Linde Material Handling

Logistikzug Lösungen

LT10 – LT20 C/B/BM

Tragfähigkeit 1.0 – 2.0 t | Baureihe 8970-01

Zukunftsfähiger Routenzug mit ausgeprägter Sicherheit und Flexibilität

- → Effiziente Lösung zur Bündelung horizontaler Transporte von großen Materialmengen über längere Strecken
- → Flexible Kombination verschiedener Rahmenvarianten zum Transport unterschiedlicher Lasten und Güter
- → Kompatibel zu LMH Trolleys oder Anpassung an kundeneigene Ladungsträger möglich
- → Können sowohl mit manuellen, als auch mit automatisierten Zugfahrzeugen betrieben und so in digitale Prozesse eingebunden werden

TECHNISCHE DATEN (nach VDI 2198)

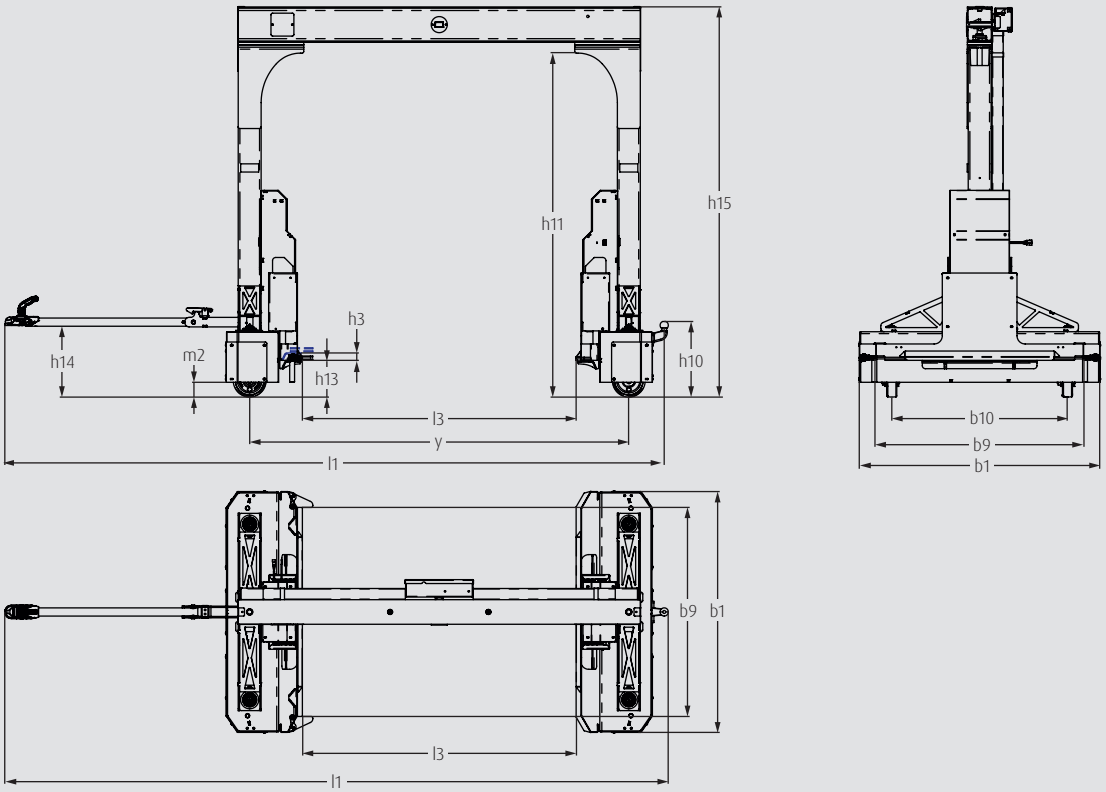
Der Einfachkeit halber wurden repräsentative Modelle herangezogen. Die endgültigen Daten, welche je nach kundenspezifischem Umfang und Konfiguration variieren können, sind bei Ihrem lokalen Ansprechpartner zu erfragen.

Kennzeichen	1.1	Hersteller		Linde	Linde	Linde	Linde	Linde
	1.2	**Hersteller (Kurzbezeichnung)**		**LT10-B**	**LT10-BM**	**LT16-BM**	**LT10-C**	**LT20-C**
	1.2a	Baureihe		8970-01	8970-01	8970-01	8970-01	8970-01
	1.5	Tragfähigkeit / Last	Q (t)	1,0	1,0	1,6	1,0	2.0
	1.9	Radstand	y (mm)	2314	2614	2614		
Gewichte	**2.1**	Eigengewicht	(kg)	740	910	945		
Räder / Fahrwerk	**3.1**	Bereifung Vollgummi, Superelastik, Luft, Polyurethan		PU	PU	PU		
	3.2	Reifengröße, vorn		Ø 200 × 50	Ø 200 × 50	Ø 200 × 60		
	3.3	Reifengröße, hinten		Ø 200 × 50	Ø 200 × 50	Ø 200 × 60		
	3.5	Räder, Anzahl vorn / hinten		2 / 2	2 / 2	2 / 2		
	3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	1072	1072	1072		
	3.7	Spurweite, hinten	b11 (mm)	1072	1072	1072		
Grundabmessungen	**4.2.1**	Gesamthöhe	h15 (mm)	2383	2383	2383		
	4.4	Hub	h3 (mm)	50 [1]	50 [1]	50 [1]		
	4.4a	Hubfunktion		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch		
	4.9	Höhe Deichselgriff	h14 (mm)	432	432	432		
	4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	461	461	461		
	4.13	Ladehöhe ohne Last	h11 (mm)	2100	2100	2100		
	4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	220	220	220		
	4.16	Ladeflächenlänge	l3 (mm)	1670	837 – 1640 [2]	837 – 1640 [2]		
	4.18	Ladeflächenbreite	b9 (mm)	1276	1276	1276		
	4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	4050 / 2950 [3]	4350 / 3250 [3]	4350 / 3250 [3]		
	4.21	Gesamtbreite	b1	1470	1470	1470		
	4.22	Gabelzinkenmaße	s / e / l (mm)	–	–	–		
	4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	90	90	90		
	4.33	Lastabmessung	b × l (mm)	1260 × 1660 [4]	2 × 860 × 1260 [5] / 1 × 1260 × 1660 [4]	2 × 860 × 1260 [5] / 1 × 1260 × 1660 [4]		
	4.34	Arbeitsgangbreite	Ast (mm)	6500 [6]	6500 [6]	6500 [6]		
	4.34b	Arbeitsgangbreite für 90°-Kurve	Ast1 (mm)	3500 [6]	3500 [6]	3500 [6]		
	4.35	Wenderadius	Wa (mm)	2750 [7]	2750 [7]	2750 [7]		
Leistungsdaten	**5.1**	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Last	(km / h)	15	15	15		
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	(m / s)	0,011 / 0,015	0,011 / 0,015	0,011 / 0,015		
	5.7	Steigfähigkeit mit / ohne Last	(%)	7,0 [8]	7,0 [8]	7,0 [8]		
	5.10	Betriebsbremse		ohne	ohne	ohne		
E-Motor	**6.2**	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	0,24	0,24	0,24		
Sonstiges	**10.8**	Anhängerkupplung, Art / Typ, DIN 15170		Ø 50 [9]	Ø 50 [9]	Ø 50 [9]		

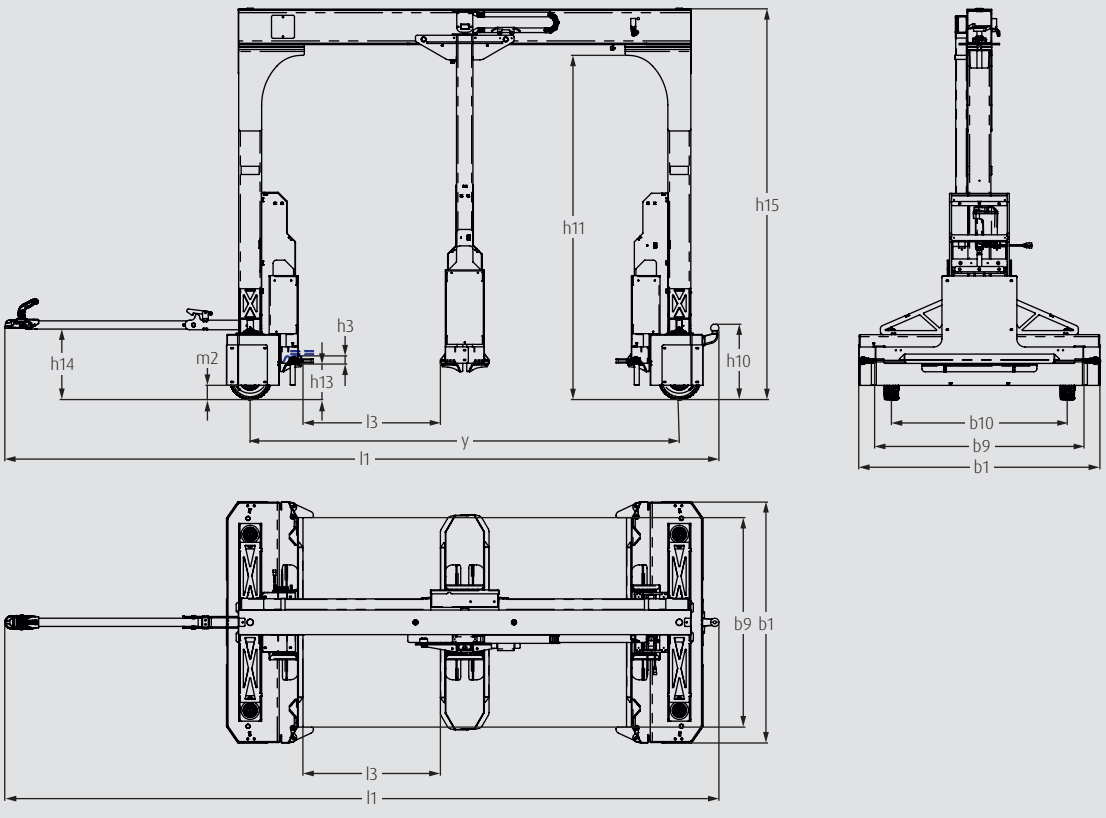
Verfügbar ab 2022

1) Beim LT-B und LT-BM fahren die Hubprofile zunächst horizontal um 60 mm und anschließend vertikal um 50 mm aus
2) Mittelsteg in mittiger Position: l3 = 837 mm; Mittelsteg auf seitlichem Anschlag: l3 = 1640 mm
3) Deichsel senkrecht
4) Entspricht den Standardmaßen der LMH Trolleys TR1600x1200: Außenmaße mit überstehenden Fangecken = 1660 × 1260 mm; Außenmaße Grundrahmen ohne Fangecken = 1610 × 1210 mm
5) Entspricht den Standardmaßen der LMH Trolleys TR1200x800: Außenmaße mit überstehenden Fangecken = 1260 × 860 mm; Außenmaße Grundrahmen ohne Fangecken = 1210 × 810 mm
6) Für ein Zugfahrzeug mit 1 oder 2 Rahmen und inklusive eines Sicherheitsabstands von 1000 mm (a / 2 = 500 mm auf jeder Seite). Empfehlung: Je länger der Zug, desto größer der Sicherheitsabstand, um eine mögliche Fahrunsicherheit des Fahrers abzufangen
7) Ohne Sicherheitsabstand
8) Bei Rampenfahrt max. 6 km / h fahren. Bis 7 % ist die Rampe ohne Radius befahrbar. Steigungen darüber hinaus müssen projektspezifisch betrachtet werden
9) Kugelkopfkupplung

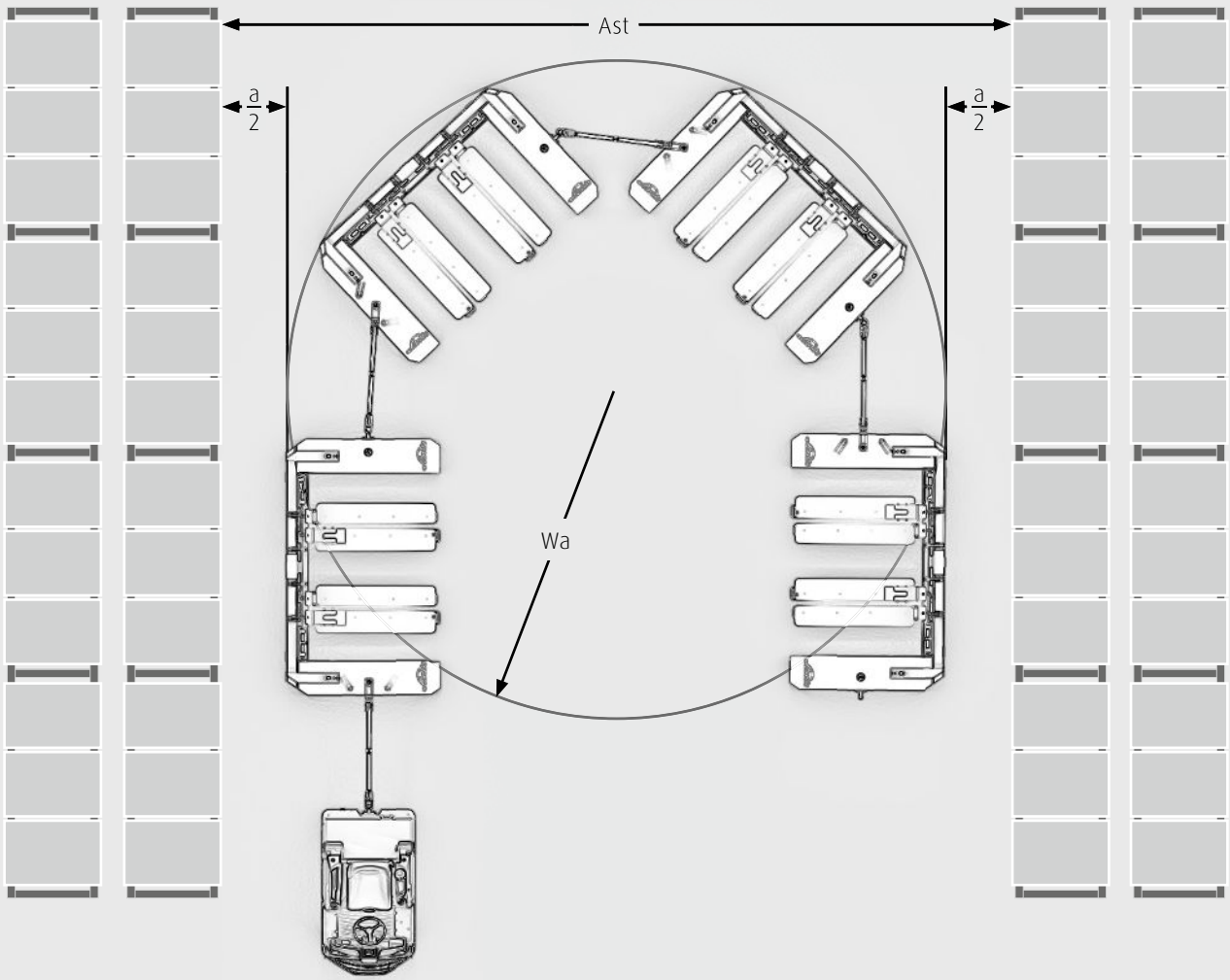
LT10-B



LT10-BM / LT16-BM



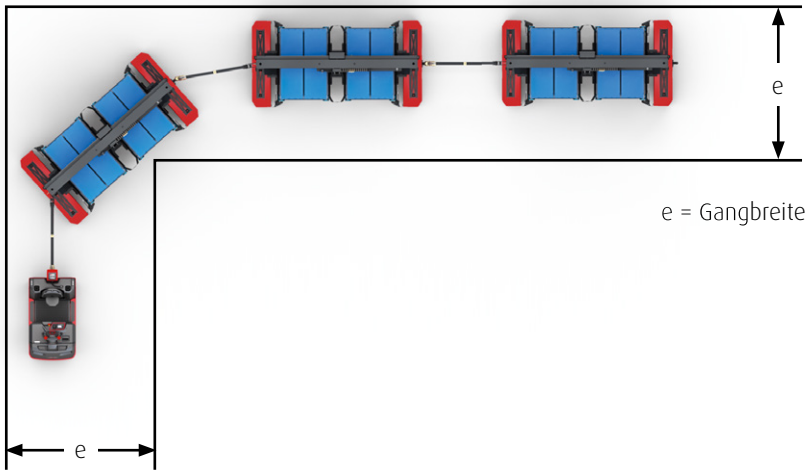
AST



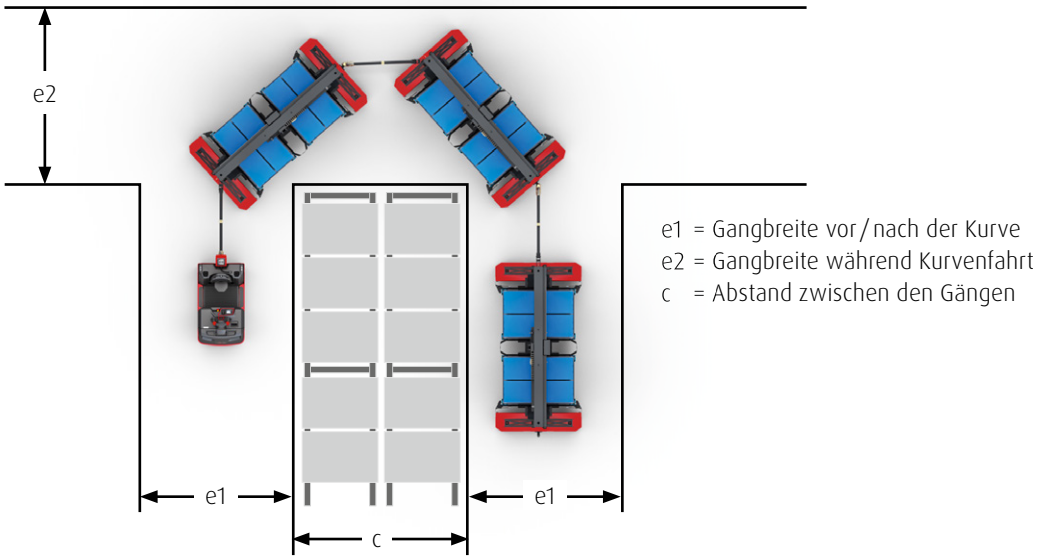
ARBEITSGANGBREITEN

Rahmenart	Rahmengröße	Rahmen pro Zug	Ladungen pro Zug	Zuglänge /mm	e /mm [4) 5)]	e1/mm [4) 5)]	e2/mm [4) 5)]	c/mm
LT10-B	Für 1 × TR1600x1200	1	1	5481 [2)] / 5835 [3)]	2400	2400	2400	3000
		2	2	9461 [2)] / 9815 [3)]	2400	2400	2400	3000
		3	3	13441 [2)] / 13795 [3)]	2600	2600	2600	3000
LT10-BM / LT16-BM	Für 2 × TR1200x800 / 1 × TR1600x1200 [1)]	1	2 / 1 [1)]	5781 [2)] / 6135 [3)]	2500	2500	2500	3000
		2	4 / 2 [1)]	10061 [2)] / 10415 [3)]	2500	2500	2500	3000
		3	6 / 3 [1)]	14341 [2)] / 14695 [3)]	2700	2700	2700	3000
LT10-C / LT20-C	Für 2 × TR1200x800	1	2	Verfügbar ab 2022				
		2	4					
		3	6					

90°-KURVEN



180°-KURVEN (BEISPIELHAFTER GANGWECHSEL)



1) Mittelsteg ganz auf seitlichem Anschlag geschoben
2) In Kombination mit P40 C B / P40 C / 60 C der Baureihe 4595. Anmerkung: Werte sind kalkuliert; finale Werte können geringfügig abweichen
3) In Kombination mit P60 / P80 der Baureihe 1191. Anmerkung: Werte sind kalkuliert; finale Werte können geringfügig abweichen
4) Ohne Sicherheitsabstand. Wir empfehlen das Hinzunehmen eines Sicherheitsabstands von 1000 mm (a / 2 = 500 mm auf jeder Seite).
Empfehlung: Je länger der Zug, desto größer der Sicherheitsabstand, um eine mögliche Fahrunsicherheit des Fahrers abzufangen.
5) Ohne Begegnungsverkehr

LOGISTIKZUG SYSTEMÜBERBLICK

ZUGFAHRZEUGE

P20

P40 C / P60 C

P60 / P80

P250

RAHMEN

C-Frame

LT10-C LT20-C

B-Frame

LT10-B

BM-Frame

LT10-BM LT16-BM

TROLLEYS

TR800x600 TR1200x800 TR1200x1000 TR1600x1200

SERIENAUSSTATTUNG / SONDERAUSSTATTUNG

	Modell / Ausstattung	LT10-B	LT10-BM	LT16-BM	LT10-C	LT20-C
Sicherheit	Mechanische Lastsicherung mit automatischer Verriegelung nach Einschub	●	●	●	●	●
	Anfahrsperre im abgesenkten Zustand und deaktivierte Hubfunktion während der Fahrt	●	●	●	●	●
	Zweiachs-System mit mittigem Laderaum u. weitem Radstand für eine hohe Fahrsicherheit	●	●	●	●	●
	Patentierter Hubmechanismus der Gabelzinken mit Neigefunktion für durchgängige Bodenfreiheit	–	–	–	●	●
	Wetterschutz mit einer oder zwei Öffnungen zur Sicherung der Ladung im Außeneinsatz	○	○	○	○	○
	Antirutschmatten für Gabelzinken und Hubprofile	○	○	○	○	○
	Not-Aus-Schalter und Durchtrittssicherung in kundenspez. Ausführung für Automatisierung [1]	○	○	○	○	○
Service	5,7" Touch Display am Zugfahrzeug: Visualisierung des Zustands aller angehängten Rahmen	●	●	●	●	●
	Wartungsfreie und elektrisch überwachte Hubmotoren	●	●	●	●	●
	Stundenzähler für Abstimmung zu Service-Intervallen des Zugfahrzeugs	●	●	●	●	●
	Kugelkopfkupplung mit spielfreiem Kupplungssystem	●	●	●	●	●
	Rahmenspezifische Ersatzteilliste durch Scannen des QR-Codes auf Typenschild	●	●	●	●	●
Anwendung / Lasten-Handling	Ebenerdige Be- und Entladung	●	●	●	●	●
	Einseitige Belademöglichkeit mit Trolleys	●	●	●	●	●
	Beidseitige Belademöglichkeit mit Trolleys	●	●	●	–	–
	Beidseitige Be- und Entlademöglichkeit mit Paletten (auf Anfrage)	○	○	○	–	–
	Herausziehen der Trolleys während Entladevorgang in Richtung des Bedieners	●	●	●	●	●
	Durchschuboption: Durchschieben der Trolleys während Entladevorgang in beide Richtungen	○	○	○	–	–
	Auswurfmechanismus der Gabelzinken als ergonomische Unterstützung während Entladevorgang	–	–	–	●	●
	Mittelsteg: Verschiebbar per Hand entgegen der Fahrtrichtung für Flexibilität (Raster = 20 mm)	–	●	●	–	–
	Öffnungsseite rechts (nachträgliche Änderung durch Service Techniker möglich)	–	–	–	●	●
	Öffnungsseite links (nachträgliche Änderung durch Service Techniker möglich)	–	–	–	○	○
	Linde Trolleys in verschiedenen Ausführungen für den Einschub in Logistikzug-Rahmen	○	○	○	○	○
	Rahmengröße für 1 × Linde Trolley TR1200x800	○	○	○	○	–
	Rahmengröße für 1 × Linde Trolley TR1200x1000	○	○	○	○	–
	Rahmengröße für 1 × Linde Trolley TR1600x1200	●	●	●	●	–
	Rahmengröße für 2 × Linde Trolleys TR800x600	–	○	○	○	○
	Rahmengröße für 2 × Linde Trolleys TR1200x800	–	●	●	○	●
	Rahmengröße für 2 × Linde Trolleys TR1200x1000	–	○	○	○	○
	Rahmengröße für 1 × Linde Trolley TR1200x800 oder 2 x Linde Trolleys TR800x600 [2]	–	○	○	○	○
	Rahmengröße für 1 × Linde Trolley TR1600x1200 oder 2 x Linde Trolleys TR1200x800 [2]	–	●	●	○	○
	Abweichende Rahmengrößen für kundenspezifische Trolleys auf Anfrage	○	○	○	○	○
	LMH Routenzug-Leitsystem mit Schritt-für-Schritt-Unterstützung für dynamische Routenprozesse [1]	○	○	○	○	○
Elektronik	Elektrische Hubfunktion angebtrieben durch geräuscharme Motoren [3]	●	●	●	●	●
	Hubhöhe von 50 mm: Anheben der Ladung um 35 mm nach Freihub	●	●	●	●	●
	Erhöhte Hubhöhen: 80 mm bei LT-B u. LT-BM / 100 mm bei LT-C (weitere auf Anfrage)	○	○	○	○	○
	Hubsteuerung zentral am Zugfahrzeug im Touch Display (spritzwassergeschützt)	●	●	●	●	●
	Standardisierte Schnittstelle mit vordefinierten Funktionen für den manuellen- und AGV-Betrieb	●	●	●	●	●
	Dezentrale Steuereinheiten verbaut in den Rahmen (I / Os; Schutzart IP67)	●	●	●	●	●
	Modulare Plug-and-play Steckverbindung zw. Rahmen und zum Zugfahrzeug (Schutzart IP66)	●	●	●	●	●
	Erweiterung des Steckers um weitere Schnittstellenfunktionen für Automatisierung [1]	○	○	○	○	○
	Taster am Rahmen mit kundenspezifischen Funktionen für Automatisierung [1]	○	○	○	○	○
Fahrer-arbeits-platz	Hubmodus-Auswahl am Touchdisplay zwischen Simultan- und Einzelbetrieb	●	●	●	●	●
	Simultanbetrieb: Anheben / Absenken aller Rahmen sobald Fahrer in Schlepper einsteigt / aussteigt	●	●	●	●	●
	Einzelbetrieb: Manuelle Auswahl des anzuhebenden / abzusenkenden Rahmens am Touch Display	●	●	●	●	●
	Hubfunktion zusätzlich am Rahmen (auf Anfrage)	○	○	○	○	○
Anbau-geräte / Gabel-zinken	Gabelzinken-Paar: Zentriertes Anheben der Trolleys mit breiter Auflage für sichere Aufnahme	–	–	–	●	●
	Seitliches Verschieben einzelner Gabelzinken (manuell)	–	–	–	●	●
	Hubprofil-Paar: Seitliches Anheben der Trolleys (Mittelsteg mit zusäztlichem Paar ausgestattet)	●	●	●	–	–
	Patentierte 2-Schritt-Hubfunktion (horizontal und vertikal) für flexible Aufnahme mit Hubprofilen	●	●	●	–	–
Achsen und Reifen	Polyurethan-Reifen (PU; Shore-härte 75) 200 × 50 - nicht kreidend (Farbe: Rot)	●	●	–	●	–
	Polyurethan-Reifen (PU; Shore-härte 92) 200 × 60 - nicht kreidend (Farbe: Hellbraun)	○	○	●	○	●
	Super-Elastik-Reifen (SE) 250x85 mit Federung - Abschwächen von Stößen (Farbe: Schwarz)	○	○	–	○	–
	Super-Elastik-Reifen (SE) 250x130 mit Federung - Abschwächen von Stößen (Farbe: Schwarz)	○	○	○	○	○
Antriebs- und Brems system	Mechanische 4-Rad-Lenkung: Kleinste Wendekreise und hohe Spurtreue ohne ein Ausscheren	●	●	●	●	●
	Rahmenkompatibilität: Verwenden von LT-C, LT-B und LT-BM in einem Zugverbund	●	●	●	●	●
	Kompatibilität zu Linde Schleppern P20, P40 C / P60 C, P60 / P80, P250 u. AGV-Schlepper P-Matic [1]	○	○	○	○	○
	Bremsen für kundenspezifische Anwendungsfälle (auf Anfrage)	○	○	○	○	○
Beleuch-tung	Rundumleuchte inkl. LED-Lampe zur Erkennung des Rahmens in dunklen Umgebungen	○	○	○	○	○
	Heckbeleuchtung (2x) für letzten Rahmen - Blinker, Rück-, Brems- u. Kennzeichenlicht (ISO 1724)	○	○	○	○	○
	Linde BlueSpot am Heck als optisches Warnsignal für Fußgänger und Fahrer	○	○	○	○	○

● Serienausstattung ○ Sonderausstattung – Nicht verfügbar

1) Beratung, Lösungsausgestaltung und Realisierung im Rahmen eines separaten Projekts
2) Flexibilität: Aufnahme von entweder zwei Trolleys oder einem großen Trolley mit einem Rahmen: Beim LT-C durch eine spezielle Lastaufnahme- und Verriegelungslösung; Beim LT-BM möglich durch das Verschieben des Mittelstegs auf seitlichem Anschlag
3) LT10-C: 2 Hubmotoren; LT20-C: 4 Hubmotoren; LT10-B: 2 Hubmotoren; LT10-BM: 3 Hubmotoren; LT16-BM: 4 Hubmotoren

CHARACTERISTICS

Gabelzinkenentriegelung mit ergonomischem Auswurfmechanismus beim LT-C

Ergonomie

→ Optimale Unterstützung des Fahrers durch ebenerdige Be- und Entladung und komfortabler Steuerung der Hubfunktion mit unterschiedlichen Modi
→ Auswurfmechanismus der Gabelzinken und optionale Durchschuboption bei Bügelrahmen unterstützen das Handling auch schwerer Lasten
→ Einfache und schnelle Kopplung der Anhänger per Plug and Play
→ Geräuscharme Züge mit elektrischer Hubfunktion reduzieren akustische Belastung

Entgegen der Fahrtrichtung verschiebbarer Mittelsteg beim LT-BM

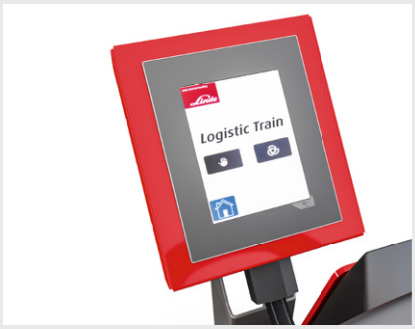
Handling

→ Präzise Manövrierbarkeit und kleinste Wendekreise dank einer auf die Rahmengröße optimal abgestimmten 4-Rad-Lenkung
→ Schnelle Hubfunktion beim Ein- und Aussteigen vereinfacht und beschleunigt Be- und Entladeprozess
→ Verschiebbarer Mittelsteg für höchste Flexibilität bei untersch. Ladungsgrößen
→ Patentierter Hubprofilmechanismus mit 2-Schritt-Hubfunktion ermöglicht flexible Anpassung an Trolleys und Paletten sowie leichtgängiges Handling
→ Vorbereitet für Automatisierung durch standardisierte Schnittstellen

Optionales Sicherheitspaket: Wetterschutz, gefederte SE-Bereifung, Rundumleuchte und Heckbeleuchtung

Sicherheit

→ Standardmäßig verbaute Lastsicherung mit automatischer Verriegelung nach Einschub schützt das Transportgut und beschleunigt Beladeprozess
→ Hohe Spurtreue und Kippstabilität verhindern ein Ausscheren der Rahmen
→ Anfahrsperre im abgesenkten Zustand und deaktivierte Hubfunktion während der Fahrt minimieren Unfallrisiko
→ Patentierter Hubmechanismus der Gabelzinken mit Neigefunktion für durchgängige Bodenfreiheit der angehobenen Trolleys auch bei schweren Lasten
→ Optional: Wetterschutz, robuste SE-Bereifung and verschiedene Beleuchtungs-optionen für den Außeneinsatz



Touch Display am Zugfahrzeug: Hubmodus-Auswahl und Zustands-Anzeige der angehängten Rahmen

Service

→ Betriebsstundenzähler und Anzeige am Touchdisplay ermöglichen einwandfreie Erfassung des Zustands aller Rahmen
→ Wartungsfreie Hubmotoren und nahezu verschleißfreie Verbindung minimieren Servicekosten
→ Geringer Wartungsumfang und gute Wartungszugänglichkeit durch Zweiachs-System
→ Rahmenspezifische Ersatzteilliste durch Scannen des QR-Codes auf Typenschild verfügbar

Vorgestellt von:

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

Linde Material Handling

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

Gedruckt in Deutschland | TB_LT10_LT20C-B-BM_8970_01_de_A_1021