrationen af J1600 på førstedagen, og virksomheden deltog frem til den 17. april.

IFOY-prisoverrækkelse — 25. juni 2026, Stuttgart

Vinderne af IFOY AWARD 2026 blev offentliggjort i Stuttgart foran cirka 150 gæster fra erhvervslivet, forskningsverdenen, det politiske liv og medierne. J1600 blev den 26. juni 2026 kåret til Industrial Truck of the Year 2026. Se [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).

United Symbol Open House — 27.–29. juni 2026, Sassuolo, Italien

J1600 blev demonstreret ved United Symbol Open House i Sassuolo, Modena, Italien, over tre dage frem til den 29. juni 2026 (sidste dags lukketid var kl. 17.00). United Symbol var vært for arrangementet med lokal støtte fra [ALCA Technologies S.r.l.](http://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) (<http://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/>) Målgruppen var brancheledere og slutkunder fra flere forskellige brancher.

De besøgende oplevede [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) i drift og drøftede lagereffektivitet, mindre manuel håndtering, skalerbar automatisering og daglige udfordringer inden for intralogistik med teamet. Samarbejdet med ALCA Technologies beskrives i [Partnerhistorier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/partner-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/partner-stories/>).

Videoer fra arrangementerne

Optagelser og opsummeringer fra disse arrangementer findes samlet under [eventvideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/>) og i [hele videobiblioteket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>).

TEST CAMP

TEST CAMP INTRALOGISTICS var det arrangement i Dortmund, hvor IFOY-finalisterne i 2026 gennemgik auditering og test, og hvor besøgende selv kunne prøve [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). The Mobile Robot Company deltog den 15.–17. april 2026 sideløbende med [den 33. tyske materialeflowkongres](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/>) og modtog [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics-certifikatet) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) den 16. april i Westfalenhalle.

Aktiviteter

- den praktiske IFOY-test og det videnskabelige [IFOY Innovation Check](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-innovation-check/>);
- praktiske demonstrationer for testere og besøgende;
- den første offentlige fremvisning af J1600;
- en demonstration af opgaveopsætning med en førstegangsbruger;
- [interviews](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>), om investeringsafkast, samlede omkostninger, prispres, fleksibilitet og [hurtig idriftsættelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/faster-deployment/>);
- overrækkelse af Best in Intralogistics-certifikatet;
- en paneldebat med [CEO Emil Hauch Jensen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/media-kit/executive-biographies/>).

Demonstration med en førstegangsbruger

En besøgende logistikmedarbejder, der havde brugt elektriske palleløftere, men aldrig J1600, kørte palleløfteren manuelt, gemte en lokation med sin organisations navn, oprettede en opgave med palleafsætning og returkørsel, bekræftede autonom tilstand og så J1600 [køre uden om personer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) ved hjælp af sit 3D-kort over omgivelserne. Hvide lys angiver manuel tilstand. Operatøren skal bekræfte skiftet til autonom tilstand. Der er ingen softwarebegrænsning på antallet af gemte lokationer.

Demonstrationen underbygger det centrale punkt i [salgsmodellen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/>): En førstegangsbruger kan oprette og starte en autonom opgave på cirka 15 minutter. Videoen er angivet under [produkt demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>).

Panelbemærkninger om de samlede ejeromkostninger

I paneldebatten bemærkede CEO Emil Hauch Jensen, at omkostningerne til robohardware falder som følge af nye markedsaktører, større produktionsmængder og konkurrence. Han anslog desuden, at cirka 200 virksomheder tilbyder automatiserede gaffeltruck. Efter hans vurdering er den resterende udfordring ved ejerskabet administration og drift af systemet. J1600 er udviklet med henblik på idriftsættelse på én dag og omprogrammering foretaget af operatøren, hvilket reducerer afhængigheden af eksterne eksperter.

Resultat

J1600 bestod IFOY-auditeringens tre trin på TEST CAMP, modtog Best in Intralogistics-certifikatet den 16. april 2026 og vandt efterfølgende kategorien Industrial Truck of the Year ved [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>), som blev offentliggjort den 26. juni 2026.

Messer

Praktisk erfaring er afgørende for, hvordan The Mobile Robot Company præsenterer [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>). På messer og til åbent hus betjener de besøgende selv palleløfteren: De kører den manuelt med styrestangen, gemmer en lokation, opretter en opgave og sender den af sted på en autonom transportopgave.

Det sker på standen

- livedemonstration af manuel palleoptagning, lagring af en lokation og autonom afsætning med efterfølgende returkørsel;
- besøgende prøver selv [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>);
- dialog om lagereffektivitet, mindre manuel håndtering og praktiske udfordringer inden for intralogistik;
- en førstegangsbruger kan typisk oprette og starte en autonom opgave på cirka 15 minutter.

Uden for messesæsonen kan den samme praktiske oplevelse fås hele året hos partnernes oplevelsescentre, som tilbyder [demonstrationer på 30–60 minutter](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>). Se [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Deltagelse på messer

Arrangement	Dato	Sted
TEST CAMP INTRALOGISTICS 2026 (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/)	15.–17. april 2026	Dortmund, Tyskland
Den 33. tyske materialeflowkongres	fra 15. april 2026	Dortmund, Tyskland
United Symbol Open House	27.–29. juni 2026	Sassuolo, Modena, Italien

TEST CAMP INTRALOGISTICS var J1600's første offentlige præsentation og stedet for den IFOY Audit, der førte til [Best in Intralogistics Certificate](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) og sejren ved [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifo-award-2026/). United Symbol Open House blev afholdt af United Symbol med lokal støtte fra [ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/)

Oplysninger og datoer for alle afholdte arrangementer findes under [Tidligere arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/), og videooptagelser er samlet under [eventvideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/).

Tekniske webinarer

The Mobile Robot Company annoncerede sin tekniske webinarserie for 2026 den 29. januar 2026 og indledte samme dag med en direkte teknisk gennemgang af [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>).

Hvem serien henvender sig til

Serien henvender sig til virksomheder inden for produktion og intralogistik, der ønsker større kapacitet, mindre afhængighed af arbejdskraft, større fleksibilitet og mere robuste forsyningskæder gennem skalerbar [automatisering af palletransport](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>).

Annoncerede fokusområder

- beregning af investeringsafkast for autonom palletransport;
- implementeringsmetode og klargøring af driftsstedet;
- navigation, sikkerhed og integration i driften;
- [produktionslogistik](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/internal-production-logistics/>), [bufferstyring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-case-s/buffer-and-staging-management/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-case-s/buffer-and-staging-management/>) og [anvendelser på lageret](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>);
- skalering på tværs af arbejdsgange eller driftssteder;
- fordeling af arbejdskraft, effektivitet i materialeflowet og driftsmæssig fleksibilitet.

Produktemner i lanceringsmeddelelsen

- autonom transport mellem produktionslinjer, klargøringsområder og lagerområder;
- integration i eksisterende arbejdsgange uden større ændringer af infrastrukturen;
- hurtig idriftsættelse og begrænsede driftsforstyrrelser;
- mindre transportarbejde uden værditilvækst;

- modulær, trinvis implementering i overensstemmelse med lean-principper og løbende forbedringer.

Relateret materiale

Korte tekniske forklaringsvideoer om mange af de samme emner — [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>), VDA 5050, opladning, oprettelse af opgaver og [automatisering i eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) — findes i virksomhedens [videokatalog](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>). Du kan finde svar på de tekniske spørgsmål, som webinarerne behandler, i [ofte stillede spørgsmål om produktet og dets funktioner](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/faq/product-and-capabilities/>).

Videoer

The Mobile Robot Companys offentlige videokatalog: produktdemonstrationer, vejledninger, interviews og optagelser fra arrangementer.



Produktdemonstrationer

Videoer, der viser J1600 i drift — livedemonstrationer, test med førstegangsb brugere, håndtering af last på 1.600 kg, transport af åbne bure, Dual Mode-funktioner og testfaciliteten i...



Instruktionsvideoer

Instruktionsvideoer til J1600 — tilføjelse af afleveringslokationer og oprettelse af opgaver, manuel eller automatisk opladning, teknisk hjælp og antallet af pallepositioner, du kan gemme.



Videoer til kunder og partnere

Videoer om evaluering og køb af J1600 — afprøvninger og pilotprojekter, kundesupport, global tilgængelighed og mulighederne for at blive partner med The Mobile Robot Company.



Interviews

Interviews og korte spørgsmål og svar med stifterne — visionen bag The Mobile Robot Company, historien om virksomhedens grundlæggelse, priser, investeringsafkast ud over...



Videoer fra events

[Videor fra IFOY 2026 og TEST CAMP INTRALOGISTICS — milepælen med Best in Intralogistics-certifikatet, paneludtalelser om de samlede ejeromkostninger ved automatiserin...](#)



Komplet videobibliotek

[Det komplette offentlige videokatalog fra The Mobile Robot Companys YouTube-kanal — 30 videoer pr. 18. juli 2026 med uploaddatoer og direkte links.](#)

Produktdemonstrationer

Disse videoer viser [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) udføre reelle opgaver: livedemonstrationer, test med førstegangsbrugere og gennemgang af funktioner. Alle er udgivet på virksomhedens YouTube-kanal. Det komplette katalog med udgivelsesdatoer findes i [hele videobiblioteket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>).

Livedemonstrationer

Livedemonstration af J1600 på TEST CAMP 2026

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=Ovffa1uGTQE) (<https://www.youtube.com/watch?v=Ovffa1uGTQE>) — en fagjournalist interviewer administrerende direktør Emil Hauch Jensen under en livedemonstration: manuel optagning, lagring af lokation, autonom afsætning og retur samt sikkerhedsfeltet på 360 grader. Interviewet omhandler de tre barrierer for fuld automatisering (pris, fleksibilitet og kompleksitet), købsprisen på 65.000 €, opstart på cirka én time og automatiseringskonceptet "80 % frem for 100 %" til små og mellemstore virksomheder med et enkelt skiftehold.

Kan alle automatisere en palletransport på få minutter?

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI) (<https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XyvyI>) — en besøgende logistikmedarbejder, som har brugt elektriske palleløftere, men aldrig J1600, kører den manuelt, gemmer en lokation, opretter en opgave med afsætning og retur, bekræfter automatisk tilstand og ser J1600 undgå personer ved hjælp af sit 3D-kort over omgivelserne. Hvide lys angiver manuel tilstand, og der er ingen grænse for antallet af gemte lokationer. Optaget på [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>).

AMR'er i drift: Rigtig virksomhed, rigtige operatører, rigtigt arbejdsforløb

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8) (<https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8>) — optagelser af autonome mobile robotter i drift i en rigtig virksomhed.

Demonstrationer af funktioner

Sådan håndterer vores mobile robotter en last på 1.600 kg i 1,6 meters højde

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) (https://www.youtube.com/watch?v=7QXbmem2i2w) — teknisk direktør Odin Kudahl Skovsted viser, at J1600 i manuel tilstand kan optage last fra en højde på op til 1,6 m samt løfte og transportere 1.600 kg. Autonom levering foregår i gulvniveau.

Dual Mode J1600 AMR: Fleksibel håndtering af åbne bure og europaller

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y) (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y) — Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver viser J1600 håndtere [åbne bure](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/), europaller og andre [lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) og omtaler distributører uden for Europa.

Hvad er Dual Mode?

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8) (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8) — som en manuel palleløfter med en velkendt styrestang, men også med automatisk tilstand: Optag pallen manuelt, vælg afsætningssted og opgave, tryk én gang på startknappen, og træd væk. Se [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/).

Hvilke ekstra funktioner har Dual Mode-palleløfteren J1600?

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw) (https://www.youtube.com/watch?v=HKGv7uzNxlw) — Fernando Fandiño Oliver demonstrerer manuel håndtering af [følsom eller ustabil last](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), f.eks. tønder, og manøvrering på begrænset plads. Derefter overdrager han den lange transportstrækning til autonom drift.

Hvilken opgave udfører vores robot oftest?

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=b0aOQWWNlws) (https://www.youtube.com/watch?v=b0aOQWWNlws) — [manuel optagning og autonom levering](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/)

[-autonomous-delivery/](#)), afsætning og retur med tre standardmuligheder efter afsætning: returner til udgangspunktet, bliv på lokationen, eller [stop og vent](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>). Det blå lys angiver det overvågede sikkerhedsfelt, og ruten kan være få meter eller mere end 100 m — princippet er det samme.

Understøtter J1600 VDA 5050?

[Se videoen](#) (<https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA>) — J1600 understøtter [VDA 5050](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) fuldt ud. Det er en standard for interoperabilitet, som gør det muligt for robotter af forskellige mærker at arbejde sammen i det samme område. Virksomheden samarbejder med etablerede leverandører af flådestyringsløsninger baseret på VDA 5050.

Kan J1600 bruges i eksisterende anlæg?

[Se videoen](#) (<https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-lgY>) — ja. J1600 er udviklet til [eksisterende anlæg](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>) og små og mellemstore virksomheder, der ønsker højere produktivitet uden et stort automatiseringsprojekt. Dens 3D-LiDAR'er håndterer [navigation og undvigelse af forhindringer](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), uanset hvad der står i vejen.

Testfacilitet

Rundvisning i vores testfacilitet i København

[Se videoen](#) (<https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8>) — teknisk direktør Odin Kudahl Skovsted viser rundt i [valideringsfaciliteten i København](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), der har bevidst ujævne gulve som i virkelige driftsmiljøer, vandfyldte testlaster og flere testopstillinger. Han inviterer også kunder til [demonstrationer](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>). Læs mere om faciliteten i [Bag kulisserne](#) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>).

Relaterede sider

Trinvisse vejledninger findes under [Sådan gør du-videoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/>). Emner om prøveforløb, proof of concept og samarbejdspartnere findes under [Kunde- og partnervideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>).

Instruktionsvideoer

Korte instruktioner i betjening af [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), udgivet på virksomhedens YouTube-kanal. Udgivelsesdatoer og det komplette katalog findes i [det fulde videobibliotek](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newroom/videos/full-video-library/>).

Sådan tilføjer du et afleveringspunkt og opretter opgaver på J1600

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8>) — CEO Emil Hauch Jensen gennemgår det [grundlæggende arbejdsforløb](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/how-it-works/>):

1. Kør manuelt til [afleveringspunktet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) — J1600 betjenes som en almindelig elektrisk palleløfter.
2. Tryk på **Gem lokation**, og giv lokationen et navn, f.eks. **pallet1** eller "Palleplads 1".
3. Tryk på **Opret opgave**, vælg **Drop Pallet at Location** (afsæt palle på lokation), og vælg [Stop og vent](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) som adfærd efter afsætning.
4. Start opgaven, bekræft automatisk tilstand, og træng tilbage.

Sådan oplader du din robot

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y>) — de [to opladningsmuligheder](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/user-guides/charging/>). Manuel opladning: Tilslut opladeren i en pause, f.eks. før frokost. Automatisk opladning: Med den automatiske oplader, der fås som ekstraudstyr, kører robotten hen til opladeren, placerer sig foran den, hvorefter ladekontakten køres ud til køretøjets ladeplader. Det muliggør mellemladning. Driftstiden kan overstige otte timer ved en typisk driftscyklus.

Sådan får du hjælp ved et teknisk problem med din robot

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA) (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA) — åbn menuen på maskinen, vælg **Help/Support** (hjælp/support), og scan QR-koden for at sende en teknisk supportanmodning direkte. Der findes tre servicepakker: Free, Basic og Full. Se [Support](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/support/).

Hvor mange pallepositioner kan jeg have?

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk) (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjOgnBvk) — der er ingen softwaremæssig grænse for antallet af gemte pallepositioner. I praksis afhænger grænsen af den tilgængelige lagerplads.

Få mere at vide om J1600: instruktioner, funktioner og fordele

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y) (https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y) — Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver henviser seerne til kanalens korte instruktionsvideoer om funktioner, fordele og tekniske emner.

Relaterede sider

Forklaringer af funktionerne findes under [Produktdemonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/). De almindelige spørgsmål, som instruktionsvideoerne besvarer, behandles også under [ofte stillede spørgsmål om produktet og funktionerne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/product-and-capabilities/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/support/fag/product-and-capabilities/).

Videoer til kunder og partnere

Disse videoer gennemgår [kunderejsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) — afprøvninger, pilotprojekter, support og tilgængelighed — samt det bagvedliggende partnernetværk. Hele kataloget findes i [det komplette videobibliotek](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/).

Hele rejsen med J1600 Dual Mode: kundesucces, validering af pilotprojekter og fleksibiliteten ved J1600

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=jzGgsoReaZ8) — Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver fortæller om fabriksafprøvninger og pilotprojekter med støtte fra distributører og integratorer, test i [demoområdet i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/), maskiner, der kan flyttes ud til kundernes lokationer, samt kompatibilitet med [åbne bure, europaller og andre lastbærere med åben bund](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) ("alt, der er åbent, kan vi løfte") via distributører i hele verden.

Sådan støtter Mobile Robot Company slutbrugere og kunder

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=_LZMgGYCjlg) — Fernando Fandiño Oliver opfordrer slutbrugere med projekter eller pilotprojekter til at kontakte salgsafdelingen og det tekniske team. Distributør- og integratornetværket i EMEA har erfaringen og er klar til at gennemføre fabriksafprøvninger.

Fra afprøvning til pilotprojekt: Evaluering af mobile robotløsninger

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=FlO_kXSPRrQ) — forskellen mellem at teste i demoområdet i København og at tage maskiner med ud på en kundes fabrik til et [pilotprojekt](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/).

Er J1600 tilgængelig i mit land?

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=OpR9zN44QnQ>) — J1600 er tilgængelig i hele verden (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/become-a-partner/country-availability/>), herunder USA, Canada, Australien og Kina. Den er certificeret i henhold til ISO 3691-4 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>), CE-mærket til Europa og overholder amerikanske sikkerhedsstandarder. Den gældende liste over standarder og direktiver (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>) findes under Sikkerhed og overensstemmelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/safety-compliance/>).

Hvordan bliver du partner med Mobile Robot Company?

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=vzqe0yyf6tk>) — kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere i udvalgte lande inviteres til at drøfte mulighederne for at blive en del af det voksende globale netværk. Se Partnere (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/>).

Relaterede sider

Demonstrationen for førstegangsb brugere, som viser, hvor hurtigt en ny operatør kommer i gang, findes under Produktdemonstrationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>). Anvendelseseksempler fra disse videoer findes under Kundeanvendelser (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/customer-applications/>).

Interviews

Interviews med [ledelsen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>) hos The Mobile Robot Company samt korte videoer med spørgsmål og svar med stifterne. Hele kataloget findes i det [komplette videobibliotek](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>).

Visionen bag The Mobile Robot Company

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8) (<https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8>) — giv robotten en opgave, og lad den transportere og afsætte pallen. Virksomheden henvender sig til små og mellemstore virksomheder med ét skift og én til fem palleløfteroperatører — virksomheder, der ikke vil bruge omkring 1 million euro på fuld automatisering, men lægger vægt på øjeblikkeligt investeringsafkast og cirka 80 % [produktivitetsforbedring](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/productivity-improvements/>), ved gentagne transportopgaver.

Tech Talks: BotPod

[Se videoen](https://youtu.be/2o2JAo_EAoo) (https://youtu.be/2o2JAo_EAoo) — en seniorkonsulent inden for autonomi og robotteknologi interviewer Fernando Fandiño Oliver, Senior Vice President EMEA, i Tech Talks-podcasten "The BotPod" (opsummering dateret 22. marts 2026). Hovedpunkter:

- EMEA kan ikke behandles som én ensartet region;
- kulturelle forskelle har stor indflydelse på indførelsen af robotteknologi;
- markedsstrategien skal tilpasses det enkelte marked;
- global skalering af robotteknologi kræver både lokal kommerciel indsigt og teknologi.

Spørgsmål og svar med stifterne

Hvornår blev The Mobile Robot Company grundlagt?

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E>) — en dansk virksomhed, grundlagt i 2024 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>) af Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted. Sammen havde de gennemført projekter for hundredvis af kunder og implementeret mere end 10.000 robotter. De oplevede, at robotprojekter var for vanskelige, langsomme og komplekse, og besluttede sig for at gøre mobile robotter operatørcentrerede (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), meget nemmere at bruge og langt mere fleksible.

Hvad koster J1600?

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKyE>) — 65.000 euro for robotten (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pricing-and-roi/>); 10.000 euro for en komplet pakke med installation og idriftsættelse (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>), der omfatter gennemførlighedsvurdering, operatøruddannelse på stedet og driftsstart; samt valg mellem en manuel eller automatisk oplader. Den samlede pris ender typisk på omkring eller under 80.000 euro.

Hvilket investeringsafkast får jeg ud over besparelser på arbejdskraft?

Se videoen (<https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM>) — øjeblikkelige produktivitetsforbedringer selv for en lille eller mellemstor virksomhed med ét skift (otte timer, fem dage); færre arbejdsulykker og personskader (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements/>); større medarbejdertilfredshed, fordi medarbejderne skal gå mindre; samt bedre lagerregistrering og -styring gennem en automatiseret proces.

Interviews optaget ved arrangementer

Liveinterviewet fra TEST CAMP (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>), hvor en fagjournalist interviewede CEO Emil Hauch Jensen, findes under Produktdemonstrationer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demon>

[strations/](#)), og hans bemærkninger i TEST CAMP-panelet om de samlede ejeromkostninger findes under [Videoer fra arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/>).

Videoer fra events

Videoer optaget ved eller om de events, som The Mobile Robot Company deltog i i 2026. Du kan læse om eventerne på [Tidligere events](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/>); hele kataloget findes i [det komplette videobibliotek](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/full-video-library/>).

J1600 har netop nået en vigtig milepæl — officielt certificeret som en innovativ Best in Intralogistics-løsning!

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo) (<https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo>) — CEO Emil Hauch Jensen fortæller om modtagelsen af [Best in Intralogistics-certifikatet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>), på TEST CAMPs anden dag, takker IFOY, juryen og testerne, fortæller om nomineringen i kategorien Industrial Truck of the Year og inviterer til yderligere produkttest via mobilerobot.com.

TEST CAMP INTRALOGISTICS

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU) (<https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU>) — paneludtalelser fra CEO Emil Hauch Jensen om de samlede ejeromkostninger ved automatisering: Priserne på hardware falder som følge af stærk konkurrence på markedet, produktionsmængderne stiger, og det blev anslået, at cirka 200 virksomheder tilbød automatiserede gaffeltrucks. De resterende ejeromkostninger består i at administrere og drive systemet. J1600 er udviklet med henblik på idriftsættelse på én dag og omprogrammering udført af operatøren. Dette er talerens egne observationer og ikke tal fra en markedsundersøgelse. Se [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>).

Fremtidens mobile robotteknologi på IFOY 2026

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw) (<https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw>) — et kort klip fra aktiviteterne ved IFOY 2026.

Sådan ser fremtidens lagre ud (IFOY-event)

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1INqmgg) (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1INqmgg) — optagelser fra IFOY-eventen uden speak.

J1600 i drift ved IFOY

[Se videoen](https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw) (https://www.youtube.com/watch?v=HSIP5Z6HZvw) — optagelser af J1600 i drift under IFOY-aktiviteterne.

Relaterede sider

Den fulde livedemonstration og testen med en førstegangsbriker, som blev optaget ved TEST CAMP, findes under [Produktdemonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/). Resultatet af prisuddelingen er beskrevet under [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/) (https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/).

Komplet videobibliotek

The Mobile Robot Company udgiver produkt demonstrationer, vejledninger, interviews og optagelser fra arrangementer på sin [YouTube-kanal](https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts) (<https://www.youtube.com/@the-mobile-robot-company/shorts>). Pr. 18. juli 2026 indeholdt det offentlige katalog 30 videoer: otte almindelige videoer og 22 Shorts.

Se udvalgte sammendrag under [Produkt demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>), [Vejledningsvideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/>), [Kunde- og partnervideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>), [Interviews](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>) og [Videoer fra arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/event-videos/>).

Komplet katalog

#	Video	Uploaddato	Link
1	Live-demonstration af J1600 på TEST CAMP 2026	1. juli 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=Ovffa1uGTQE)
2	Visionen bag The Mobile Robot Company	27. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=vtAdnMtn3j8)
3	Hele rejsen med J1600 Dual Mode: Kundesucces, validering af POC og J1600's fleksibilitet	19. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=jzGgsoReaZ8)
4	Fremtidens mobile robotteknologi præsenteres på IFOY 2026	15. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=FBICNgCRqPw)
5	Kan alle automatisere en palletransport på få minutter? (en førstegangsbriker prøver J1600 på IFOY Test Camp 2026)	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=PHBLT4XvvyI)
6	Sådan ser fremtidens lagre ud 🤖 (IFOY-arrangement)	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=EB7k1INqmgg)
7	TEST CAMP INTRALOGISTIK	16. april 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=HQyenBYeLTU)
8	Sådan tilføjer du et afleveringssted og opretter opgaver på den selv kørende palleløfter J1600 🚀	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=OGiOVtdKbk8)
9	Sådan hjælper The Mobile Robot Company slutbrugere og kunder	1. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=LZMgGYCjlg)
10	Fra prøveforløb til POC: Evaluering af mobile robotløsninger	1. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPRrQ)
11	Sådan håndterer vores mobile robotter laster på 1.600 kg i 1,6 meters højde	1. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=FI0_kXSPRrQ)

#	Video	Uploaddato	Link
			ch?v=7QXbmem2i2w)
12	Lær den selvkørende palleløfter J1600 at kende: Vejledninger, funktioner og fordele	1. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=iNLb0HhCV5Y)
13	J1600 AMR med Dual Mode: Fleksibel håndtering af åbne gitterbure og europaller	1. juni 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=ovlpXTxkn8Y)
14	J1600 i drift på IFOY	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=HSLP5Z6HZvw)
15	J1600 har netop nået en vigtig milepæl — officielt certificeret som en innovativ Best in Logistics-løsning!	22. april 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=XG45XAKefYo)
16	Se vores testfaciliteter i København 🚀 Test af mobile robotter under realistiske driftsforhold	2. april 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=vrrAAjAMF-8)
17	Sådan oplader du din robot	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=l6GJ07Kbi4Y)
18	Hvornår blev The Mobile Robot Company grundlagt?	26. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=ybe3uWrgn5E)
19	Hvad koster J1600?	26. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=3uH9Mf8AKvE)
20	Hvilket investeringsafkast får jeg ud over besparelser på lønomkostninger?	25. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=e4b1-08U2hM)
21	Hvad er Dual Mode?	25. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=MgmWCbdoge8)

#	Video	Uploaddato	Link
22	Hvilke ekstra funktioner har J1600-palleløfteren med Dual Mode?	25. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=HKGV7uzNxIw)
23	Kan J1600 fås i mit land?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=OpR9zN44QQN)
24	Hvordan får du hjælp, hvis du har et teknisk problem med din robot?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=2Q5NFYGSmhA)
25	Hvordan bliver du partner med The Mobile Robot Company?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=vzqeOyyf6tk)
26	Hvor mange pallepositioner kan jeg have?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=RZEsjQgnBvk)
27	Hvad er den mest almindelige opgave, vores robot udfører?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=b0aOQWWNlws)
28	Understøtter J1600 VDA5050?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=wU4PwW7grKA)
29	Fungerer J1600 på eksisterende anlæg?	24. februar 2026	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=Qe5kres-IgY)
30	Autonome mobile robotter (AMR'er) i drift: Rigtige faciliteter, rigtige operatører, rigtige arbejdsgange	—	Se video (https://www.youtube.com/watch?v=VRUUxon5Q8)

Uploaddatoer markeret med "—" er ikke registreret. Titlerne vises, som de er udgivet; titlen på video 29 er gengivet, som den står på kanalen.

Deltagelse i podcast

Ud over videoerne i kanalens katalog medvirkede Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver i Tech Talks-podcasten "The BotPod" ([YouTube](https://youtu.be/2o2JAo_EAoo) (https://youtu.be/2o2JAo_EAoo)). Se [Interviews](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>).

Historier og opdateringer

Virksomhedsnyheder, teknologihistorier, partnersamarbejder og indblik bag kulisserne hos The Mobile Robot Company.



Virksomhedsopdateringer

Nyheder fra The Mobile Robot Company i kronologisk rækkefølge — stiftelse, markeds lancering, forudbestillinger, ledelse, støtte fra Innovationsfonden, IFOY-sejren og...



Teknologihistorier

Teknologien bag J1600 fortalt gennem historier — hvorfor Dual Mode findes, hvordan navigation med 3D LiDAR SLAM fungerer uden infrastruktur, den lagdelte sikkerhedsarkitektu...



Partnerhistorier

Historier fra The Mobile Robot Companys partnernetværk — samarbejdet med ALCA Technologies i Italien, United Symbol Open House og sådan fungerer det globale..



Kundeanvendelser

Sådan anvender kunder J1600 — varemottagelse, produktionsforsyning, cross-docking, midlertidig opbevaring, åbne bure og ustabile laster samt de brancher og virksomhedsprofiler,...



Bag kulisserne

Et indblik i The Mobile Robot Company — historien om grundlæggelsen, testfaciliteten i København med bevidst uperfekte forhold, dansk produktion og virksomhedsbesøget, der...

Virksomhedsopdateringer

Daterede virksomhedsnyheder fra The Mobile Robot Company med de nyeste først. Den korte oversigt over milepæle findes under [Certifikater og milepæle](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/certificates-and-milestones/>).

Juli 2026 — samarbejdet med ALCA Technologies fremhæves

Den 8. juli 2026 fremhævede virksomheden sit [samarbejde og fortsatte partnerskab med ALCA Technologies S.r.l.](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/technology-collaborations/>), som havde bidraget til United Symbol Open House i Italien. Se [Partnerhistorier](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/partner-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/partner-stories/>).

Juni 2026 — IFOY-sejr og distributører i otte lande

J1600 vandt kategorien Industrial Truck of the Year ved IFOY AWARD 2026. Det blev offentliggjort den 26. juni 2026 efter ceremonien i Stuttgart. På det tidspunkt havde virksomheden [distributørpartnere i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/>) og var i gang med at udvide netværket. Få dage senere, den 27.–29. juni, blev J1600 demonstreret ved United Symbol Open House i Sassuolo i Italien. Se [IFOY Award 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/fofy-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/fofy-award-2026/>) og [Tidligere arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/>).

April 2026 — Best in Intralogistics Certificate

J1600 modtog Best in Intralogistics Certificate den 16. april 2026 efter at have bestået IFOY Audits tre trin ved TEST CAMP INTRALOGISTICS i Dortmund (15.–17. april). Se [Best in Intralogistics](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/best-in-intralogistics/>) og [TEST CAMP](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>).

Marts 2026 — støtte fra Innovationsfonden

Den 6. marts 2026 meddelte virksomheden, at den havde modtaget økonomisk støtte og strategisk rådgivning fra [Innovationsfonden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/innovation-fund-denmark/>), for at fremskynde produktudviklingen og markedsføringen af næste generation af intelligente mobile robotløsninger. CEO Emil Hauch Jensen beskrev støtten som en anerkendelse af virksomhedens teknologi og vision. Senere i marts talte Senior Vice President EMEA Fernando Fandiño Oliver om global skalering inden for robotteknologi i Tech Talks-podcasten "The BotPod" (opsummering dateret 22. marts 2026) — se [Interviews](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/interviews/>).

Januar 2026 — første produkt, første webinar og IFOY-finalist

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) blev lanceret som virksomhedens første produkt i januar 2026. Den 29. januar indledte virksomheden sin [tekniske webinarserie for 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/technical-webinars/>) med en direkte, teknisk gennemgang af J1600 og annoncerede, at J1600 var finalist til IFOY-prisen. Levering var planlagt til 2. kvartal 2026.

Den 12. januar 2026 tiltrådte [Fernando Fandiño Oliver](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/leadership/>), som **Senior Vice President EMEA**. Hans ansvarsområde omfatter regional forretningsudvikling, markedsudvidelse, kunde- og partnerrelationer, strategiske initiativer samt gennemførelse af virksomhedens langsigtede vækststrategi i Europa, Mellemøsten og Afrika.

Slutningen af 2025 — markedslancering, anerkendelse og forudbestillinger

- **20. oktober 2025** — registreret [markedslanceringsdato](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/product-launch-timeline/>) for J1600.
- **November 2025** — virksomheden blev en del af [NVIDIA Inception](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/collaborations/nvidia-inception/>)-programmet og blev optaget på The Robot Reports liste over 100 Robotics Startups to Watch (Startup Radar 2025). Se [Anerkendelse af startupvirksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/startup-recognition/>).
- **2. december 2025** — der blev åbnet for forudbestilling af J1600.

November 2024 — stiftelse

Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted [stiftede The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>) i Danmark. Deres samlede erfaring omfattede hundredvis af kunder og mere end 10.000 idriftsatte robotter. De konkluderede, at robotprojekter var for vanskelige, langsomme og komplekse, og stiftede virksomheden for at gøre mobile robotter mere [operatørcentrerede](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), nemmere at bruge og mere fleksible. Se [Bag kulisserne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>), og [Virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/>).

Teknologihistorier

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) bygger på en række tekniske valg, der definerer produktet. Denne side fortæller historien bag hvert af dem.

Et nyt niveau mellem to yderpunkter

Manuelle palleløftere bevarer fleksibiliteten, men kræver, [at operatøren går](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/>), og bruger tid på transport. Fuldautomatiske systemer kan fjerne behovet for arbejdskraft fra en opgave, men kræver ofte konfiguration udført af eksperter, integration, infrastruktur og stabile processer. **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) skaber et niveau mellem dem: Operatøren udfører afhentning, der kræver dømmekraft, og [håndtering af afvigelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), mens robotten udfører gentagne transporter og afsætter pallen i gulvniveau. Den tilsigtede balance er ca. 80 % automatisering frem for 100 %, kombineret med større fleksibilitet og lavere startomkostninger. IFOY-juryen anerkendte netop dette niveau, da J1600 vandt **Industrial Truck of the Year 2026** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/awards/ifoy-award-2026/>).

Navigation uden infrastruktur

J1600 navigerer med **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (samtidig positionsbestemmelse og kortlægning), som behandles på en industriel NVIDIA Jetson AI-computer. Den opbygger og opdaterer et tredimensionelt kort, mens en operatør kører, og bruger derefter kortet til at bestemme sin position og planlægge ruter til gemte destinationer — uden faste kørespor, ledninger, reflektorer eller ændringer af bygningen. Systemet scanner strukturer i omgivelserne i højder op til 70 m over køretøjet, og 3D-kortlægningen er udviklet til at give større præcision og driftssikkerhed end traditionel 2D-navigation i komplekse eller skiftende omgivelser. Det gør køretøjet egnet til [eksisterende anlæg](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>), med skiftende indretning. Du finder alle oplysninger i [de tekniske specifikationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/technical-specifications/>).

Sikkerhed i flere lag

Navigation og sikkerhed er bevidst adskilt (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). 3D LiDAR og RGB AI- kameraet indgår i styresystemet. Personbeskyttelsen varetages af to dedikerede 2D-sikkerheds-LiDAR'er, certificerede komponenter og en uafhængig sikkerhedsstyring. Et 360-graders beskyttelsesfelt understøtter autonom kørsel forlæns og baglæns, blå lysstriber markerer det beskyttede område, og feltet udvides, når hastigheden stiger. Operatøren skal bekræfte skiftet til automatisk tilstand, og når operatøren griber fat i styrestangen, skifter køretøjet straks tilbage til manuel styring. Samspillet mellem sikkerhedslagene er beskrevet under sådan fungerer sikkerheden på J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Indlær og gentag – uden programmering

Lokationer oprettes ved at køre til et punkt og trykke på **Gem lokation**. Der er ingen softwarebegrænsning på antallet. Opgaver kombinerer gemte lokationer, så operatøren aldrig behøver at indlære alle mulige variationer fra A til B. Oplæringen tager ca. 30 minutter for en operatør, der allerede har erfaring med palleløftere, og grundlæggende brug kræver hverken Wi-Fi eller et IT-projekt. Instruktionsvideoen findes under Instruktionsvideoer (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/how-to-videos/>).

Flådens fælles sprog

På anlæg, der får behov for mere end én robot, tilføjer J1600's Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/advanced-software/>), fuld understøttelse af VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/software/vda-5050/>) — interoperabilitetsstandard, der gør det muligt for robotter fra forskellige leverandører at fungere sammen under et kompatibelt flådestyringssystem — samt et REST API (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) og avanceret opgaveplanlægning. Virksomheden samarbejder med etablerede udbydere af flådestyring baseret på VDA 5050. Automatiseringen kan starte i det små og udbygges trinvist.

Den bagvedliggende filosofi

Alle disse valg følger ét princip: Menneskelig dømmekraft er ikke en systemfejl. Begrundelsen er beskrevet under [automatisering med operatøren i styringen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), og de situationer, hvor mennesker klarer sig bedre end maskiner, er illustreret i [Kundeanvendelser](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/customer-applications/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/customer-applications/>) og [Bag kulisserne](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/behind-the-scenes/>).

Partnerhistorier

The Mobile Robot Company [sælger gennem et internationalt netværk](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/business-model/) af distributører, integratorer og servicepartnere. I juni 2026 var der [etableret distributørpartnerskaber i otte lande](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/growth-and-international-expansion/), og netværket voksede. Denne side samler historier fra netværket.

ALCA Technologies: automatisering til lagre med skiftende forhold

I [indhold dateret 8. juli 2026](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/press-releases/partner-announcements/) takkede virksomheden **ALCA Technologies S.r.l.** for samarbejdet og det fortsatte partnerskab. Samarbejdet illustrerer lagerforhold, der kan forstyrre ufleksible automatiseringsløsninger: beskadigede paller, løse omsnøringsbånd, nedhængende strækfilm, støv og andre uforudsigelige eller skiftende håndteringsforhold.

[J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) håndterer disse situationer med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/): Operatøren bruger sin erfaring og situationsfornemmelse ved palleoptagning, mens palleløfteren udfører den gentagne autonome transport. De præsenterede resultater var mindre [gangtid uden værdiskabelse](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/reduction-in-manual-walking/), sikrere pallehåndtering, mere jævnt materialeflow, højere produktivitet og bedre tilpasningsevne i dynamiske lagermiljøer.

United Symbol Open House: tre dage i Sassuolo

ALCA Technologies ydede også lokal support, da J1600 blev demonstreret ved **United Symbol Open House** i Sassuolo i Modena, Italien, over tre dage frem til den 29. juni 2026. United Symbol var vært for brancheledere og slutkunder fra flere brancher, som oplevede Dual Mode i drift og drøftede lagereffektivitet, mindre manuel håndtering og skalerbar automatisering med teamet. I en opsummering den 30. juni blev United Symbol takket for værtskabet og ALCA Technologies for support, professionalisme og samarbejde. Se [Tidligere arrangementer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/past-events/).

Sådan fungerer partnernetværket

Partnerne står for lokale demonstrationer, afprøvninger, idriftsættelse, service og kunderelationer. Virksomheden leverer J1600-enheder, reservedele, software, teknisk support, oplæring og kundehenvendelser. Listepriiserne er offentlige, og kundehenvendelser formidles gennem [partnernetværket](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/find-a-local-partner/) frem for at blive håndteret direkte af virksomheden.

Kvalificerede integratorer, distributører og servicepartnere [kan ansøge for deres land](https://info.mobilerobot.com/da-dk/partners/program/application-process/) — invitationen gentages i virksomhedens [partnervideoer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/), og oplysninger om programmet findes under [Partnere](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/partners/).

Kundeanvendelser

J1600 (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>) er udviklet til indendørs transport af paller fra gulv til gulv. Denne side samler de anvendelsesmønstre, som kunder og potentielle kunder arbejder med, samt demonstrationer, der viser dem i praksis. Det komplette katalog findes under **Anvendelser** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/applications/>).

Hvor J1600 anvendes

- **Varemodtagelse** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/inbound-receiving/>): Aflæs en lastbil manuelt, og send derefter pallen autonomt til kontrol eller opbevaring.
- **Produktionsforsyning** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/production-supply/>): En operatør klargør en palle, hvorefter J1600 leverer materialer til produktionslinjen efter behov.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/cross-docking/>): Flyt paller mellem flere oprindelsessteder og destinationer uden en særskilt opgave for hvert par.
- **Midlertidig opbevaring** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/temporary-storage/>): Opret midlertidige lagerpladser, når behovet ændrer sig — det tager kun få minutter at tilføje en ny lokation.
- **Styring af buffere og klargøringsområder** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>): Transportér mellem linjer, klargøringsområder og lagerzoner.
- **Automatisering af lokale arbejdsceller** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>): Betjen selvstændige materialeflow i et større anlæg, hvor et fuldt flådeprojekt ville være unødvendigt omfattende.
- **Drift i eksisterende anlæg** (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/brownfield-automation/>): Håndter skiftende indretninger og forhindringer uden permanent infrastruktur.

Andre laster end europaller

Kunder transporterer åbne bure, tønder og andre lastbærere med åben bund (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>), inden for det understøttede område (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) på 1.250 x 1.250 mm og med en lasthøjde på op til 1.700 mm — ”alt, der er åbent, kan vi løfte”, som virksomheden formulerer det i sin video om fleksibilitet (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/customer-and-partner-videos/>). Ved følsomme eller ustabile laster (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) bruger operatøren sin egen vurdering ved optagning og manøvrering på kort afstand og overlader derefter den lange transportrute til autonom kørsel.

Den typiske kunde

Målmiljøerne omfatter produktion (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/manufacturing/>), lagerdrift (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/warehousing/>), tredjepartslogistik, e-handelslogistik (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) samt distribution af dagligvarer og FMCG (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/industries/grocery-and-fmcg/>). Det primære fokus (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/markets-we-serve/>) er små og mellemstore virksomheder med ét skift og én til fem paralleløfteroperatører samt større anlæg med mange små, lokale materialeflow. Økonomien er beregnet til at hænge sammen ved otte timers drift om dagen, fem dage om ugen — drift døgnet rundt er ikke nødvendig.

Se den i drift før køb

Der er tre muligheder for evaluering: en praktisk demonstration (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) på 30–60 minutter i et partnerdemocenter eller hos en kunde; en betalt prøveperiode på to uger (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) (listepris €4.000 inklusive opsætning og support samt gratis returnering når som helst); og et proof of concept (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>), enten i demoområdet i København (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), eller med maskiner leveret til kundens produktionsanlæg.

Det stærkeste bevis på, hvor nemt det er at komme i gang, er demonstrationen med en førstegangsbryder på TEST CAMP (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/events/test-camp/>): En logistikmedarbejder, der aldrig før havde brugt J1600, gemte en lokation,

oprettede en opgave med afsætning og returkørsel og sendte J1600 afsted på få minutter. Optagelsen findes under [Produktdemonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>).

Anvendelsesbegrænsninger

Automatisk kørsel foregår indendørs og på [plant gulv](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/floor-requirements/>) (0 % stigning ved automatisk kørsel), automatisk afsætning sker i gulvniveau, [drift er begrænset til 5–40 °C](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/installation/operating-environment-requirements/>), og lastbærere skal have åben bund. Situationer, der kræver menneskelig vurdering — læssebroer, beskadigede paller og trængsel — er beskrevet under [automatisering med menneskelig kontrol](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Bag kulisserne

Sådan bygger og tester virksomheden [J1600](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/overview/>), og de erfaringer, der formede dens [designfilosofi](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/about/our-approach-to-automation/>).

Historien om grundlæggelsen

Før Emil Hauch Jensen og Odin Kudahl Skovsted [grundlagde The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/history/founding-story/>), i november 2024, havde de tilsammen gennemført projekter for hundredvis af kunder og idriftsat mere end 10.000 robotter hos internationale virksomheder inden for mobile robotter og automatisering. Deres konklusion: Robotprojekter var for vanskelige, for langsomme og for komplekse. Virksomheden blev grundlagt for at gøre mobile robotter mere operatørcentrerede, nemmere at bruge og mere fleksible. Du kan læse mere om [teamet](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/team/team-members/>), under [Virksomheden](https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/company/>).

Testfaciliteten i København

Virksomheden validerer J1600 i et [demo- og testområde i København](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/test-and-demonstration-facility/>), under bevidst realistiske forhold: ujævne gulve, vandfyldte testlaster og flere forskellige testopstillinger. Formålet er at afprøve maskinen under de krævende forhold på et rigtigt lager, ikke i et laboratorium. Kunder kan besøge faciliteten til [demonstrationer](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/buying-and-deployment/request-a-demonstration/>) og afprøvninger. Ved en [proof of concept](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) kan maskinerne tages med ud til kundens anlæg. Teknisk direktør Odin Kudahl Skovsted viser rundt på faciliteten i en [video](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/videos/product-demonstrations/>).

Fremstillet i Danmark

J1600 fremstilles i Danmark, og virksomheden har [hovedsæde i Hvidovre](https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/company/locations/headquarters/>).

Virksomhedsbesøget, der formede filosofien

Adm. direktør Emil Hauch Jensen besøgte en stor cross-docking-facilitet for e-handel i Tyskland, og besøget påvirkede J1600's [filosofi om fleksibilitet først](https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/operational-flexibility/>). Han observerede følgende:

- Lastbiler ankom med cirka 10 minutters mellemrum til fem porte i varemottagelsen.
- Hver pakke fik en intern stregkode cirka 30 sekunder efter aflæsning og kunne næsten med det samme sættes til salg.
- Software traf beslutninger om vareflowet på millisekunder.
- Alligevel var ikke alle processer automatiserede, og nogle robotsystemer var ved at blive udfaset til fordel for driftssikre transportbånd og sorteringsanlæg.
- Mindre mekaniske driftsstop på under 10 minutter kunne forekomme flere gange om dagen.
- Ændringer i layout, vareflow, bufferkapacitet og varesammensætning kunne forekomme flere gange om ugen.

Konklusionen: Fleksibilitet og robusthed er forretningsmæssige nødvendigheder, selv i stærkt automatiserede faciliteter. Denne observation hænger direkte sammen med [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/products/j1600/dual-mode/>) — autonom kørsel på gentagne strækninger med mulighed for straks at overtage styringen manuelt, når forholdene ændrer sig.

Derfor er mennesker fortsat en del af processen

Virksomhedens designprincip bygger på ti situationer, hvor menneskelig kontekstforståelse er bedre end automatisering: at opdage beskadigede paller, vurdere lastens stabilitet, forhindre at strækfolie hænger fast, finde forkert placerede paller, opdage beskadigede varer, håndtere stejle læssebroer, navigere på travle lagergulve, reagere på hasteopgaver, indlære ruter og undgå unødigt arbejde med automatisering. Hele argumentationen findes under [automatisering med mennesker som en del af processen](https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>), og de tekniske konsekvenser beskrives i [Historier om teknologien](https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/technology-stories/) (<https://info.mobilerobot.com/da-dk/newsroom/stories/technology-stories/>).