

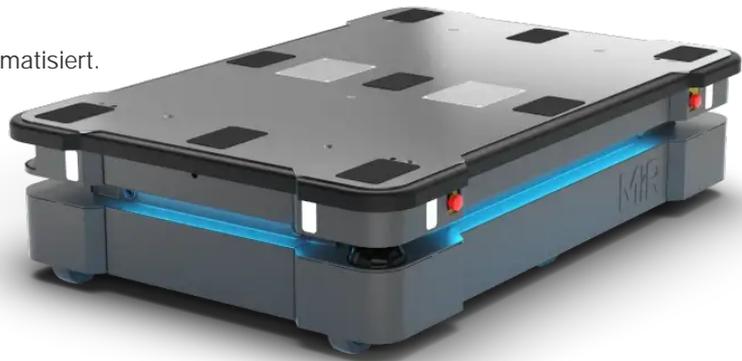
Die Zukunft der Logistikautomation

Als ein führender Hersteller kollaborativer, mobiler Roboter, entwickelt Mobile Industrial Robots (MiR) benutzerfreundliche, flexible und sichere Roboter. Sie helfen Unternehmen dabei, effizienter zu werden, denn diese autonomen Roboter zeichnen sich zusätzlich dadurch aus, dass sie sich sehr schnell amortisieren.

Oftmals bereits innerhalb eines Jahres. Sie gehören damit zu einer neuen Generation moderner, mobiler und rentabler Roboter. Mittlerweile setzen Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen und Sektoren diese einzigartigen Roboter ein, um den hausinternen Transport zu automatisieren.

Nutzen Sie die Vorteile

- Einfache Installation innerhalb der bestehenden Arbeitsplatzanordnung.
- Multifunktional durch verschiedene Aufsatzmodule.
- Ohne Vorkenntnisse zu bedienen und zu programmieren.
- Geringe Zuarbeitung durch Mitarbeiter.
- Interne Logistik und Fördertechnik werden automatisiert.
- Optimierte Produktionsabläufe.
- Hervorragende Manövrierfähigkeit.
- Reduktion von Engpässen im Materialfluss.
- Schnelle Amortisierung.



Mobile Roboter in der Industrie

Die Fabrik der Zukunft erfordert Mobilität und Flexibilität. Statische Produktionslinien weichen der nächsten Robotergeneration. Mobile Roboter können sich selbstständig und alleine im Unternehmen bewegen oder sich in Gruppen zusammenschließen und so Ihrem Unternehmen absolute Flexibilität bieten. Dies ist besonders wichtig im Bereich der internen Logistik.

Kurz gesagt: Mobile Roboter erhöhen die Effizienz und Ihre Personalkapazitäten werden besser genutzt.

Unterschied zwischen Fahrerlosen Transportsystem (FTS/AGV) und Autonomen Mobilen Robotern (AMR)

Definition Fahrerlose Transportsysteme (FTS)

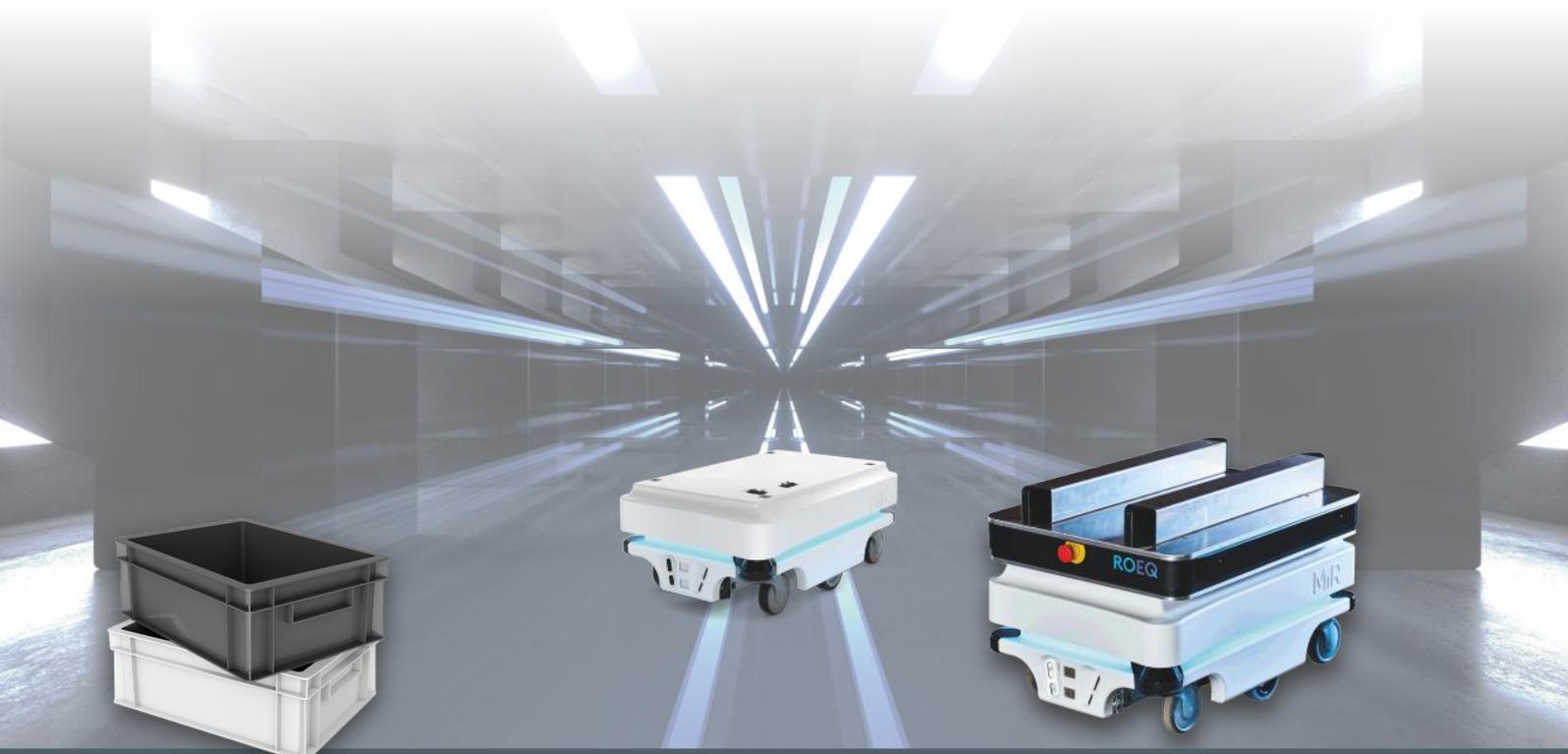
Das fahrerlose Transportsystem (FTS), oder auch Automated Guided Vehicles (AGV), ist ein Fördersystem, dessen Hauptaufgabe darin besteht, den automatischen Materialtransport von Gütern durchzuführen.

- hauptsächlich in Gebäuden verwendet
- benötigt Leitsteuerungen am Fußboden
- festes unflexibles Streckennetz

Definition Autonome Mobile Roboter (AMR)

Mit Hilfe von feinen Sensoren schaffen es AMR, wie die MiR-Modelle, Hindernisse und auch Menschen zu identifizieren und zu umfahren. Sollte ein Umfahren nicht möglich sein, stoppt der MiR und fährt erst weiter, sobald er erkannt hat, dass die Kollisionsgefahr vorbei ist.

- benötigt keine Führungslinien
- kartografiert die Umgebung



KLEINTEILE- & KLT-TRANSPORT MAX. 100 KG

MiR

MIT FAHRERLOSER INTRALOGISTIK EFFIZIENZ STEIGERN DIE AUTONOME MOBILE LÖSUNG IN HANDEL, HANDWERK & INDUSTRIE

Mit dem gleichermaßen effizienten wie benutzerfreundlichen fahrerlosen Transportsystem MiR100 von Mobile Industrial Robots automatisieren Sie Transporte kleiner Lasten bis 100 kg und setzen Mitarbeiterressourcen sinnvoller ein.

Hierdurch wird Ihre Intralogistik nicht nur autonom; sie wird vor allem wirtschaftlich, flexibel und sicher. Ohne jegliche Anpassungen in Ihrem Haus navigiert der MiR100 mittels 3D Kamera-Technik von RealSense, SICK-Sicherheitslaserscannern und Ultraschallsensoren, weicht stationären oder beweglichen Hindernissen aus und kommt rechtzeitig zum Stillstand. Dank ausgeklügelter Technik kann er kollaborierend in dynamischen Umgebungen mit Menschen eingesetzt werden. Dabei erwirtschaften Mobile Industrial Robots Ihnen schnell Erträge aus der getätigten Investition; durchschnittlich beträgt die Amortisationszeit weniger als ein Jahr.

Individualisieren Sie Ihren fahrerlosen MiR100 mit frei gestaltbaren und jeweils austauschbaren Aufbauten und passen Sie den autonomen mobilen Roboter ganz exakt seiner Einsatzbestimmung an. Nutzen Sie, je nach Bedarf, spezielle Aufsatzmodule aus dem umfangreichen Zubehör-Programm MiRGo auf der umrüstbaren Ladefläche der Plattform. Es war noch nie so einfach, interne Transporte in Ihrem Betrieb flexibel zu automatisieren.

Sprechen Sie jetzt mit uns über maßgeschneiderte Möglichkeiten für Ihr Unternehmen.

TYPISCHE BRANCHEN & INDUSTRIEN FÜR DEN EINSATZ DES MIR100

- Krankenhäuser
- Medizintechnik • Pharma
- Labore & Forschungseinrichtungen
- Automotive • Logistik • Elektronik • Konsumgüter



FEATURES, FACTS & BENEFITS IHRE PRODUKT-VORTEILE

- **Kompakt & wendig**
passend für die meisten Umgebungen, navigiert in hochdynamischen Settings, engen Räumen, über Rampen, in Aufzügen
- **Kollaborierend & sicher**
für autonomen Transport in der Interaktion mit Menschen
- **Kontaktlose Intralogistik**
abteilungsübergreifend & standortweit
- **Flexibler Einsatz**
ohne infrastrukturelle oder Prozessanpassungen, Kommunikation über WLAN
- **Einfache Handhabung**
durch intuitive Programmierbarkeit & automatische Ladevorgänge
- **Volle Transparenz**
durch anwenderorientierte Echtzeit-Einblicke in Missionen
- **Vollständig systemkompatibel**
für eine Integration mit Ihrem ERP/WMS
- **Flottengeeignet**
für den koordinierten Roboter-Einsatz

TECHNISCHE DATEN MIR100 *

Abmessungen (LxBxH):	890 x 580 x 352 mm	Max. Traglast:	100 kg
Bodenfreiheit:	50 mm	Max. Steigung:	5 %
Leergewicht:	70 kg	Ladefläche/Ladung:	890 x 580 mm (LxB) für indiv. Aufbau; insbes. geeignet für Kisten, Boxen, KLT, Regale, Förderbänder, Cobot-Inst. u. a.
Positionsgenauigkeit:	+/- 10 mm (zur Andockmarkierung)	Schutzart:	IP20
Geschwindigkeit:	max. 5,4 km/h (1,5 m/s)	Sicherheit:	CE-Konformität
Kommunikation:	WLAN (nähere Spezifik.: s. online)	Weitere Zertifizierungen:	siehe online; u. a. Reinraum
Akku & Leistung:	Li-NMC, 24V, 40Ah	Sicherheitssystem:	SICK-Sicherheitslaserscanner S300 (vorn/hinten) für optischen 360° Schutz
Leistungsdauer:	10 Std. (applikationsabhängig)		3D-Kamera Intel RealSense zur Erkennung von Gegenständen im Fahrweg (50-1.800 mm Höhe über dem Boden)
Ladezeit:	120 Minuten		4x Ultraschall-Sensoren
	automatische Aufladung		Akustische & visuelle Signalgebung
Empfohlene Spurbreiten:	Korridor mind. 1.000 mm / Tür mind. 800 mm		
Boden:	eben / trocken (kl. Wasserpfützen)		
Unebenheiten:	< 20 mm		
Temperaturbereich:	5 bis 40 °C		
Rel. Luftfeuchtigkeit:	10 bis 95% (nicht kondensierend)		

* Die technischen Daten entsprechen den Angaben des Herstellers zum Zeitpunkt der Drucklegung; Änderungen & Irrtümer vorbehalten.



C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0

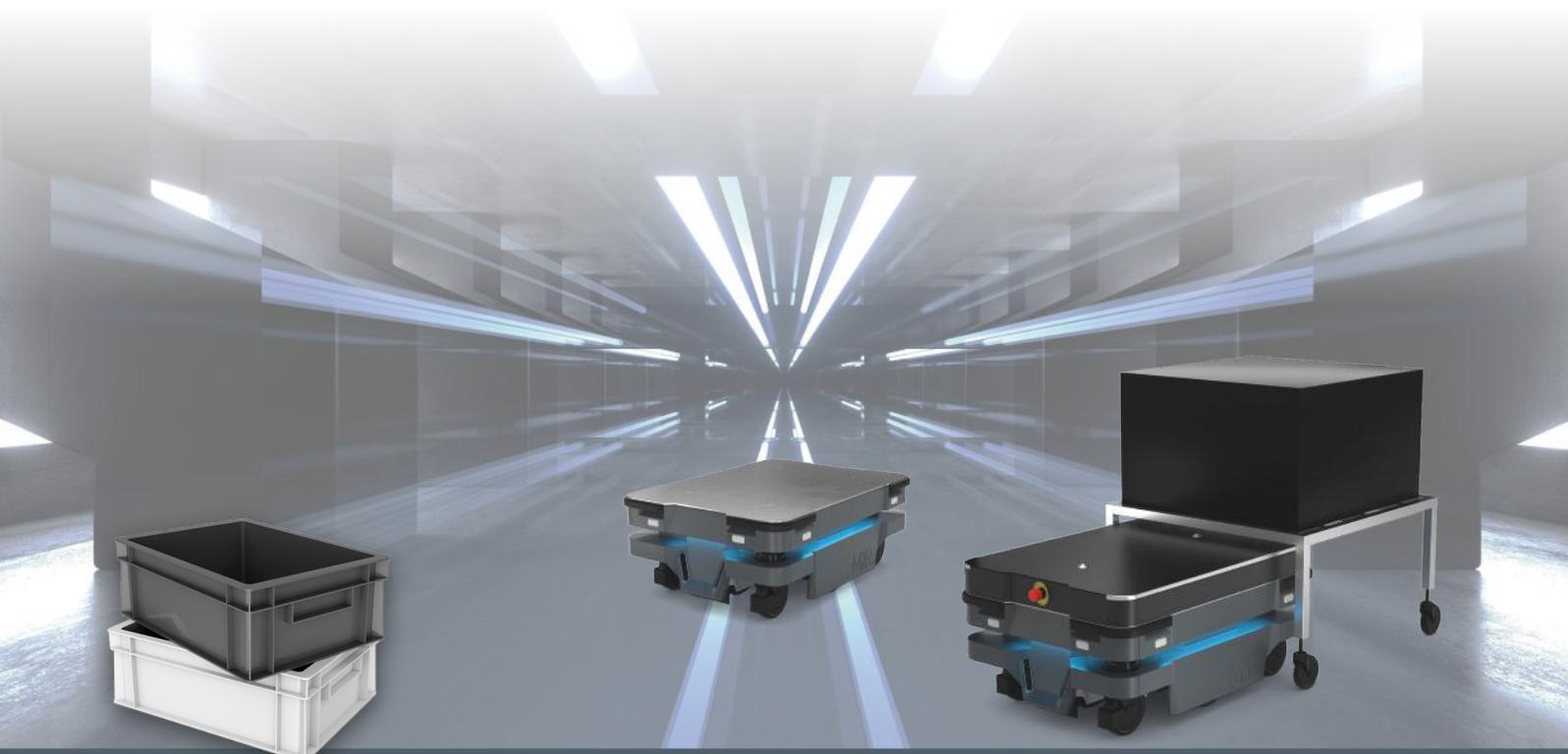
E-Mail: info@crautomation.de

www.crautomation.de



MOBILE ROBOTS

by DAHL ROBOTICS



KLEINTEILE- & KLT-TRANSPORT MAX. 250 KG

MiR

MIT FAHRERLOSER INTRALOGISTIK EFFIZIENZ STEIGERN DIE AUTONOME MOBILE LÖSUNG IN HANDEL, HANDWERK & INDUSTRIE

Mit dem gleichermaßen effizienten wie benutzerfreundlichen fahrerlosen Transportsystem MiR250 von Mobile Industrial Robots automatisieren Sie Transporte kleiner bis mittelschwerer Lasten (max. 250 kg) und setzen Mitarbeiterressourcen sinnvoller ein.

Hierdurch wird Ihre Intralogistik nicht nur autonom; sie wird vor allem wirtschaftlich, flexibel und sicher. Ohne jegliche Anpassungen in Ihrem Haus navigiert der MiR250 mittels 3D Kamera-Technik von RealSense, SICK-Sicherheitslaserscannern und Näherungssensoren, weicht stationären oder beweglichen Hindernissen aus und kommt rechtzeitig zum Stillstand. Dank ausgeklügelter Technik kann er kollaborierend in dynamischen Umgebungen mit Menschen eingesetzt werden. Dabei erwirtschaften Mobile Industrial Robots Ihnen schnell Erträge aus der getätigten Investition; durchschnittlich beträgt die Amortisationszeit weniger als ein Jahr.

Individualisieren Sie Ihren fahrerlosen MiR250 mit frei gestaltbaren und jeweils austauschbaren Aufbauten und passen Sie den autonomen mobilen Roboter ganz exakt seiner Einsatzbestimmung an. Nutzen Sie, je nach Bedarf, spezielle Aufsatzmodule aus dem umfangreichen Zubehör-Programm MiRGo auf der umrüstbaren Ladefläche der Plattform. Es war noch nie so einfach, interne Transporte in Ihrem Betrieb flexibel zu automatisieren.

Sprechen Sie jetzt mit uns über maßgeschneiderte Möglichkeiten für Ihr Unternehmen.

TYPISCHE BRANCHEN & INDUSTRIEN FÜR DEN EINSATZ DES MiR250

- Krankenhäuser
- Medizintechnik • Pharma
- Labore & Forschungseinrichtungen
- Automotive • Logistik • Elektronik • Konsumgüter



FEATURES, FACTS & BENEFITS IHRE PRODUKT-VORTEILE

- **Kompakt & wendig**
passend für die meisten Umgebungen, navigiert in hochdynamischen Settings, engen Räumen, über Rampen, in Aufzügen
- **Kollaborierend & sicher**
für autonomen Transport in der Interaktion mit Menschen
- **Kontaktlose Intralogistik**
abteilungsübergreifend & standortweit
- **Flexibler Einsatz**
ohne infrastrukturelle oder Prozessanpassungen, Kommunikation über WLAN
- **Einfache Handhabung**
durch intuitive Programmierbarkeit & automatische Ladevorgänge
- **Volle Transparenz**
durch anwenderorientierte Echtzeit-Einblicke in Missionen
- **Vollständig systemkompatibel**
für eine Integration mit Ihrem ERP/WMS
- **Flottengeeignet**
für den koordinierten Roboter-Einsatz

TECHNISCHE DATEN MIR250 *

Abmessungen (LxBxH):	800 x 580 x 300 mm	Max. Traglast:	250 kg
Bodenfreiheit:	25 - 28 mm	Ladefläche/Ladung:	800 x 580 mm (LxB) für indiv. Aufbau; insbes. geeignet für Kisten, Boxen, KLT, Regale, Förderbänder, Cobot-Inst. u. a.
Leergewicht:	83 kg	Schutzart:	IP21
Positionsgenauigkeit:	+/- 5 mm (Winkel +/- 1°)	Sicherheit:	CE-Konformität
Geschwindigkeit:	max. 7,2 km/h (2,0 m/s)	Weitere Zertifizierungen:	siehe online; u. a. Reinraum
Kommunikation:	WLAN (nähere Spezifik.: s. online)	Sicherheitssystem:	SICK-Sicherheitslaserscanner (vorn/hinten) für optischen 360° Schutz
Akku & Leistung:	Li-NMC, 48V, 36Ah		2x 3D-Kamera Intel RealSense D435 zur Erkennung von Gegenständen im Fahrweg bis in 1.800 mm Höhe auf 1.200 mm Entfernung, 114° horizontale Sicht
Leistungsdauer:	13 Std. (applikationsabhängig)		8x Näherungssensoren
Ladezeit:	60 Minuten		Akustische & visuelle Signalgebung
	automatische Aufladung		
Empfohlene Spurbreiten:	Korridor mind. 1.400 mm / Tür mind. 800 mm		
Boden:	eben / trocken (kl. Wasserpfützen)		
Unebenheiten:	< 20 mm		
Temperaturbereich:	5 bis 40 °C		
Rel. Luftfeuchtigkeit:	10 bis 95% (nicht kondensierend)		

* Die technischen Daten entsprechen den Angaben des Herstellers zum Zeitpunkt der Drucklegung; Änderungen & Irrtümer vorbehalten.



C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de



MOBILE ROBOTS

by DAHL ROBOTICS



AUTONOMER PALETTENTRANSPORT MAX. 1.35 TO

MiR

DIE INDIVIDUALISIERBAREN INTRALOGISTIK PLATTFORMEN HOCHEFFIZIENT: MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS MIR600 & MIR1350

Sie suchen autonome und flexibel einsetzbare innerbetriebliche Transportlösungen, die autark agieren, um lästige und zeitaufwändige Aufgaben Ihrer Mitarbeiter zu übernehmen? Mit unseren fahrerlosen Transportsystemen von Mobile Industrial Robots automatisieren wir Ihre internen Transporte ohne Anpassungen des Prozessmanagements oder Produktionslayouts. Die FTS ermöglichen Ihnen einen effizienteren Personaleinsatz für höherwertige und anspruchsvollere Arbeitsaufträge an anderen Stellen.

Mit den robusten MiR werden Lasten bis 1,35 to autonom aufgenommen, sicher transportiert und just in time am Zielort entladen. Dadurch vermeiden Sie unnötige zwischenmenschliche Kontakte und minimieren das innerbetriebliche Infektionsrisiko deutlich. Auf Wunsch können wir die Arbeitsgrundfläche der AMR-Plattform flexibel mit unterschiedlichen Aufsatzmodulen aus dem Zubehör-Programm MiRGo bestücken. So erweitern wir Ihren MiR durch Palettengabeln und Fördereinrichtungen oder statten ihn mit einem Roboterarm sowie anderen Aufbauten für Ihre individuelle Applikation aus.

Für den Einsatz im industriellen Umfeld entsprechen die beiden Modelltypen der ISO/EN 13849, sind in der Interaktion mit Menschen kollaborierend einsetzbar und erfüllen die industriellen EMV-Standards. Nutzen Sie die MiR als Single-Roboter oder als Flotte und optional vollständig eingebunden in ein Industrie 4.0 Konzept.

TYPISCHE BRANCHEN & INDUSTRIEN FÜR MIR600 & MIR1350

• Automotive • Maschinenbau • Logistik • Elektronik • Konsumgüter • Medizintechnik



FEATURES, FACTS & BENEFITS IHRE PRODUKT-VORTEILE

- **Kompakt & wendig**
Navigierbarkeit in dynamischen Settings
- **Kollaborierend & sicher**
für Interaktion mit Menschen; Umsteuern dynamischer Hindernisse, ggf. alternative Routenfindung
- **Kontaktlose Intralogistik**
abteilungsübergreifend & standortweit
- **Flexibler Einsatz**
keine betrieblichen Umbauten erforderlich; einfache Anpassung bei Prozessänderung; Standard-Module für Individualisierungen
- **Einfache Handhabung**
durch einfaches Setup, schnelle Einsatzmöglichkeit & intuitive Programmierbarkeit
- **Volle Transparenz**
durch anwenderorientierte Echtzeit-Einblicke in Ihre Missionen über WLAN
- **Vollständig systemkompatibel**
für eine Integration mit Ihrem ERP/WMS
- **Skalierbar & flottengeeignet**
Einbindung weiterer AMR über MiR Fleet

TECHNISCHE DATEN MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS *

MIR600



Max. Traglast:	600 kg
Leergewicht:	229 kg (ohne Batterie)
Geschwindigkeit:	max. 7,2 km/h (2,0 m/s)

MIR1350



Max. Traglast:	1.350 kg
Leergewicht:	233 kg (ohne Batterie)
Geschwindigkeit:	max. 4,3 km/h (1,2 m/s)

MIR600 / MIR1350

GEMEINSAME PARAMETER

Abmessungen (LxBxH):	1.350 x 910 x 322 mm	Ladefläche/Ladung:	1.350 x 910 mm (LxB) für indiv. Aufbau; insbes. für Paletten wie Standard EUR; Industrie EUR
Wendekreis:	1.850 mm (deakt. Personenerkenn.)		1/2 Paletten oder ähnlich
Positionsgenauigkeit:	+/- 5 mm / Winkel +/-1° (aus Mitte)	Schutzart:	IP52
Akku & Leistung:	Li-Ion, 48V (Lithium-Ionen-Akkumulator)	Sicherheit:	CE-Konformität
Leistungsdauer:	6,75-12,5 Std. (leistungsabhängig)		5 Sicherheitsfunktionen nach ISO 13849-1. Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.
Ladezeit:	46 Minuten automatische Aufladung	Sicherheitssystem	
Akku Lebensdauer:	> 3.000 Zyklen		2x SICK microScan 3 Sicherheitslaser-Scanner für 360° Sichtfeld
Kommunikation:	WLAN		2x 3D-Kamera mit Intel RealSense D435 für Objekt-Erkennung bis in 1.800 mm Höhe auf 1.200 mm Entfernung vor dem Roboter, 114° horizontale Sicht, gesamt. Bodensicht, Mindestabstand vom Roboter: 250 mm
Umgebungsbedingungen			8x Näherungssensoren
Empfohlene Spurbreiten:	Korridor mind. 2.150 mm / 1.200 mm mit min. Grundfläche und abgeschalteten Schutzfeldern		4x Notaus-Schalter
Boden:	eben / trocken (kl. Wasserpfützen)		Akustische & visuelle Signalgebung
Unebenheiten:	< 30 mm		
Temperaturbereich:	5 bis 40 °C (Lagerung: 0 bis 50 °C)		
Rel. Luftfeuchtigkeit:	10 bis 85% (nicht kondensierend)		

* Die technischen Daten entsprechen den Angaben des Herstellers zum Zeitpunkt der Drucklegung; Änderungen & Irrtümer vorbehalten.

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45
90513 Zirndorf

Tel. +49 (0)911 656587-0
E-Mail: info@crautomation.de
www.crautomation.de



MOBILE ROBOTS

by DAHL ROBOTICS