



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Installation og idriftsættelse · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/da-dk/category/installation-and-commissioning>

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 arbejdsgang:

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.