



Automatische Lagerlösungen

R-MATIC (basiert auf R16 HD)

Tragfähigkeit 1,6 t | Baureihe 1120

Präzise und zuverlässige Automatisierungslösung für Hochregallager

- Geringe Arbeitsgangbreite für höhere Lagerdichte
- Einzigartige 3D-Kamera für optimale Lasterkennung
- Einlagerung und Entnahme in bis zu 11 Metern Höhe
- 360°-Sicherheitsüberwachung zur Erkennung von Personen oder Hindernissen im Arbeitsbereich
- Konturnavigation ohne zusätzliche Infrastruktur

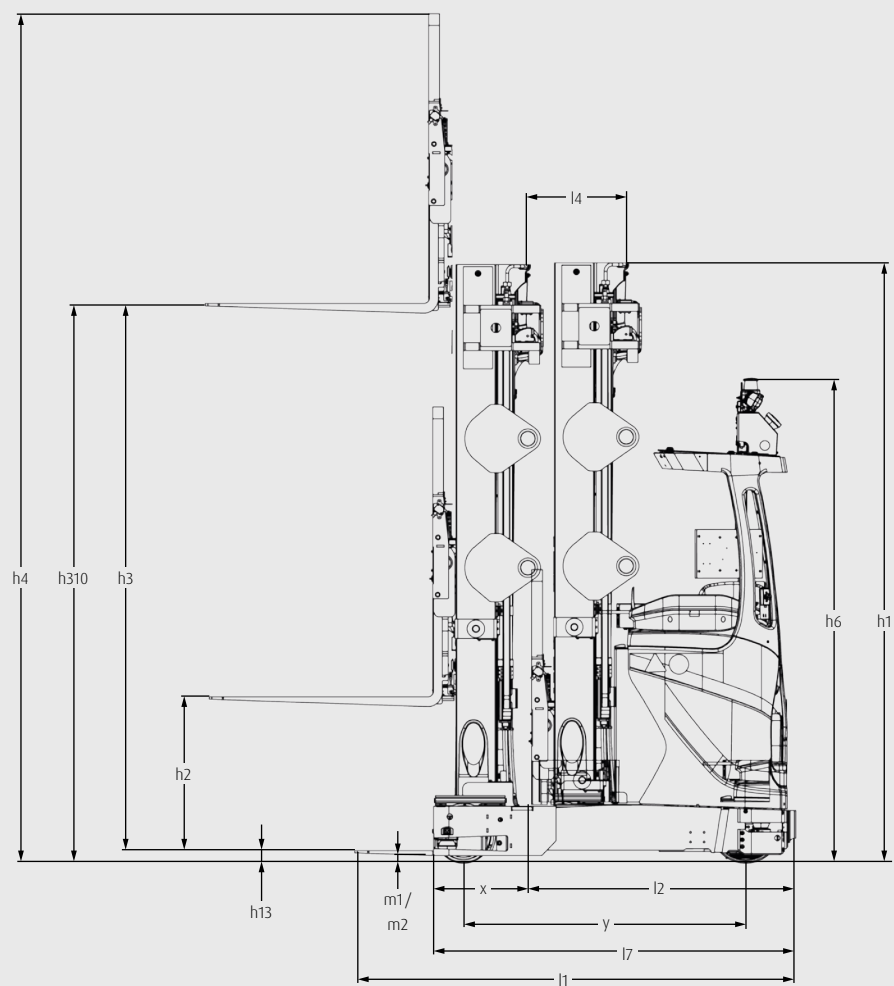
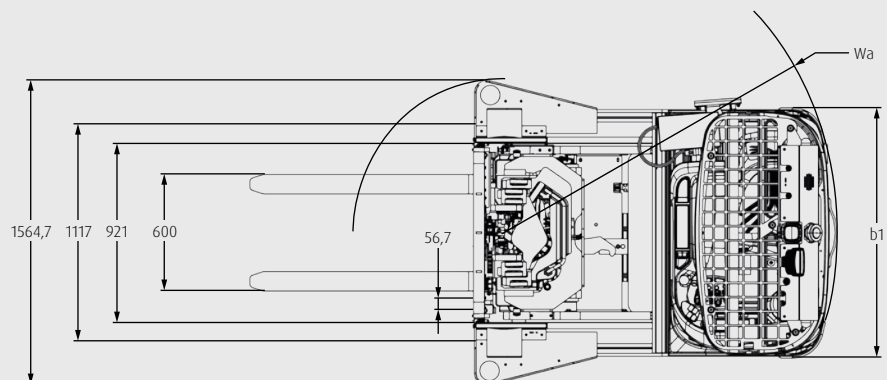
TECHNISCHE DATEN (gemäß VDI 2198)

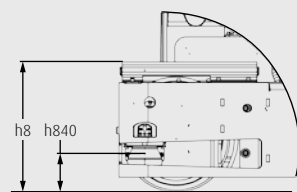
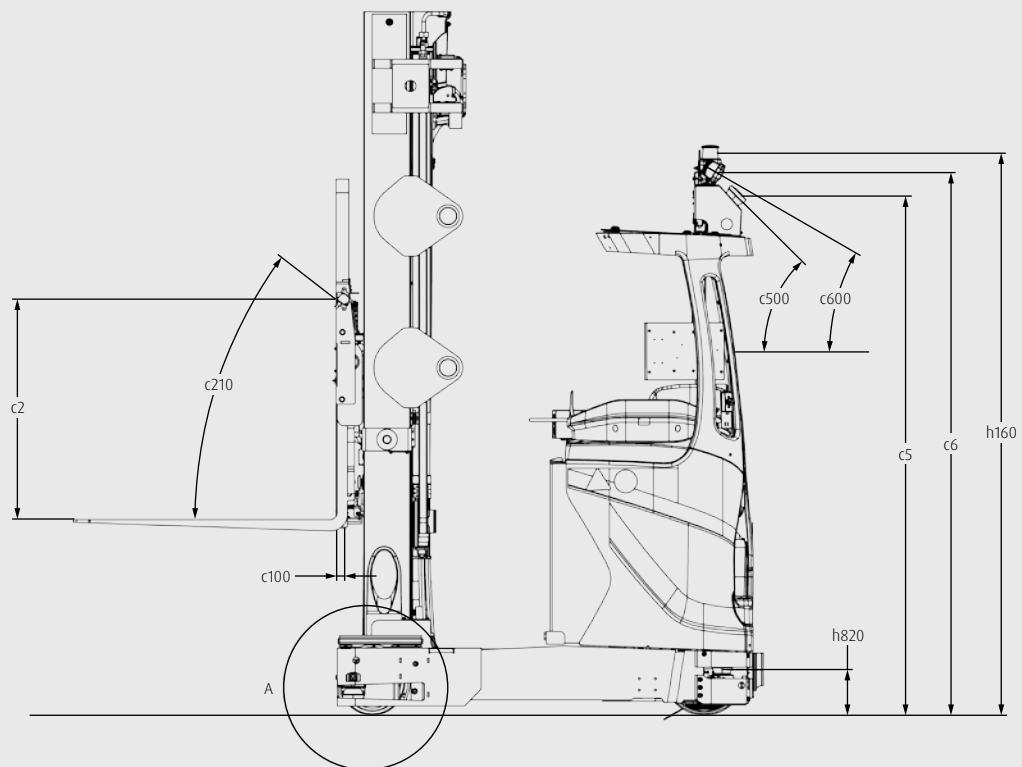
Merkmale	1.1	Hersteller (Kurzbezeichnung)		Linde MH	Linde MH	Linde MH	Linde MH
	1.2	Modell		R 16 HD automat. Konfig. 1	R 16 HD automat. Konfig. 2	R 16 HD automat. Konfig. 3	R 16 HD automat. Konfig. 4
	1.2 a	Baureihe		1120	1120	1120	1120
	1.3	Antrieb		Elektro	Elektro	Elektro	Elektro
	1.4	Betrieb		Automatisch	Automatisch	Automatisch	Automatisch
	1.5	Tragfähigkeit / Traglast	Q (t)	1.6	1.6	1.6	1.6
	1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600	600	600	600
	1.8	Lastabstand	x (mm)	342	342	342	198
	1.9	Radstand	y (mm)	1453	1453	1453	1453
Räder / Fahrwerk	3.1	Bereifung Vollgummi, Superelastik, Luft, Polyurethan		Polyurethan	Polyurethan	Polyurethan	Polyurethan
	3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 360 × 130	Ø 360 × 130	Ø 360 × 130	Ø 360 × 130
	3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 285 × 100	Ø 285 × 100	Ø 285 × 100	Ø 285 × 100
	3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		1x/2	1x/2	1x/2	1x/2
	3.7	Spurweite, hinten	b11 (mm)	1167	1167	1167	1167
Grundabmessungen	4.1	Neigung Hubgerüst / Gabelträger, vor / zurück	a / b (°)	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	2980	3530	3930	4930
	4.3	Freihub	h2 (mm)	1739	2289	2689	3689
	4.4	Hub	h3 (mm)	6844	8444	9644	11344
	4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	7965 / 8414	9565 / 10014	10765 / 11214	12465 / 12914
	4.7	Höhe Schutzdach (Kabine oder A-Rahmen)	h6 (mm)	2495	2495	2495	2495
	4.8	Sitzhöhe / Standhöhe	h7 (mm)	910 – 1040	910 – 1040	910 – 1040	910 – 1040
	4.10	Höhe Radarme	h8 (mm)	307,5 – 348	307,5 – 348	307,5 – 348	307,5 – 348
	4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	2515	2515	2515	2659
	4.20	Länge einschließlich Gabelrücken	l2 (mm)	1370	1370	1370	1514
	4.21	Gesamtbreite vorn	b1 / b2 (mm)	1290 / 1570	1290 / 1570	1290 / 1570	1290 / 1570
	4.22	Gabelzinkenmaße DIN ISO 2331	s / e / l (mm)	45 × 100 × 1150	45 × 100 × 1150	45 × 100 × 1150	45 × 100 × 1150
	4.23	Gabelträger ISO 2328, Klasse / Typ A, B		ISO 2B	ISO 2B	ISO 2B	ISO 2B
	4.24	Gabelträgerbreite	b3 (mm)	937	937	937	937
	4.25	Gabelaußenabstand	b5 (mm)	471 / 710	471 / 710	471 / 710	471 / 710
	4.26	Breite zwischen Radarmen / Ladeflächen	b4 (mm)	920	920	920	920
	4.28	Ausschub	l4 (mm)	537	537	537	393
	4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	40	40	40	40
	4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	44	44	44	44
	4.34.1	Gangbreite für Paletten 1000 × 1200 quer (AUTOMATIC) ¹⁾	Ast (mm)	3100	3100	3100	3240
	4.34.2	Gangbreite für Paletten 800 × 1200 längs (AUTOMATIC) ²⁾	Ast (mm)	2990	2990	2990	3160
Leistungsdaten	4.35	Frontwenderadius Automatikbetrieb	Wa_auto (mm)	1808	1808	1808	1808
	4.37	Länge über die Radarme	l7 (mm)	1872	1872	1872	1872
	5.1	Fahrgeschwindigkeit (vorwärts / rückwärts)	(m / s)	1,95 / 0,75	1,95 / 0,75	1,95 / 0,75	1,95 / 0,75
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	(m / s)	0,52 / 0,66	0,52 / 0,66	0,52 / 0,66	0,52 / 0,66
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	(m / s)	0,55 / 0,44	0,55 / 0,44	0,55 / 0,44	0,55 / 0,44
	5.4	Ausschub mit / ohne Last	(m / s)	0.2	0.2	0.2	0.2
Antrieb / Motor	5.8	Maximale Steigfähigkeit mit / ohne Last	%	3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
	5.10	Betriebsbremse		hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.
	6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min	(kW)	6.5	6.5	6.5	6.5
	6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	14	14	14	14
	6.3	Batterie nach DIN 43531 / 35 / 36 / A, B, C, nein		3 / 3	3 / 3	3 / 3	3 / 3
	6.4	Batteriespannung / Nennkapazität	(V / Ah)	48 / 560	48 / 560	48 / 560	48 / 700
	6.5	Batteriegewicht (± 5 %)	(kg)	896	896	896	939
	6.6	Stromaufnahme nach VDI-Zyklus (15 Zyklen / 1 h)	(kWh / h)	1.59	1.59	1.59	1.59

1) Je nach Bedingungen des Kundenprojekts

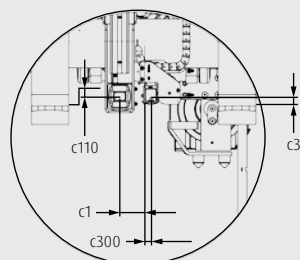
2) einschl. max. 25 mm Überhang

	Hersteller (Kurzbezeichnung)		Linde MH	Linde MH	Linde MH	Linde MH
	Modell		R 16 HD automat. Konfig. 1	R 16 HD automat. Konfig. 2	R 16 HD automat. Konfig. 3	R 16 HD automat. Konfig. 4
Abmessungen FTF	Größe Batteriefach		4 PZS	4 PZS	4 PZS	5 PZS
	Hubgerüst		6955 / 2980 / 1850	8555 / 3530 / 2400	9755 / 3930 / 2800	11455 / 4930 / 3800
	Maximale Gabelhöhe	h310 (mm)	6924	8524	9724	11424
	Höhe des Lastschutzgitters	h900 (mm)	1041 / 1490	1041 / 1490	1041 / 1490	1041 / 1490
	Maximale Absetzhöhe	(mm)	6524	8124	9324	11024
	Maximale Aufnahmehöhe	(mm)	6774	8374	9574	11274
	Scanhöhe Lokalisierungssensor	h610 (mm)	2476	2476	2476	2476
	Höhe Sicherheitsscan vorn	h810 (mm)	195	195	195	195
	Höhe seitlicher Sicherheitsscan	h820 (mm)	195	195	195	195
	Höhe Sicherheitsscan hinten	h840 (mm)	103	103	103	103
	Wenderadius hinten (Lastbreite 800 / 1000 / 1200) Automatikbetrieb	Wb_auto (mm)	1002 / 1065 / 1065	1002 / 1065 / 1065	1002 / 1065 / 1065	1137 / 1184 / 1184
	Frontwenderadius Automatikbetrieb	Wa_auto (mm)	1808	1808	1808	1808
	Gesamtlänge handgeführt	l1 (mm)	2515	2515	2515	2659
	Länge einschließlich Gabelrücken	l2 (mm)	1370	1370	1370	1514
	Ausschub	l4 (mm)	537	537	537	393
	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	40	40	40	40
	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	44	44	44	44
Präzision des FTF	Seitliche Verschiebung Stellantriebshub	± mm	80	80	80	80
	Präzision der Hubsteuerung	± mm	10	10	10	10
	Präzision der Seitenverschiebungssteuerung	± mm	5	5	5	5
	Präzision der Längspositionierung des Fahrzeugs	± mm	20	20	20	20
Geschwindigkeit des FTF	Präzision der Querpositionierung des Fahrzeugs	± mm	20	20	20	20
	Seitenschubgeschwindigkeit	(m/s)	0,1	0,1	0,1	0,1
Erkennungsvorrichtungen des FTF	Maximale seitliche Geschwindigkeit, mit / ohne Last	(m/s)	0,45 / 0,45	0,45 / 0,45	0,45 / 0,45	0,45 / 0,45
	Abstand 3D-Kamera zur Medianebene	c1 (mm)	63	63	63	63
	Abstand 3D-Kamera zum Lastschutzgitter	c100 (mm)	26	26	26	26
	Abstand 3D-Kamera zur Oberkante der Gabelzinken	c110 (mm)	190	190	190	190
	Abstand Überhangsensoren zur Oberkante der Gabelzinken	c2 (mm)	1432	1432	1432	1432
	Abstand der Überhangsensoren zur Mittellinie	c200 (mm)	907	907	907	907
	Projektionsabstand der Überhangsensoren	c210 (mm)	1150	1150	1150	1150
	Abstand Entfernungsmesser zur Medianebene	c3 (mm)	11 (0...31)	11 (0...31)	11 (0...31)	11 (0...31)
	Abstand Entfernungsmesser zur Medianebene	c300 (mm)	20	20	20	20
	Abstand vertikaler Entfernungsmesser zur Oberkante der Gabelzinken	c4 (mm)	370	370	370	370
	Abstand vertikaler Entfernungsmesser zur Medianebene	c400 (mm)	56	56	56	56
	Höhe des Laservorhangs	c5 (mm)	2272	2272	2272	2272
	Projektionsabstand des Laservorhangs	c500 (mm)	2530	2530	2530	2530
	Höhe des Bluespot®	c6 (mm)	2361	2361	2361	2361
	Projektionsabstand des Bluespot®	c600 (mm)	4000	4000	4000	4000
	Höhe des Induktionssensors „Oben“	c7 (mm)	682	682	682	682
	Barcode-Lesegerät 1D/D, Position 1	c9 / c900 (mm)	80 / 876	80 / 876	80 / 876	80 / 876
	Barcode-Lesegerät 1D/D, Position 2	c9 / c900 (mm)	80 / 932	80 / 932	80 / 932	80 / 932
	Barcode-Lesegerät 1D/D, Position 3	c9 / c900 (mm)	788 / 876	788 / 876	788 / 876	788 / 876
	Barcode-Lesegerät 1D/D, Position 4	c9 / c900 (mm)	788 / 932	788 / 932	788 / 932	788 / 932

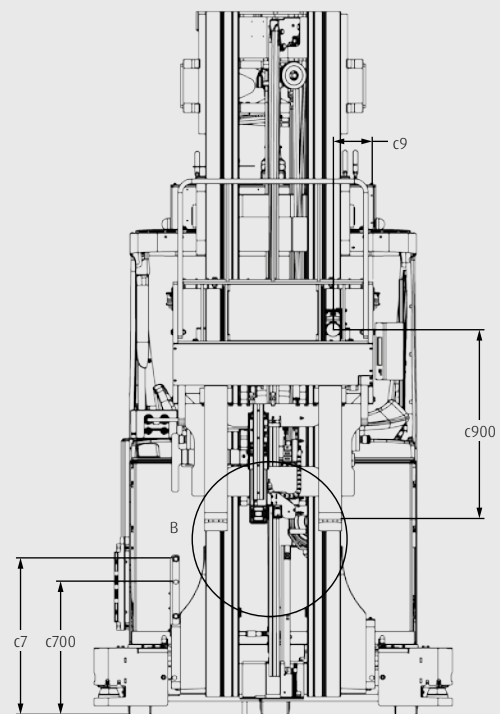




Detail A



Detail B



HUBGERÜSTTABELLE

TRIPLEX-MAST (in mm)

Baureihe	1502							
Hub	h3: 6844		h3: 8444		h3: 9644		h3: 11344	
Abmessungen Mast	h1: 2980 h3: 6844	h2: 1739 h4: 7965	h1: 3530 h3: 8444	h2: 2289 h4: 9565	h1: 3930 h3: 9644	h2: 2689 h4:10765	h1: 4930 h3: 11344	h2: 3690 h4: 12465
Modell								
R16 HD	○		○		○		●	

● Serienausstattung

○ Sonderausstattung

h1: Höhe Hubgerüst eingefahren

h2: Freihub

h3: Hub

h4: Höhe Hubgerüst ausgefahren

SERIENAUSSTATTUNG / SONDERAUSSTATTUNG

Modell / Ausstattung		R16 HD
Off-board-Software	Fortschrittlicher Routing-Algorithmus	●
	Editor zur Integration verschiedener Regalsysteme	●
	Intelligente FTS-Beladungslogik	○
	Schnittstellen zum bestehenden WMS, ERP o. Ä.	●
	Schnittstellen zur Infrastruktur: Türen, Förderer usw.	●
	Linde WMS	○
	E-Mail-Updates zu den FTS-Leistungsdaten	●
On-Board-Software	Lasterkennung mit 3D-Punktwolken-Analyse	●
	Konturnavigation	●
	Benutzerfreundliche Analyse der Log-File	●
	Algorithmus zur Selbstkalibrierung	●
Sicherheit	Lasteinheit mit Anti-Drag bzw. Anti-Push Erkennung	●
	2D-Laserschutzbereich in Fahrtrichtung	●
	BlueSpot® zur optischen Vorwarnung	●
	Zusätzliche Notaus-Taster am Hubgerüst	●
	Safety Edges zur Erkennung von kippender Ladung in Kurven	○
	Akustische Warnsignale	○
Ladungs-handhabung	Lasterkennung mit 3D-Kamera	●
	2D-Barcode-Lesegerät	○
	Lastüberhangsensoren	●
	Modulare Lastschutzzitterhöhen	○
Umgebung	WLAN-Kommunikation	●
	Bedienschnittstelle – Touchdisplay in der Fahrerkabine	●
	ComBox ¹⁾	●
Hubgerüst/ Gabelzinken	4 verschiedene Triplex-Masten zur Auswahl	○
	ISO-Gabelzinken	●
	Weitere Hubgerüste und Gabelzinken als Kundenoption	○
Energie	Blei-Säure-Batterie zum manuellen Laden	●
	4PzS-560 Ah TPPL ²⁾	○
	5PzS-700 Ah TPPL ²⁾	○
	17,5 kW TPPL ²⁾ – Ladegerät	○
	TPPL ²⁾ – Vorbereitung des Fahrzeugs für automatisches Laden	○
	Docking-Station für automatisches Laden	○

1) Kommunikationsbox 2) Dünnschicht-Reinblei-Batterie

● Serienausstattung

○ Sonderausstattung

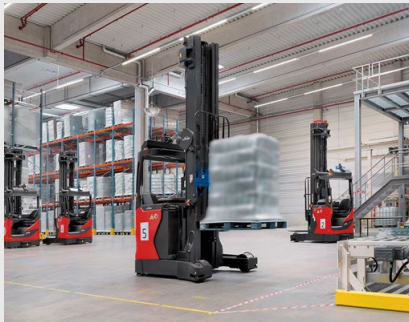
EIGENSCHAFTEN



360°-Sicherheit

Sicherheit

- 360°-Sicherheitskonzept für Personenschutz im gesamten Fahrzeugumfeld
- 2D-Laserschutzvorhang vor dem Fahrzeug zur Erkennung schwebender Hindernisse
- Erkennungsfelder mit Geschwindigkeitsanpassung in Echtzeit
- Geeignet für gemischte Umgebungen mit anderen Fahrzeugen und Fahrern



Einzigartige 3D-Lasterkennung

Handling

- Handhabung mehrerer Ladungstypen durch innovative Erkennung mit 3D-Kamera
- Nachgewiesene Zuverlässigkeit für bis zu 24 Stunden Betrieb am Tag
- Optimierte Pick-and-Drop-Prozesse
- Anpassung der Geschwindigkeit an die lokalen Gegebenheiten
- Touchscreen mit einfacher Bedienoberfläche
- Umfassende Leitsteuerung für Aufgaben, Fahrt und Energiemanagement
- Möglichkeit des automatisierten Zwischenladens für hohe Fahrzeugverfügbarkeit



Wartungsarmes Design

Service

- FTS auf Basis der robusten und bewährten Basisfahrzeuge von Linde MH
- Service-Abdeckung durch das bestehende Netzwerk von Linde MH, ergänzt durch eine zentrale Support-Hotline
- Umfangreiche Nutzung standardmäßiger Ersatzteile (unabhängig vom Kunden oder vom FTS)
- Verbessertes Lagerkonzept, geringere Kosten (im Vergleich zu anderen FTS-Lösungen)



Prozessfokus als Standard

Vertrieb und Realisierung

- Projektspezifische automatisierte Lösungen einschließlich dynamischer Simulation und Machbarkeitsnachweis vor Ort
- Bei Bedarf können die verschiedenen manuellen Handling-Prozesse und der Automatisierungsgrad optimiert und so an die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden
- Ein Ansprechpartner von Linde MH, vom Erstkontakt über die Projektumsetzung bis zur Inbetriebnahme
- Intelligente und skalierbare Software-Lösungen, mit denen der Kunde optimale Kontrolle über seine Prozesse hat
- Projektmanagement und Inbetriebnahme nach den Standards von Linde MH mit einheitlichen Tools und Vorlagen im gesamten Netzwerk

Präsentiert von:

Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten. Abbildungen und technische Angaben können Optionen enthalten und sind für die tatsächliche Ausführung unverbindlich.
Alle Maßangaben unterliegen den üblichen Toleranzen.



Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz | 63743 Aschaffenburg | Deutschland
Tel.: +49 6021 99 0 | Fax: +49 6021 99 1570
www.linde-mh.de | info@linde-mh.de

Gedruckt in Deutschland | TB_R-MATIC_1120_dt_B_0623