



Energielösungen

LI-ION BATTERIEN UND LADEGERÄTE

48V

Ideal für alle Anwendungen

- Modernste Technologie zur Reduzierung der Energiekosten (bis zu 30%)
- Mehrstufiges Sicherheitskonzept auf Zell-, Modul- und Batterieebene
- Emissions- und Wartungsfreie Batterietechnologie
- Zwischen- und Schnellladefähigkeit für eine erhöhte Betriebsbereitschaft der Fahrzeuge
- Die CAN-Bus-Kommunikation zwischen Batterie und Fahrzeug garantiert ein vollständig harmonisiertes Gesamtsystem

TECHNISCHE DATEN LI-ION BATTERIEN 48V

E-STAPLER

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (± 5%)	Abmessungen (l × b × h) in mm	IP Schutzklasse	Vollladezeit mit Onboard Ladegerät 48V / 170A / 8kW ³⁾
48V	E14, E16 C	13.1kWh	268Ah	708kg	830 × 522 × 632	IP 6k9k	1h 18min
		26.1kWh	536Ah				2h 42min
		39.2kWh	804Ah				4h 06min
	E16, E16 P, E18, E16 H, E16 PH, E18 PH, E20 PH	16.3kWh	335Ah	856kg	830 × 630 × 632		1h 42min
		26.1kWh	536Ah				2h 42min
		45.7kWh	938Ah				4h 42min
	E16 L, E18 L, E20 L, E20 PL, E20 PHL	16.3kWh	335Ah	1013kg	830 × 738 × 632		1h 42min
		26.1kWh	536Ah				2h 42min
		49kWh	1005Ah				5h 06min

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 185A / 9kW ³⁾	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375A / 18kW ³⁾	Zellchemie	Ladetemperatur ¹⁾	Einsatztemperatur	Umgebungstemperatur ²⁾
48V	E14, E16 C	1h 45min	50min	Nickel-Mangan-Kobaltoxid	-20°C to +45°C	-35°C to +60°C	-30°C to +40°C
		3h 30min	1h 40min				
		5h 15min	2h 40min				
	E16, E16 P, E18, E16 H, E16 PH, E18 PH, E20 PH	2h 15min	1h 05min				
		3h 30min	1h 40min				
		6h 10min	3h 00min				
	E16 L, E18 L, E20 L, E20 PL, E20 PHL	2h 15min	1h 05min				
		3h 30min	1h 40min				
		6h 30min	3h 15min				

SCHUBMASTSTAPLER

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (± 5%)	Abmessungen (l × b × h) in mm	IP Schutzklasse	Vollladezeit mit Onboard Ladegerät 48V / 170A / 8kW ³⁾
48V	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R10 B, R12 B, R14 B, R16 B	9.8kWh	201Ah	750kg	1223 × 283 × 747	IP 6k9k	1h 20min
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R10 B, R12 B, R14 B, R16 B, R14 G, R15 G, R20 G	39.2kWh	804Ah	939kg	1223 × 355 × 747		5h 15min
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R14 G, R15 G, R20 G	26.1kWh	536Ah	1119kg	1223 × 385 × 747		3h 35min
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R14 G, R15 G, R20 G	39.2kWh	804Ah	1119kg	1223 × 385 × 747		5h 15min

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375A / 18kW ³⁾	Zellchemie	Ladetemperatur ¹⁾	Einsatztemperatur	Umgebungstemperatur ²⁾
48V	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R10 B, R12 B, R14 B, R16 B	40min	Nickel-Mangan-Kobaltoxid	-20°C to +45°C	-35°C to +60°C	-30°C to +40°C
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R10 B, R12 B, R14 B, R16 B, R14 G, R15 G, R20 G	2h 40min				
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R14 G, R15 G, R20 G	1h 45min				
	R14, R16, R20, R25, R14 HD, R16 HD, R20 HD, R14 G, R15 G, R20 G	2h 40min				

¹⁾ Bei Zelltemperaturen unter 0°C erhöhen sich die Ladezeiten

²⁾ Konstante Umgebungstemperaturen unter -10°C und über 40°C haben einen negativen Einfluss auf die Batterielebenszeit

³⁾ Bei 20°C Umgebungs- bzw. Akkutemperatur

Bei Verwendung in Kühlhäusern sollte immer die höchste Akkukapazität gewählt werden.

TECHNISCHE DATEN LI-ION BATTERIEN 48V

VNA

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (± 5%)	Abmessungen (l × b × h) in mm	IP Schutzklasse	Vollladezeit mit Onboard Ladegerät 48V / 170A / 8kW ³⁾
48V	K-Modular	13.1kWh	268Ah	856kg	1030 × 529 × 415	IP 6k9k	1h 45min
		26.1kWh	536Ah	856kg	1030 × 529 × 630		3h 35min
		49kWh	1005Ah	856kg	1030 × 529 × 630		6h 30min
	V-Modular	13.1kWh	268Ah	708kg	830 × 522 × 632		1h 45min
		26.1kWh	536Ah	708kg	830 × 522 × 632		3h 35min
		39.2kWh	804Ah	708kg	830 × 522 × 632		5h 15min

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375A / 18kW ³⁾	Zellchemie	Ladetemperatur ¹⁾	Einsatztemperatur	Umgebungstemperatur ²⁾
48V	K-Modular	50min	Nickel-Mangan- Kobaltoxid	-20°C to +45°C	-35°C to +60°C	-30°C to +40°C
		1h 45min				
		3h 15min				
	V-Modular	50min				
		1h 45min				
		2h 40min				

¹⁾ Bei Zelltemperaturen unter 0°C erhöhen sich die Ladezeiten

²⁾ Konstante Umgebungstemperaturen unter -10°C und über 40°C haben einen negativen Einfluss auf die Batterielebenszeit

³⁾ Bei 20°C Umgebungs- bzw. Akkutemperatur

Bei Verwendung in Kühlhäusern sollte immer die höchste Akkukapazität gewählt werden.

TECHNISCHE DATEN LI-ION LADEGERÄTE 48V

Hersteller		Linde	Linde	Linde
Modell		48V 170A 8kW Onboard Ladegerät	48V 185A 9kW	48V 375A 18kW
Netzspannung		3-NPE 400V (-15% / +10%)	3-NPE 400V (±10%) 3-PE 400V (±10%)	3-NPE 400V (±10%) 3-PE 400V (±10%)
Netzfrequenz	(Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Netzabsicherung	(A)	16	16	32
Leckstrom	(mA)	< 3.5	< 3.5	< 3.5
Mindestquerschnitt der Netzzuleistung	(mm ²)	2.5	2.5	6
Länge des Netzkabels (AC)	(m)	-	3	3
Einschaltdauer	(%)	100	100	100
EMV-Geräteklasse		B	B	B
Fehlerstrom-Schutzschalter Typ		B	B	B
Schutzklasse		I	I	I
Schutzart	(IP)	65	20	20
Überspannungs-Kategorie		III	III	III
Betriebstemperatur	(°C)	-25 / +60	-20 / +40	-20 / +40
Lagertemperatur	(°C)	-45 / +80	-25 / +80	-25 / +80
Max. Relative Luftfeuchtigkeit	(%)	95	85	85
Max. Höhenlage über dem Meeresspiegel	(m)	2000	2000	2000
Produktstandard		EN 61000, EN 62477-1	EN 62477-1	EN 62477-1
Abmessungen	(mm)	450 × 300 × 161	633 × 180 × 344	785 × 247 × 392
Gewicht	(kg)	20	25	47
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Max. AC-Strom	(A)	15.5	15.7	31.5
Max. AC-Leistung	(W)	10700	9940	20340
Ladespannung	(V)	48	48	48
Max. Ladestrom	(A)	170	185	375
Leistungsfaktor (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)		0.98	0.948	0.921
THDi (Uac Nom, 50Hz, Udc Nom, Idc max)	(%)	5	32.2	44.49
Effizienz	(%)	95	92	93

STANDARD UND OPTIONALES ZUBEHÖR

Modell		Li-ION Onboard Ladegerät	Li-ION-Ladegerät 9kW	Li-ION-Ladegerät 18kW
Sicherheit	Externer Start/Stopp – Verhindert Funkenbildung, wenn das Ladekabel während des Ladevorgangs abgezogen wird	●	●	●
	Voll harmonisiertes System durch CAN-Bus-Kommunikation	●	●	●
Service	Kalenderfunktion – Zum zeitgesteuerten Laden	–	●	●
	Stromspitzenvermeidung – System verwaltet den Stromverbrauch und die Ladezeiten, um Spitzenlast zu vermeiden	–	●	●
	Händlertext – Anzeige des Servicekontakts, wenn ein Fehler auftritt	–	●	●
	USB-Schnittstelle – Für Softwareupdates und Analysen	–	●	●
Komfort	LED Streifen, Ladestatusanzeige – Leichte und schnelle Statuserkennung	–	○	○
	Direkt vom Gerät aus bedienen – Durch intuitive Anzeige	–	●	●
	Fernanzeige	–	○	○
Arbeitsplatz	Luftvorfilter – Schützt das Innere des Ladegeräts vor Verschmutzung	–	○	○
	Standard Ladekabel 3m	–	●	●
	Ladekabel 5m	–	○	○
	Ladegehäuse Rental	–	○	○
	Lademodul klein (600)	–	○	○
	Lademodul groß (1500) – nur in Verbindung mit Wandhalterung	–	○	○
Wand- und Bodenhalterung – Für eine einfache und sichere Installation an der Wand oder am Boden	–	○	○	

● Standardzubehör

○ Optionales Zubehör

– Nicht verfügbar

EIGENSCHAFTEN



Höchstmöglicher Schutz im Falle eines Unfalls

Sicherheit

- Der 25 Millimeter dicke Stahlrog schützt Zellen und Module auch dann vor Beschädigungen, wenn sie massiven äußeren Kräften ausgesetzt werden
- Das mehrstufige Sicherheitssystem auf Zell-, Modul- und Batterieebene garantiert einen reibungslosen Betrieb
- Das Batteriemangement überwacht und harmonisiert den Fahrzeuggebrauch, die Ladevorgänge sowie das Batteriesystem und schützt so vor Beschädigungen
- Während des gesamten Betriebs und beim Aufladen werden keine gefährlichen Gase freigesetzt



R20 ausgestattet mit Li-ION Batterie

Effizienz

- Kurze Ladezeiten und optionales Zwischenladen, z.B. während Pausen, sorgen für einen signifikanten Anstieg der Betriebsbereitschaft
- Nach 2.500 vollständige Ladezyklen hat die Batterie noch mind. 80% Restkapazität
- Die hohe Effizienz des Li-ION-Batteriesystem ermöglicht eine bis zu 30% höhere Nutzung elektrischer Energie
- 95% der Batterie-Gesamtkapazität können tatsächlich genutzt werden
- Kaum wahrnehmbarer Leistungsabfall bei niedrigem Ladezustand



Schneller Zugriff zum Laden

Handling

- Es sind keine separaten Batterieräume oder Gasableitungssysteme notwendig
- Ladegeräte können flexibel aufgebaut und genutzt werden, um z.B. in der Nähe der Pausenräume oder in der Nähe des Einsatzgebiets zu laden
- Kein Batteriewechsel notwendig, da Batteriekapazitäten und Ladekapazitäten an die Anwendung angepasst werden



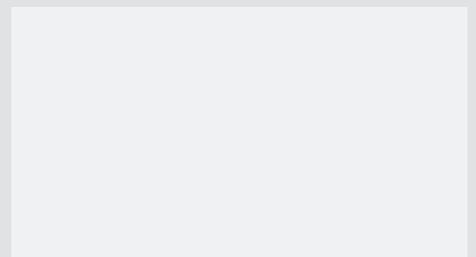
Einfacher Service Zugriff

Service

- Harmonisierte CAN-Bus-Kommunikation zwischen dem Fahrzeug, der Li-ION Batterie und dem Ladegerät, sorgt für einen sicheren und reibungslosen Betrieb und verlängert die Lebensdauer der Komponenten
- Wartungen, sowie die Reinigung oder das Nachfüllen von destilliertem Wasser sind nicht nötig

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

Vorgestellt von:



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

In Deutschland gedruckt | 126.d.0,5.1020.IndC.kif