



Linde Material Handling

*Linde*



## Kommissionierstapler

# SEMI-AUTOMATISIERTE VERSION

Tragfähigkeit 2,0 - 2,5 t | Baureihe 1115 - 4587

### Produktiveres Kommissionieren

- Semi-automatisiertes Kommissionieren erhöht die Kommissioniereffizienz um bis zu 20 Prozent.
- Das ständige Ein- und Aussteigen des Bedieners entfällt und Laufwege werden reduziert.
- Erhöhte Konzentration des Bedieners steigert die Kommissionierleistung und reduziert Fehler
- Die beiden Fahrmodi „Walk-with-me“ und „Stop&Go“ eignen sich für eine Vielzahl an Kundenanwendungen.
- Schnelle Effizienzsteigerung dank Semi-Automatisierung, ohne bestehende Prozesse ändern zu müssen



Mit Ihrem Smartphone können Sie hier mehr Informationen erhalten: [Linde Augmented Reality App](#)



# TECHNISCHE DATEN (gemäß VDI 2198)

Kennzeichen	1.1	Hersteller (Kurzbezeichnung)	LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	
	1.2	Typzeichen des Herstellers	N20 B SA	N20 SA	N25 SA	N20 C SA	N25 C SA	
1.2 a	Baureihe		1115-00	1115-00	1115-00	4587	4587	
1.3	Antrieb		Batterie	Batterie	Batterie	Batterie	Batterie	
1.4	Bedienung		Kommissionierstapler	Kommissionierstapler	Kommissionierstapler	Kommissionierstapler	Kommissionierstapler	
1.5	Nenntragfähigkeit/Last	Q (t)	2,0	2,0	2,5	2,0	2,5	
1.6	Lastschwerpunktstand	c (mm)	600	600	1200	1200	1200	
1.8	Lastabstand	x (mm)	900/970 <sup>1) 2)</sup>	900/970 <sup>1) 2)</sup>	1775/1845 <sup>1) 2)</sup>	1615 <sup>4)</sup>	1615 <sup>4)</sup>	
1.9	Radstand	y (mm)	2609/2717 <sup>2) 3) 4)</sup>	2609/2717 <sup>2) 3) 4)</sup>	2609/2717 <sup>2) 3) 4)</sup>	2717 <sup>4) 5)</sup>	2717 <sup>4) 5)</sup>	
Gewichte	2.1	Eigengewicht	(kg)	953 <sup>5)</sup>	953 <sup>5)</sup>	996 <sup>5)</sup>	1268 <sup>14)</sup>	1293 <sup>14)</sup>
	2.2	Achslast mit Last vorne/hinten	(kg)	1303/1650 <sup>5)</sup>	1303/1650 <sup>5)</sup>	1503/1993 <sup>5)</sup>	1210/2058	1278/2515
	2.3	Achslast ohne Last vorne/hinten	(kg)	821/132 <sup>5)</sup>	821/132 <sup>5)</sup>	841/155 <sup>5)</sup>	987/281	996/297
Räder/Fahrwerk	3.1	Bereifung Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		R + P/P	R + P/P	R + P/P	P/P	P/P
	3.2	Reifengröße, vorn		Ø 254 × 102	Ø 254 × 102	Ø 254 × 102	Ø 254 × 102	Ø 254 × 102
	3.3	Reifengröße, hinten		Ø 85 × 80	Ø 85 × 80	Ø 85 × 80	Ø 85 × 100	Ø 85 × 80
	3.4	Zusatzräder (Abmessungen)		2x Ø 140 × 50	2x Ø 140 × 50	2x Ø 140 × 50	Ø 150 × 50	Ø 150 × 50
	3.5	Räder, Anzahl vorne/hinten (x = angetrieben)		1x + 1/2 (1x + 1/4) <sup>6)</sup>	1x + 1/2 (1x + 1/4) <sup>6)</sup>	1x + 1/2 (1x + 1/4) <sup>6)</sup>	1x - 1/2	1x - 1/4
	3.6	Spurweite, vorne	b10 (mm)	491 <sup>2)</sup>	491 <sup>2)</sup>	491 <sup>2)</sup>	474	474
	3.7	Spurweite, hinten	b11 (mm)	355 (375/395/515) <sup>2)</sup>	355 (375/395/515) <sup>2)</sup>	355 (375/395/515) <sup>2)</sup>	348 (368/388/498)	348 (368/388/498)
Grundabmessungen	4.4	Hub	h3 (mm)	115	115	115	130	130
	4.8	Sitzhöhe bezogen auf SIP/Standhöhe	h7 (mm)		-	-	130	130
	4.9	Höhe Deichselgriff in Fahrstellung min./max.	h14 (mm)				1258 <sup>16)</sup>	1258 <sup>16)</sup>
	4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	85 <sup>7)</sup>	85 <sup>7)</sup>	85 <sup>7)</sup>	85	85
	4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	2500 <sup>8)</sup>	2500 <sup>8)</sup>	3750 <sup>8)</sup>	3860 <sup>15)</sup>	3860 <sup>15)</sup>
	4.20	Länge einschließlich Gabelrücken	l2 (mm)	1350 <sup>2) 4)</sup>	1350 <sup>2) 4)</sup>	1350 <sup>2) 4)</sup>	1470 <sup>15)</sup>	1470 <sup>15)</sup>
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	790 <sup>2)</sup>	790 <sup>2)</sup>	790 <sup>2)</sup>	822	822
	4.22	Gabelzinkenmaße DIN ISO 2331	s/e/l (mm)	55 × 165 × 1150 <sup>2)</sup>	55 × 165 × 1150 <sup>2)</sup>	55 × 165 × 2400 <sup>2)</sup>	61 (max. 78)/ 172/2390	61 (max. 78)/ 172/2390
	4.25	Gabelaußenabstand	b5 (mm)	520 (540/560/680) <sup>2)</sup>	520 (540/560/680) <sup>2)</sup>	520 (540/560/680) <sup>2)</sup>	520 (540/560/670)	520 (540/560/670)
	4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	160/30 <sup>9) 9)</sup>	160/30 <sup>9) 9)</sup>	160/30 <sup>9) 9)</sup>	24/154 <sup>17)</sup>	24/154 <sup>17)</sup>
	4.33	Lastabmessungen b12 × l6	b12 × l6 (mm)	800 × 1200	800 × 1200	2 × 800 × 1200	-	-
	4.34	Arbeitsgangbreite bei vorgegebenen Lastabmessungen	Ast (mm)	2950 <sup>4) 10) 11)</sup>	2950 <sup>4) 10) 11)</sup>	4067 <sup>10) 11)</sup>	siehe Tabelle in Linde World	siehe Tabelle in Linde World
	4.34.1	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 × 1200 quer (Gabelzinken angehoben)	Ast (mm)	-	-	-	siehe Tabelle in Linde World	siehe Tabelle in Linde World
4.34.2	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 × 1200 quer (Gabelzinken angehoben)	Ast (mm)	-	-	-	siehe Tabelle in Linde World	siehe Tabelle in Linde World	
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	2250/2320 <sup>1) 4)</sup>	2250/2320 <sup>1) 4)</sup>	3125/3195 <sup>1) 4)</sup>	3083 <sup>14)</sup> / 2975 <sup>14) 15) 17)</sup>	3083 <sup>14)</sup> / 2975 <sup>14) 15) 17)</sup>	
Leistungsdaten	5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last	(km/h)	10/12 <sup>12)</sup>	10/12 <sup>12)</sup>	10/12 <sup>12)</sup>	9/12 <sup>18)</sup>	9/12 <sup>18)</sup>
	5.1.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last rückwärts	(km/h)	10/10 <sup>12)</sup>	10/10 <sup>12)</sup>	10/10 <sup>12)</sup>	8/11	8/11
	5.1.2	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last rückwärts	(km/h)	6	6	6	6	6
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,060/0,070 <sup>5)</sup>	0,060/0,070 <sup>5)</sup>	0,060/0,070 <sup>5)</sup>	0,070/0,111	0,064/0,089
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,060/0,080 <sup>5)</sup>	0,060/0,080 <sup>5)</sup>	0,060/0,080 <sup>5)</sup>	0,084/0,067	0,068/0,066
	5.8	Maximale Steigfähigkeit mit/ohne Last	%	16,0/13,0	16,0/13,0	14,0/13,0	7,0/12,0 <sup>19) 20)</sup>	7,0/12,0 <sup>19) 20)</sup>
	5.9	Beschleunigungszeit mit/ohne Last	s	5,8/4,5	5,8/4,5	5,8/4,5	6,1/4,8	6,4/4,8
	5.10	Betriebsbremse		Elektrisch/hydrau- lisch	Elektrisch/hydrau- lisch	Elektrisch/hydrau- lisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch
	6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min	(kW)	3	3	3	3	3
	6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	1,2/15 %	1,2/15 %	1,5/15 %	2,2/5 %	2,2/5 %
Antrieb/Motor	6.3	Batterie nach DIN 43531/35/36 A, B, C, nein		43 535/3 PzS	43 535/3 PzS	43 535/3 PzS	nein	nein
	6.4	Batteriespannung/Nennkapazität (5 h)	(V)/(Ah)	24/345 - 375	24/345 - 375	24/345 - 375	24/345 - 465	24/345 - 465
	6.5	Batteriegewicht (± 5 %)	(kg)	272/315 <sup>5) 13)</sup>	272/315 <sup>5) 13)</sup>	272/315 <sup>5) 13)</sup>	402	402
	6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus (EN 16796*)	(kWh/h)	0,5	0,5	0,48	0,45*	0,48*
	6.6.1	CO2-äquivalente Emissionen	(kg/h)	-	-	-	0,2	0,3
	6.7	Umschlagleistung gemäß VDI 2198	(t/h)	136,0	136,0	162,5	129,0	157,0
	6.8	Energieverbrauch bei Umschlagleistung gemäß VDI 2198	(kWh/h)	1,46	1,46	1,43	1,9	2,2
	Sonstiges	8.1	Ausführung des Fahrtriebs		LAC	LAC	LAC	AC-Steuerung
10.7		Schalldruckpegel LpAZ (Fahrerplatz)	(dB(A))	< 85	< 85	< 85	< 70	< 70

## N20 SA (1115)

- Gabelzinken angehoben/abgesenkt
- (± 5 mm)
- Mit/ohne Initialhub
- Werte für 3 PzS-Batterien. 4 PzS-Batterie = Tabellenwerte + 100 mm
- (± 10 %)
- Zahlen in Klammern mit Tandem-Lasträdern
- (-0/+5 mm)
- ± 0 mm = 3 PzS seitlich; +100 mm = 3 PzS vertikal und 4 PzS seitlich; +150 mm = 4 PzS vertikal.
- (± 2 mm)
- Inkl. (mind.) 200 mm Sicherheitsabstand.
- Gabelzinken angehoben
- (± 5 %)
- Min./max.

## N20 C SA (4587)

- Mit Gabelzinkenlänge 2390 mm/x = 1615 mm/Zugstangenausführung; andere Gabelzinkenabmessungen siehe Tabelle unten
- Mit Trog 4 PzS oder Li-ION + 114 mm
- Mit höhenverstellbarem Lenkrad, Einstellbereich h14 = +89 mm/-19 mm
- bei angehobenen Radarmen bzw. Gabelzinken

- Fahrgeschwindigkeit unbeladen bis 14 km/h als Option verfügbar
- An Gefälle mit abgerundeter Kante bei angehobenen Gabelzinken/Radarmen, sofern möglich
- Zu den geometrischen Grenzen bei Gefällen mit nicht abgerundeten Kanten siehe Tabelle unten





# SERIENAUSSTATTUNG/SONDERAUSSTATTUNG

Modell/Ausstattung		N20 B SA	N20 SA	N25 SA	N20 C SA	N25 C SA
Sicherheit	Front-Anfahrerschutz aus Stahlguss mit integriertem Sicherheitsscanner	●	●	●	●	●
	Niedrig montierter Sicherheitsscanner mit hohem Sicherheitsniveau	●	●	●	●	●
	Automatische Geschwindigkeitsreduzierung in Kurven	●	●	●	●	●
	Lichtsäule am Mast (am Anbaubügel hinten befestigt)	●	●	●	●	●
	Linde BlueSpot™	○	○	○	○	○
	Front-LED-Beleuchtung	○	○	○	○	○
	Zusätzliche Not-Aus-Knöpfe im hinteren Teil	●	●	●	●	●
	Schlüsselschalter	●	●	●	●	●
	PIN-Code-Zugang	○	○	○	○	○
Bedienung/ Lasten-Handling	Walk-with-me-Modus	●	●	●	●	●
	Stop&Go-Funktion mit kontinuierlichem Fahrmodus	●	●	●	●	●
	Rückseitige Initialhubsteuerung	○	○	○	○	○
	Elektrische Initialhubendabschaltung	●	●	●	●	●
	Reduzierte Geschwindigkeit bei niedrigen Gabelzinken	○	○	○	○	○
	Lastschutzgitter	○	○	○	○	○
	Fernbedienung	○	○	○	○	○
	Ladegerät für Fernbedienung	○	○	○	○	○
Digitalisierung	Linde connect: Desk	○	○	○	○	○
	ac: access control (Zugangskontrolle) (PIN oder RFID)	○	○	○	○	○
	dt: crash detection (Schadensüberwachung)	○	○	○	○	○
	an: usage analysis (Nutzungsanalyse)	○	○	○	○	○
	Linde connect: Cloud	○	○	○	○	○
	Basispaket (Fehlercodes, Betriebsstunden, Fahrzeugzuordnung)	○	○	○	○	○
	Datenübertragung (Wi-Fi oder online)	○	○	○	○	○
Fahrerarbeitsplatz	Vollständig abgekoppelter Fahrerarbeitsplatz	–	●	●	–	–
	Gedämpfte Plattform als Option	–	–	–	○	○
	Höhenverstellbares Linde Lenkrad	○	○	○	○	○
	Kniepolster	●	●	●	○	○
	Rundes Schwarz-Weiß-Display	●	–	–	–	–
	Multifunktionsfarbdisplay mit Betriebsstundenzähler, Wartungsanzeige, Batterieentladeanzeige und interner Fehlercodeanzeige	–	●	●	●	●
	Höhenverstellbare Rückenlehne mit Klappsitz	○	○	○	○	○
	Anbaubügel vorne	○	○	○	○	○
	Anbaubügel hinten (mit Mittelmast für N20-Baureihe)	●	●	●	●	●
	Halterung für Datenterminal und Stromversorgung 24 V	○	○	○	○	○
	Halterung für Klemmbrett DIN A4 sowie für Scanner	○	○	○	○	○
	Schrumpffolienhalterung	○	○	○	○	○
	Rückseitiger Stauraum unten	○	○	○	–	–
Zubehör/ Gabelzinken	Gabelträger bis 680 mm (je nach Modell)	○	○	○	○	○
	Gabelzinkenlänge bis 3100 mm (je nach Modell)	○	○	○	○	○
	Gabelüberhang bis 975 mm (je nach Modell)	○	○	○	○	○
Achsen und Bereifung	Antriebsrad, Heavy-Duty	●	●	●	●	●
	Antriebsrad, hohe Haftung	○	○	○	○	○
	Einfach-/Tandem-Lasträder, Polyurethan (abschmierbar)	○	○	○	○	○
	Standard-Stützräder	●	●	●	●	●
Antriebs- und Bremsystem	Elektrische Lenkung	●	●	●	●	●
	3-kW-Drehstrommotor (wartungsfrei)	●	●	●	●	●
	Elektromagnetisches Bremsystem	●	●	●	●	●
	Batteriefach, vertikaler Batteriewechsel 3 PzS (300 Ah/375 Ah) und 4 PzS (480 Ah/620 Ah)	–	–	–	●	●
	Batteriefach, seitlicher Batteriewechsel 3 PzS (345 Ah/375 Ah) und 4 PzS (460 Ah/500 Ah), mit ergonomischem Hebel und Metallrollen	●	●	●	○	○
	Batteriefach, seitlicher Batteriewechsel hoch, 3 PzS (420 Ah/465 Ah) und 4 PzS (460 Ah/620 Ah), mit ergonomischem Hebel und Metallrollen	○	○	○	○	○
	Batteriefach, Li-ION-Batterie (205 Ah/410 Ah), mit seitlichem Stecker für Zwischenladevorgang	○	○	○	○	○
Li-ION-Ladegeräte 24 V	○	○	○	○	○	
Service	CAN-Bus-Technologie	●	●	●	●	●
	Einstellungsmöglichkeiten bzgl. Regalkonfiguration und Stop am Gangende	●	●	●	●	●

● Serienausstattung

○ Sonderausstattung

– nicht verfügbar

# EIGENSCHAFTEN



Linde BlueSpot™ und Anfahrtschutz mit Sicherheitsscanner

## Sicherheit

- Mehrere Sicherheitssysteme verhindern Personenunfälle und Kollisionen im semi-automatischen Betrieb.
- Sicherheitsscanner vorne am Fahrzeug erkennt Hindernisse, die plötzlich vor dem Kommissionierer auftauchen.
- Vier Antennen bestimmen die relative Position des Bedieners.
- Besondere Schutzvorrichtung am Anfahrtschutz verhindert, dass Füße unter das Fahrzeug gelangen.
- Lichtsäule zeigt den aktuellen Fahrmodus an und warnt, wenn Fernbedienung und Fahrzeug nicht gekoppelt sind.
- Fahrzeug hält konstanten Abstand zum Regal und stoppt am Gangende, um Unfälle zu vermeiden.



Ergonomische Fernbedienung

## Ergonomie

- Der semi-automatisierte Betrieb erspart ein wiederholtes Ein- und Aussteigen und beugt Ermüdungserscheinungen vor.
- Die Aktivierung des semi-automatisierten Modus erfolgt intuitiv, sicher und einfach per Fernbedienung.
- Im „Walk-with-me“-Modus kann der Bediener zwischen drei verschiedenen Positionen zur Aktivierung der Vorwärtsfahrt des Fahrzeugs wählen.



Walk-with-me- oder Stop&Go-Funktion

## Handling

- Im „Walk-with-me“-Modus folgt das Fahrzeug dem Bediener beim Kommissionieren auf einer Regalseite. Der Weg vom Fahrerarbeitsplatz bis zur Palette entfällt.
- Im kontinuierlichen Modus ("Stop&Go") wird die Vorwärtsfahrt über die Fernbedienung aktiviert, wodurch eine komfortable Kommissionierung auf beiden Regalseiten ermöglicht wird.
- Eine Ultrabreitband-Verbindung zwischen Fahrzeug und Fernbedienung sorgt für eine präzise Lokalisierung des Bedieners und eine genaue Reaktion des Fahrzeugs auf dessen Bewegungen.
- Der semi-automatisierte Betrieb wird deaktiviert, sobald der Bediener das Fahrzeug selbst fährt.



Computergestützte Diagnostik

## Service

- Einfache Reinigung des Sicherheitsscanners
- Fahrzeug-Display, Lichtsäule und Laser-Display informieren immer über den aktuellen Fahrzeugstatus.
- Linde Diagnosetool und CAN-Bus-Verbindung ermöglichen eine einfache Diagnose im Falle einer Reparatur.
- Einfache Einstellung des semi-automatisierten Systems an die Anwendungsbedingungen wie Gangbreite oder Regallänge.

Präsentiert 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 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