



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Sikkerhedsforbedringer · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/da-dk/applications/results/safety-improvements>

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