



Linde Material Handling

*Linde*

# PRODUKTINFORMATIONEN

## Höhere Verfügbarkeit des Fahrzeuges

- Zwischenladefähigkeit
- Schnellladefähigkeit
- Mehrschichteinsatz mit einer Batterie möglich
- Kürzere Batterieladezeiten

## Niedrigere Energiekosten

- Sehr geringer Innenwiderstand
- Bis zu 30 % Netzenergieersparnis
- Bis zu 30 % weniger CO<sub>2</sub> Ausstoß



## Längere Nutzungsdauer

- Sehr hohe Zyklenstabilität
- 3–5 fache Lebensdauer
- Mindestens 80 % Restkapazität nach 2500 Zyklen

## Erhöhte Leistungsfähigkeit

- Mehr nutzbare Energie
- Kein Leistungsabfall
- Deutlich geringere Wärmeentwicklung

## Linde dreistufiges Sicherheitssystem

- Sicherheitsfunktionen auf Zell-, Modul- und Batterieebene
- Selbstüberwachung durch ein eigenständiges Batteriemanagementsystem
- Massiver Batterietrog
- Batterie für Gabelstaplereinsatz entwickelt und abgestimmt
- Kommunikation zwischen Stapler, Batterie und Ladegerät
- Bremswiderstand der ein Überladen in kritischen Situationen verhindert.
- Schocksensor der nach hoher Gewalteinwirkung die Li-ION Batterie abschaltet



## Emissionsfrei

- Abgeschlossener Batterietrog
- Keine Emissionen im Betrieb und während des Ladevorgangs
- Keine Geruchsbelästigung



## Geringere Kosten für Infrastruktur und Wechselbatterien

- Durch Zwischenladen- und Schnellladefähigkeit kann ggf. auf weitere Batterie verzichtet werden
- Weniger Platzbedarf
- Keine Absaugung benötigt
- Kein separater Batterieladerraum notwendig



## Weniger Wartungs- und Personalkosten

- Kein Nachfüllen von Wasser erforderlich
- Entfall der täglichen Sichtkontrolle
- Keine Elektrolytumwälzung erforderlich
- Weniger Personalkosten

# LINDE Li-ION 48V

## Batterien, Ladegeräte und Optionen

### Sicherheit

Der 48 Volt Li-ION Batterie liegt ein mehrstufiges Sicherheitskonzept zugrunde. Dies beginnt bei der Auswahl einer eigen-sicheren Markenzelle und führt über das Batterie-Management-System mit Einzelzellenüberwachung bis hin zu dem 25 mm dicken, chrashgetesteten Batterietrog für maximale Sicherheit.

### Leistung

Die Linde Li-ION Batterie hat in jedem Entladezustand eine konstante Batteriespannung und verfügt so über gleichbleibende Leistungsverhältnisse. Unsere Li-ION Batterie verfügt zudem über einen sehr hohen Wirkungsgrad. Dadurch wird der Energieverbrauch reduziert und die Leistung optimiert.

### Komfort

Die punktgenaue Batterierestlaufzeit sowie die komfortable Inbetriebnahme des Fahrzeugs über das Zündschloss sorgen für maximalen Komfort vom Start weg. Der einfache Zugang zum Ladestecker macht auch das Laden bzw. Zwischenladen einfach und komfortabel.

### Zuverlässigkeit

Das optimal aufeinander abgestimmte Linde Li-ION System ist als Gesamtsystem, bestehend aus Fahrzeug und Batterie CE-zertifiziert. Das Batterie-Management-System dient als zuverlässige Verbindungseinheit zwischen allen drei Systemteilen und regelt u.a. Über- und Tiefentladung, Temperatur oder zu hohe Ströme.

### Produktivität

Mit der Li-ION-Technologie von Linde erhöht der Betreiber seine Effizienz und steigert seine Produktivität. Durch Zwischenladung können die Fahrzeiten der Fahrzeuge effektiv genutzt und Stillstandzeiten vermieden werden. Durch den gesteigerten Systemwirkungsgrad ergeben sich Energiekostenersparnisse und CO<sub>2</sub> Minimierung von bis zu 30 %.

Linde Material Handling

*Linde*

### Linde Material Handling GmbH

Carl-von-Linde-Platz | 63743 Aschaffenburg | Germany  
Telefon +49 6021 99 0 | Fax +49 6021 99 1570 | [www.linde-mh.de](http://www.linde-mh.de) | [info@linde-mh.de](mailto:info@linde-mh.de)

Printed in Germany 126.d.1.0419.IndB.Ki

TECHNISCHE DATEN LI-ION 48V BATTERIE

E-STAPLER

Nennspannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (+/- 5 %)	Abmessungen (l x b x h) in mm	IP-Schutz- klasse	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 185 A / 9 kW <sup>3</sup>	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375 A / 18 kW <sup>3</sup>	Chemische Zu- sammensetzung	Ladetempe- raturbereich <sup>1</sup>	Einsatztempe- raturbereich	Umgebungs- temperatur <sup>2</sup>	
48V	E14, E16C	13.1 kWh	268 Ah	708 kg	830 x 522 x 632	IP69	1 Std. 45 min	50 min	Nickel- Mangan- Kobaltoxid	-20°C to +45°C	-35°C to +60°C	-30°C to +40°C	
		26.1 kWh	536 Ah				3 Std. 30 min	1 Std. 40 min					
		39.2 kWh	804 Ah				5 Std. 15 min	2 Std. 40 min					
		16.3 kWh	335 Ah				2 Std. 15 min	1 Std. 05 min					
	E16, E16P, E18, E16H, E16PH, E18PH, E20PH	26.1 kWh	536 Ah	856 kg	830 x 630 x 632		3 Std. 30 min	1 Std. 40 min					
		45.7 kWh	938 Ah				6 Std. 10 min	3 Std.					
		16.3 kWh	335 Ah				2 Std. 15 min	1 Std. 05 min					
		26.1 kWh	536 Ah				3 Std. 30 min	1 Std. 40 min					
	E16L, E18L, E20L, E20PL, E20PHL	49 kWh	1005 Ah	1013 kg	830 x 738 x 632		6 Std. 30 min	3 Std. 15 min					

SCHUBSTAPLER

Nenn-spannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (+/- 5 %)	Abmessungen (Lxb xh) in mm	IP-Schutz- klasse	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 185A / 9kW	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375A / 18kW	Chemische Zu- sammensetzung	Ladetempe- raturbereich <sup>1</sup>	Einsatztempe- raturbereich	Umgebungs- temperatur <sup>2</sup>
48V	R14, R16, R10B, R12B, R14B, R16B	9.8 kWh	201 Ah	750 kg	1223 x 283 x 747	IP69	1 Std. 20 min	0 Std. 40 min	Nickel- Mangan- Kobaltoxid	-20° C to +45° C	-35° C to +60° C	-30° C to +40° C
	R14, R16, R20, R14HD, R16HD, R10B, R12B, R14B, R16B, R14G, R16G, R20G	39.2 kWh	804 Ah	939 kg	1223 x 355 x 747		5 Std. 15 min	2 Std. 40 min				
	R14, R16, R20, R25, R14HD, R16HD, R20HD, R14G, R16G, R20G	26.1 kWh	536 Ah	1119 kg	1223 x 385 x 747		3 Std. 35 min	1 Std. 45 min				
		39.2 kWh	804 Ah	1119 kg	1223 x 385 x 747		5 Std. 15 min	2 Std. 40 min				

VNA

Nenn-spannung	Verfügbare Modellvarianten	Energieinhalt	Kapazität	Gewicht (+/- 5 %)	Abmessungen (Lxb xh) in mm	IP-Schutz- klasse	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 185A / 9kW	Vollladezeit mit Ladegerät 48V / 375A / 18kW	Chemische Zu- sammensetzung	Ladetempe- raturbereich <sup>1</sup>	Einsatztempe- raturbereich	Umgebungs- temperatur <sup>2</sup>
48V	K	13.1 kWh	268 Ah	856 kg	1030 x 529 x 415	IP69	1 Std. 45 min	50 min	Nickel- Mangan- Kobaltoxid	-20° C to +45° C	-35° C to +60° C	-30° C to +40° C
		49 kWh	1005 Ah	856 kg	1030 x 529 x 630		6 Std. 30 min	3 Std. 15 min				
	V-modular	13.1 kWh	268 Ah	708 kg	830 x 522 x 632		1 Std. 45 min	50 min				
		39.2 kWh	804 Ah	708 kg	830 x 522 x 632		5 Std. 15 min	2 Std. 40 min				

<sup>1</sup> Bei Zelltemperaturen unter 0°C erhöhen sich die Ladezeiten   <sup>2</sup> Konstante Umgebungstemperaturen unter -10°C und über 40°C haben einen negativen Einfluss auf die Batterielebenszeit   <sup>3</sup> Bei 20°C Umgebungs- bzw. Akkutemperatur  
Bei Verwendung in Kühllhäusern sollte immer die höchste Akkukapazität gewählt werden.

TECHNISCHE DATEN LI-ION 48V LADEGERÄTE

	48V / 185A / 9kW	48V / 375A / 18kW
Netzspannung (-10 % / +10 %) <sup>1)</sup>	3~ NPE 400V / 50 / 60 Hz	3~ NPE 400V / 50 / 60 Hz
Optional:	3~ PE 400V / 50 / 60 Hz	3~ PE 400V / 50 / 60 Hz
Netzabsicherung <sup>2)</sup>	16 A	32 A
Mindestquerschnitt der Netzzuleitung	2,5 mm² (0.003875 in²)	6 mm² (0.0093 in²)
Einschaltdauer	100 %	100 %
EMV-Gerätekategorie	B	B
Max. zugelassene Netzimpedanz am Übergabepunkt zum öffentlichen Niederspannungsnetz <sup>3)</sup>	keine	73 mOhm
Schutzklasse	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1
Schutzart <sup>4)</sup>	IP 20	IP 20
Überspannungs-Kategorie	III	III
Betriebstemperatur <sup>5)</sup>	-20° C to +40° C (-4° F to 104° F)	-20° C to +40° C (-4° F to 104° F)
Lagertemperatur	-25° C to +80° C (-13° F to 176° F)	-25° C to +80° C (-13° F to 176° F)
Relative Luftfeuchte	maximum 85 %	maximum 85 %
Maximale Höhenlage über dem Meeresspiegel	2000 m (6561 ft.)	2000 m (6561 ft.)
Prüfzeichen	gemäß Leistungsschild	gemäß Leistungsschild
Produktnorm	EN62477-1	EN62477-1
Abmessungen LxBxH	633 x 180 x 344 mm	785 x 247 x 392 mm
Gewicht (mit Standard Netz- und Ladeleitung)	25 kg (55.12 lb)	45 kg (99.21 lb)
Verschmutzungsgrad	3	3
Max. AC-Strom	15,7 A	31,5 A
Max. AC-Leistung <sup>6)</sup>	9940 W	20340 W
Ladespannung	48V	48V
Max. Ladestrom	185 A	375 A

1) Zulässig ist das Betreiben des Gerätes an Sternpunkt geerdeten Netzen mit maximal 400V Außenleiter-Nennspannung.   2) Der Ableitstrom gegen Erde beträgt weniger als 3.5 mA.  
3) Anschluss am öffentlichen Netz 230 / 400V, 50Hz   4) Nur zur Verwendung in Räumen, darf nicht Regen oder Schnee ausgesetzt werden  
5) Bei hoher Umgebungstemperatur kann eine Leistungsminderung eintreten (Derating)   6) Die maximale Ladeendspannung dieses Ladegeräts beträgt 54V

OPTIONALES LADEGERÄTEZUBEHÖR



**LED Streifen Statusanzeige\***

Die optionale LED Streifen Statusanzeige ermöglichen es, den Ladezustand auch aus weiter Entfernung zu erkennen:

- Grüne LED: Der Akku ist vollständig aufgeladen
- Gelbe LED: Der Akku wird geladen
- Gelb blinkende LED: Der Ladevorgang wurde unterbrochen
- Rote LED: Es ist ein Fehler aufgetreten
- Blaue LED: Der maximale Ladestrom ist erreicht



**Wandhalterung\***

Die robuste Wandhalterung sorgt für eine einfache und sichere Montage vor Ort. Mit dem integrierten Kabelhalter können die Ladekabel sicher verstaut werden. Beschädigungen loser Kabel werden somit verhindert.



**Ladegehäuse Rental\***

Das Ladegehäuse Rental bietet einen optimalen Schutz beim Transport von Batterieladesystemen und ist daher ideal für den Einsatz bei Mietflotten geeignet. Das Gehäuse kann mit dem Gabelstapler sicher an seinem Zielort abgestellt werden, ohne dass eine Palette erforderlich ist.

- Abmaße L/B/H: 400 / 800 / 550 mm
- Gewicht: 27 kg



**Lademodul groß (1500)**

Mit dem „Lademodul groß“, kann das Ladegerät in einer bequemen Höhe montiert werden. Um einen stabilen Stand zu gewähren, kann die Halterung im Boden verschraubt werden.

- Abmaße L/B/H: 600 / 800 / 1500 mm
- Farbe: RAL 7016 Anthrazit
- Gewicht: ca. 40 kg

Die Wandhalterung gibt es nur in Verbindung mit dem Ladegerät.



**Lademodul klein\* (600)**

Das „Lademodul klein“ ist, insbesondere bei beengten Platzverhältnissen, eine robuste und einfache Lösung, um das Ladegerät an die gewünschte Position zu bringen.

- Abmaße L/B/H: 272 / 585 / 617 mm
- Farbe: RAL 7016 Anthrazit
- Gewicht: 18 kg



**Staubschutz Luftfilter\***

Der Luftfilter schützt die internen Komponenten des Batterieladesystems wirksam vor Verunreinigungen und verhindert Kurzschlüsse durch Staubpartikel. Dies erhöht die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Batterieladesystems erheblich.