

Der Partner in
Ihrer Nähe

Hedemann GmbH
Oldenburger Straße 28
D-26639 Wiesmoor

Tel.: +49 (0) 49 44 / 14 50
Mail: kontakt@hedemann-stapler.de
Web: www.hedemann-stapler.de



INNOVATIVE LITHIUM-ION



Hangcha Europe GmbH

Mariechen-Graulich-Straße 12a,
65439 Flörsheim am Main,
Germany

Administration

Tel: 0049-61453769188
E-mail: admin@hangchaeurope.com

Sales Management

Thomas Dittrich
Mob: 0049-16096548808
E-mail: thomas.dittrich@hangchaeurope.com

Technical Support

Thomas Pannke
Mob: 0049-01759284213
E-mail: thomas.pannke@hangchaeurope.com

www.hangchaeurope.com



Folgen Sie uns auf Instagram
Folgen Sie uns auf Facebook
Folgen Sie uns auf YouTube

2025 VERSION 2/COPYRIGHT 2025/07



HANGCHA trucks conform to the European Safety Requirements.

HANGCHA Group Co., LTD behält sich das Recht vor, Änderungen bezgl. Farbe, Spezifikationen, Ausstattung und sonstige Details, dierer Bröschüre ohne Vorankündigung vorzunehm. Fahrzeugfarben können von den Farben in dieser Brochure abweichen.



Hedemann GmbH
Oldenburger Straße 28
D-26639 Wiesmoor

Tel.: +49 (0) 49 44 / 14 50
Mail: kontakt@hedemann-stapler.de
Web: www.hedemann-stapler.de

Elektrischer Dreirädriger Gabelstapler Serie XC

Die Serie XC umfasst Modelle der Klasse 1,3 t, 1,5 t, 1,6 t, 1,8 t und 2,0 t. Die dreirädrigen, mit Lithiumbatterien gespeisten Modelle bilden eine hervorragende Ergänzung zur bekannten Serie der vierrädrigen Varianten dieser Serie. Die Lithium – Batteriezellen und Module wurden von Hangcha gemeinsam mit CATL entwickelt und ermöglichen hohe Fahr- und Hubgeschwindigkeiten. Das ausgeklügelte ergonomische Konzept verknüpft einfache Bedienung mit einem Höchstmaß an Sicherheit.



Ausgeklügeltes ergonomisches Konzept

- / Der nutzbare Betriebsraum übersteigt den von herkömmlichen dreirädrigen Fahrzeugen um mehr als 50%.
- / Ein breites Bremspedal mit regenerativem Bremsystem beugt der Ermüdung des Fahrers vor.
- / Für ein auf Fingerdruck bedienbares, zusätzlich erhältliches Tastensystem sind auf der Armlehne Notausschalter, Hupe und Vierfachtaster untergebracht und liegen an der Steuerung über CAN – Bus an.



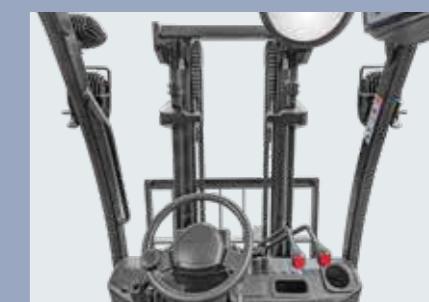
Die Instrumententafel ist oben angebracht und liegt durch leichtes Neigen des Kopfs bequem im Blickfeld. Die Bedientasten sind einfach zu drücken.



Die Akkusätze sind über manuellen oder elektrischen Wagen problemlos zu entnehmen, was Wartungsarbeiten bedeutend erleichtert.

Alles vorbereitet zur einfachen Wartung

- / Vor Staub und Wasser sind alle Hauptkomponenten wie elektrische Steuerung und Teile sowie der Motor, durch voll abgedichtete Hauben und Seitenplatten geschützt.
- / Auch die Anordnung empfindlicher Teile wurde im Hinblick auf einfache Reparatur und Wartung konfiguriert.
- / Die Haube ist mit einer von selbst einrastenden Gasfeder ausgestattet und lässt sich weit öffnen, so dass sich die Batterie einfach wechseln lässt, ohne die Finger einzuklemmen.



Das Weitsicht – Hubgerüst ist so orientiert, dass es die Sicht möglichst wenig behindert wird. Auch die verbreiterte Öffnung des Gabelträgers wirkt in diesem Sinn. Durch den hohen Angelpunkt des Neigungszylinders wird die Last optimal ausbalanciert, so dass das Hubgerüst stabil fahren lässt.



Das schmale Lenkrad lässt sich in der Neigung einstellen, so dass es jederzeit bequem in der Hand liegt.



Der Sitz lässt sich um 210 mm nach vorne und rückwärts schieben, um dem Fahrer die bestmögliche Sitzposition zu bieten.

Fahrverhalten und Hub

- / Angenehm sanftes Fahrverhalten und ein ruckfreier Hub werden durch den integrierten Hochfrequenz – Regler von MOSFET sichergestellt. Die Geschwindigkeit ist präzise zu regeln; die Steuerung passt exakt zum Motor. Zusammen mit regenerativer Nutzung der Bremsenergie, Bremsen bei Rückwärtssfahrt und Rutschsicherheit an Rampen ergibt sich ein rundum taugliches und zuverlässiges Gesamtsystem.
- / Wechselstrommotor mit Brückenstruktur im Sinne höchster Leistungsfähigkeit.
- / Der Wechselstrom – Ölpumpenmotor mit hohem Wirkungsgrad, Schutzfunktionen sowie eingebauten Temperatur- und Geschwindigkeitssensoren ist ausgelegt auf Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.
- / Lediglich 73 dB(A) beträgt der Lärmpegel.

Bedienerfreundliches Konzept

- / Das System ist stabil mit tiefliegendem Schwerpunkt. So fühlt sich der Fahrer auch beim Wenden sicher und behält die volle Kontrolle.
- / Behutsamer sensorgestützter Absenkvorgang: 60 bis 100 mm oberhalb des Bodens wird die Fahrt automatisch abgebremst, so dass die Palette sachte und schadensfrei aufsetzt.
- / Ohne Lärm und Schmutz, dazu mit geringstmöglichen Energieverbrauch wird sichergestellt, dass sämtlichen Umweltschutzgesichtspunkten entsprochen wird.
- / Klar ablesbar sind die modern gestalteten LED – Anzeigen. Ein kurzer Blick genügt, um alle Informationen zu erfassen.

Qualitätsausstattung

- / Die elektrischen Hauptkomponenten wie Motorregler, Schaltgeräte, Netzstecker, Notausschalter und Gaspedal stammen von namhaften Markenherstellern.
- / Notausschalter gemäß Europäischer Sicherheitsnorm.
- / Elektronische und hydraulische Überlastkontrolle.
- / CE - Zertifikat.

Standardausstattung

- / Antrieb durch Doppel - Wechselstrommotor
- / Hochleistungs - Wechselstrommotor für die Ölpumpe
- / Zahnradpumpe mit ruhigem Lauf
- / Farbige Multifunktions - Instrumenteneinheit
- / Große integrierte Pedalauflage aus Gummi
- / Haube und Seitenplatten aus gestanztem Eisen
- / Zugangsstufe aus Edelstahl
- / Handbremse mit berührungssicherem Mechanismus
- / Verzögerungsfunktion beim Wenden
- / Smart - Modul
- / Sanftes verzögertes Aufsetzen
- / SPE - Leistungsauswahl
- / Anzeige von Laufleistung und Betriebsdauer
- / Integrierter Sicherungskasten
- / DC - DC - Wandler
- / Elektronisches Kühlgebläse
- / Doppel - Mehrwegeventil
- / Notausschalter
- / Signalton bei Rückwärtsfahrt
- / Mitnehmerbolzen
- / Werkzeugkasten, Ordner
- / Steuerungssystem mit Lastsensor
- / Standard Duplex - Hubgerüst, Gabel, Gabelträger, Lastschutzgitter
- / Lithiumionen- Sätze mit elektrischem Tieftemperatur - Heizsystem
- / Gasfeder der Haube mit Berührschutz
- / Vorderlampen LED - Kombination,
Rückleuchten dreifarbig LED - Kombination
- / Normgerechte Ladebuchse



Zusatzausstattung für noch mehr Sicherheit

- / Eine zusätzlich erhältliche Absenksperrre greift ein, sobald der Fahrer den Sitz verlässt. Die Ladung verbleibt an Ort und Stelle.
- / In Standardversion wird nur das Absenken gebremst (Pufferfunktion). Es kann aber ebenfalls für das Anheben ein elektronischer Puffer eingebaut werden, was manchmal bei ungeübten Fahrern, großen Hubhöhen oder häufig wechselnden Lasten sinnvoll ist.
- / Handbremse mit Warnsignal. Es spricht an, sobald der Fahrer den Stapler verlässt.
- / Drei Hupen zur Warnung des umstehenden Personals: Eine am Steuerrad (Standard), eine weitere bei der zusätzlichen erhältlichen umgekehrten Armstütze bzw. bei der Armstütze mit Daumenschalter.
- / PIN - Code zum Verhindern von Missbrauch. 99 Sätze von PIN - Codes sind für den Administrator verfügbar.

Zubehör auf Wunsch

- / Einfach wechselbare Lithiumionen - Akkusätze
- / Start mit PIN - Code oder Durchziehen einer Karte
- / Ultraelastische Vollgummireifen
- / Umweltfreundliche farbige Vollgummireifen
- / Rückspiegel links und rechts
- / Videokontrolle für Rückwärtsfahrt
- / Blaue Bodenstrahler vorne und hinten
- / Lampen für Rückwärtsfahrt
- / Fahrzeug für Kühl Lagerung
- / Umgekehrte Armstütze (mit Hupe)
- / Komplett geschlossene Kabine
- / OPS - Sitzsensorfunktion
- / Puffer für Aufwärtsfahrt
- / Dreifach - Mehrwegeventil
- / Vierfach - Mehrwegeventil
- / Fünffach - Mehrwegeventil
- / Verbreiteres / erhöhtes Lastschutzgitter
- / Verbreiterte Gabelträger
- / Gabeln in Sonderlängen
- / Voll freies Duplex - Hubgerüst
- / Voll freies Triplex - Hubgerüst
- / Integrierter Seitenschieber
- / Befestigungsvorrichtungen nach Sonderspezifikationen
- / Gefederte Grammer - MSG531 - Sitze
- / Ladegerät für Lithiumbatterien (Titan oder Schneider)
- / Auf Fingerdruck bedienbares Tastensystem einschließlich ergonomischer Armstütze



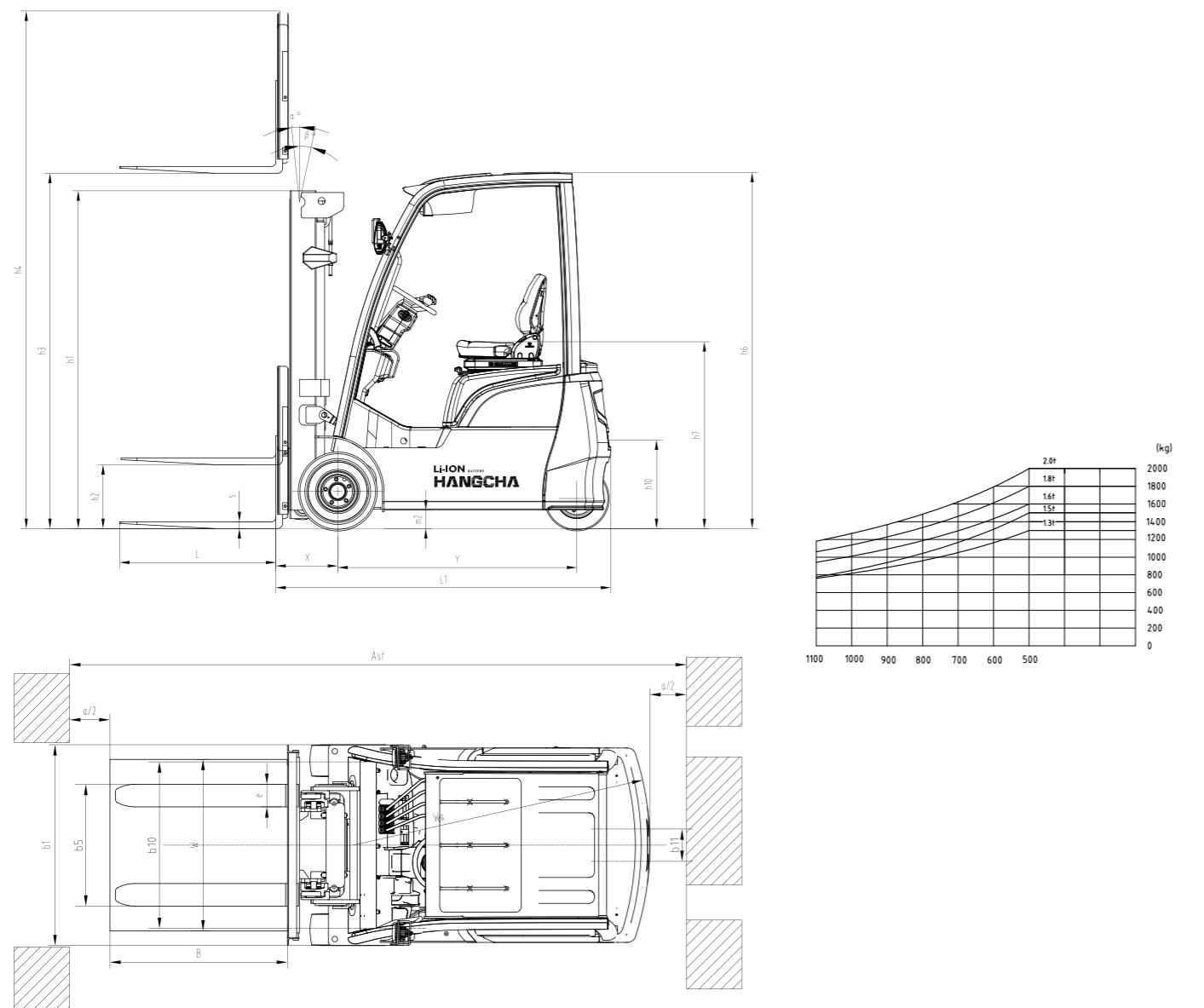
Technische Daten

Erkennungszeichen	HANGCHA GROUP															
	CPDS13-XCC2G-SI	CPDS15-XCC20-SI	CPDS16-XCC2G-SI	CPDS18-XCC2G-SI	CPDS20-XCC2G-SI	CPDS13-XCD8G-SI	CPDS15-XCD8G-SI	CPDS16-XCD8G-SI	CPDS18-XCD8G-SI	CPDS20-XCD8B1-SI	CPDS13-XCD8B1-SI	CPDS15-XCD8B1-SI	CPDS16-XCD8B1-SI	CPDS18-XCD8B1-SI	CPDS20-XCD8B1-SI	
Gewicht	1.2 Typbezeichnung Hersteller	CPDS13-XCC20-SI	CPDS15-XCC2G-SI	CPDS16-XCC2G-SI	CPDS18-XCC2G-SI	CPDS20-XCC2G-SI	CPDS13-XCD8G-SI	CPDS15-XCD8G-SI	CPDS16-XCD8G-SI	CPDS18-XCD8G-SI	CPDS20-XCD8B1-SI	CPDS13-XCD8B1-SI	CPDS15-XCD8B1-SI	CPDS16-XCD8B1-SI	CPDS18-XCD8B1-SI	CPDS20-XCD8B1-SI
	1.3 Antrieb elektrisch (Batterie & Netz), Diesel, Benzin,	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	electric	Sitzend	Sitzend	Sitzend	Sitzend	seated	Sitzend	Sitzend	Sitzend	Sitzend	
	1.4 Gas Bedienung (Hand, angeschoben, sitzend, stehend,															
	1.5 Kommissionierer Zulässige Last	Q (kg)	1300	1500	1600	1800	2000									
	1.6 Abstand Lastmittelpunkt	c (mm)	500	500	500	500	500									
	1.8 Lastabstand, Mittelpunkt der Antriebsachse zur	x (mm)	360	360	360	360	360									
	1.9 Gabel Radstand	y (mm)	1277	1277	1277	1277	1277									
	2.1 Einsatzgewicht	kg	2570	2770	2940	3090	3200									
	2.2 Achslast beladen (vorne, hinten)	kg	3420/450	3765/505	4010/530	4315/575	4580/620									
Reifen, Chassis	2.3 Achslast unbeladen (vorne, hinten)	kg	1185/1385	1260/1510	1340/1600	1335/1755	1365/1835									
	3.1 Reifen (Vollgummi, superelastisch, luftgefüllt, Polyurethan)	Vollgummi	Vollgummi	Vollgummi	Vollgummi	Vollgummi										
	3.2 Reifengröße		18x7 - 8	18x7 - 8	18x7 - 8	18x7 - 8	200/50-10									
	3.3 vorne Reifengröße		15x4.5 - 8													
	3.5 hinten Rader, Anzahl vorne / hinten (x= angetrieben)	b ₁₀ (mm)	914	914	914	914	932									
	3.6 Profil hinten	b ₁₁ (mm)	178	178	178	178	178									
	3.7 Profil hinten	b ₁₁ (mm)	178	178	178	178	178									
	4.1 Neigung Hubgerüst/ Gabelträger vorne/ hinten	Grad	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6									
	4.2 Höhe, Hubgerüst abgesenkt	h ₁ (mm)	1978	1978	1978	1978	1978									
Abmessungen	4.3 Freihub	h ₂ (mm)	145	145	145	145	145									
	4.4 Hub	h ₃ (mm)	3000	3000	3000	3000	3000									
	4.5 Höhe, Hubgerüst ausgetragen	h ₄ (mm)	3945	3945	3945	3945	3945									
	4.7 Höhe Fahrerschutzdach STD	h ₆ (mm)	2100	2100	2100	2100	2100									
	4.9 Höhe Sitz / Stand	h ₇ (mm)	1000	1000	1000	1000	1000									
	4.12 Kupplungshöhe	h ₁₀ (mm)	520	520	520	520	520									
	4.19 Gesamtlänge	l ₁ (mm)	2754	2754	2754	2754	3034									
	4.20 Länge einschl. Gabelrücken	l ₂ (mm)	1834	1834	1834	1834	1964									
	4.21 Gesamtbreite	b ₁ (mm)	1080	1080	1080	1080	1149									
Leistungsdaten	4.22 Gabelabmessungen	s/e/l (mm)	35/100/920	35/100/920	35/100/920	35/100/920	40/122/1070									
	4.23 Gabelträger DIN 15173, ISO 2328 Klasse/Typ		ISO2328 2A													
	4.24 Breite Gabelträger	b ₃ (mm)	1000	1000	1000	1000	1000									
	4.25 Abstand zwischen Gabelzinken	b ₅ (mm)	200/1000	200/1000	200/1000	200/1000	240/1000									
	4.31 Bodenfreiheit, beladen, unter	m ₁ (mm)	100	100	100	100	100									
	4.32 Hubgerüst, Bodenfreiheit,	m ₂ (mm)	110	110	110	110	110									
	4.33 Achsmittelpunkt Gangbreite für Paletten 800 x 1200,	A _{st} (mm)	3158	3158	3158	3158	3290									
	4.34 Querstreben Gangbreite für Paletten 1000 x 1200,	A _{st} (mm)	3280	3280	3280	3280	3415									
	4.35 Querstreben Wendekreis	W _a (mm)	1470	1470	1470	1470	1600									
Maschine	5.1 Fahrgeschwindigkeit beladen,	km/h	16/16	16/16	16/16	16/16	15/15									
	5.2 Höhe, Hubgeschwindigkeit beladen, unbeladen	mm/s	450/600	450/600	450/600	430/550	400/550									
	5.3 Absenkgeschwindigkeit beladen,	mm/s	460/440	460/440	460/440	460/440	470/420									
	5.5 unbeladen Deichselzugkraft beladen,	N	3500/4000	3400/3950	3300/3900	3200/3800	3050/3700									
	5.6 unbeladen Max. Deichselzugkraft beladen,	N	12000/12000	12000/12000	11600/11500	11500/11400	11200/11000									
	5.7 unbeladen Steigfähigkeit beladen,	%	16/18	16/18	16/18	15/17	13/15									
	5.8 unbeladen Max. Steigfähigkeit beladen,	%	20/20	20/20	20/20	18/20	15/18									
	5.9 unbeladen Beschleunigungsduer beladen, unbeladen	s	4.5/4.1	4.6/4.2	4.7/4.	4.8/4.4	4.9/4.5									
	5.10 Betriebsbremse		Hydraulisch	Hydraulisch	Hydraulisch	Hydraulisch	Hydraulisch									
Sonstige	5.11 Handbremse		Mechanisch	Mechanisch	Mechanisch	Mechanisch	Mechanisch									
	6.1 Leistung	kW	5x2 AC													
	6.2 Antriebsmotor Leistung	kW	15 AC													
	6.3 Hubmotor Batterie gemäß DIN		no	no	no	no	no									
	6.4 Batteriespannung, Nennkapazität	V/Ah	80/230	80/230	80/230	80/230	80/280									
	6.8 K5 Min. Batteriegewicht	kg	195	195	195	195	280									
	6.9 Max. Batteriegewicht	kg	230	230	230	230	350									
	8.1 Typ der Antriebssteuerung		MOSFET/AC	MOSFET/AC	MOSFET/AC	MOSFET/AC	MOSFET/AC									

Spezifikation zum Hubgerüst des elektrischen dreirädrigen Gabelstaplers Serie XC

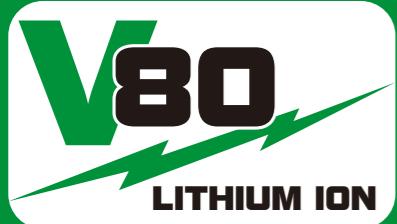
Typ	Modell	Hubhöhe	Gesamthöhe abgesenkt	Gesamthöhe		Freie Hubhöhe		Neigungsbereich	Tragfähigkeit						
				Mit Lastschutzgitter	Ohne Lastschutzgitter	Mit Lastschutzgitter	Ohne Lastschutzgitter		F	R	Lastmittelpunkt @500mm				
				mm	mm	mm	mm		(°)	(°)	1.3t	1.5t	1.6t	1.8t	2.0t
2 -stufiger Weitsichtmast	M250	2500	1738	3445	3060	140	140	7	7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M270	2700	1838	3645	3260	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M300	3000	1988	3945	3560	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M330	3300	2138	4245	3860	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M350	3500	2238	4445	4060	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M360	3600	2338	4545	4160	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M400	4000	2588	4945	4560	140	140		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	M430	4300	2738	5245	4860	140	140		7	6	1200	1400	1500	1700	1900
2 -stufiges Freischicht -Hubgerüst	M450	4500	2838	5445	5060	140	140	7	7	6	1100	1300	1400	1600	1800
	U250	2500	1738	3445	3060.5	793	1090		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U270	2700	1838	3645	3260.5	893	1190		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U300	3000	1988	3945	3560.5	1043	1340		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U330	3300	2138	4245	3860.5	1193	1490		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U350	3500	2238	4445	4060.5	1293	1590		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U360	3600	2288	4545	4160.5	1343	1640		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
	U400	4000	2538	4945	4560.5	1593	1940		7	6	1300	1500	1600	1800	2000
3 -stufiges Freischicht -Hubgerüst	N400	4000	1888	4955	4552	943	1292	3.5	3.5	5	1300	1500	1600	1800	2000
	N430	4300	1988	5255	4852	1043	1392		3.5	5	1200	1400	1500	1700	1900
	N450	4500	2038	5455	5052	1093	1392		3.5	5	1100	1300	1400	1600	1800
	N470	4700	2113	5655	5252	1168	1492		3.5	5	1000	1200	1300	1500	1700
	N480	4800	2138	5755	5352	1193	1492		3.5	5	1000	1200	1300	1500	1700
	N500	5000	2213	5955	5552	1268	1592		3.5	5	900	1100	1200	1400	1600
	N550	5500	2388	6455	6052	1443	1792		3.5	5	800	1000	1100	1250	1500
	N600	6000	2588	6955	6552	1643	1992		3.5	5	700	900	1000	1100	1300
	N650	6500	2788	7455	7052	1843	2192		3.5	5	530	730	800	950	1100

Bei Seitenschieber 200 kg, bei integriertem Seitenschieber 200 kg abziehen.



LITHIUM POWERED

DER BESTE
ELEKTROANTRIEB
AUF DEM MARKT



Li
Lithium

GEBALLTE LEISTUNGSKRAFT
ZUVERLÄSSIGE LI-IONEN TECHNOLOGIE



VORTEILE DER LITHIUMBATTERIEN



Lange Lebensdauer

4000 volle Ladungzyklen mit mindestens 75% Restkapazität



Schnelle Amortisierung der Investition

Nicht nur preiswert auf lange Sicht - auch die Flexibilität wird erhöht.



Wartungsfrei

Weder destilliertes Wasser noch Säure müssen nachgefüllt werden.



Hohe Energiedichte

Lange Nutzungsdauer vor der Aufladung sichert hohe Verfügbarkeit.



Auch für Kühl Lager tauglich

Die Li-ionen-Batterie hält auch bei Frosttemperaturen stand.



Hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit

Das intelligente Batteriemanagement überwacht alle wesentlichen Funktionen. Keine Ausgasung.



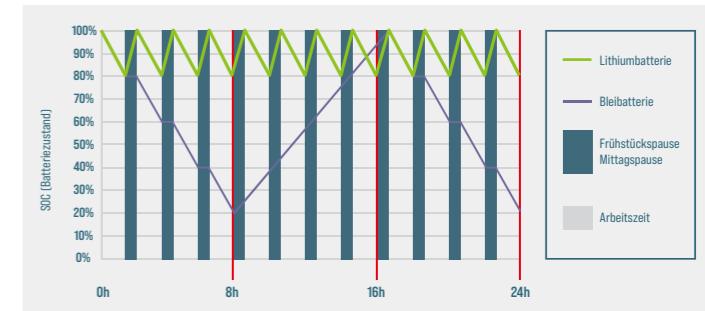
Effektive Zwischenladungen

Schicht-Plus-Betrieb sichert höchste Verfügbarkeit.

HANGCHA MACHT DEN UNTERSCHIED

Effizienz

Durch Zwischenladung, z.B. in der Frühstückspause, verlängert sich die Nutzungsdauer. Die Lebensdauer wird hierdurch nicht beeinträchtigt.



Sicherheit

- / Das intelligente Batteriemanagement überwacht alle wesentlichen Funktionen.
- / Deutlich sicherer als Bleibatterien.
- / Bedienerfreundlich, da kein Batteriewechsel nötig.
- / Keine Ausgasung.



FRAGE
1

Welche Vorteile bieten Lithiumbatterien, insbesondere bei hohen und tiefen Temperaturen?

Ladetemperatur: -30 C - 65 C
Entladetemperatur: -30 C - 65 C
Lagertemperatur: -30 C - 65 C

Nach dem Einführen des Schlüssels ist zu prüfen:
1. Am Bedienpult darf kein Batteriealarm angezeigt sein.
2. Restkapazität prüfen. Empfohlen ist ein Ladestand von 50 bis 100%.
3. Unter 20% sollte auf jeden Fall neu aufgeladen werden.

FRAGE
2

Wie wird die Ladezeit und die Nutzungszeit der Batterie berechnet?

- Verfügbare Leistung der Batterie [kWh] = Nennspannung * Nennleistung * 90%. Ein Unterstromschutz aktiviert sich bei 10%, um entsprechenden Schäden vorzubeugen.
- Ladezeit [h] = Nennkapazität [Ah] * 90% * Ausgangstrom Ladegerät [A]
- Verbrauchte Leistung beim Laden [kWh] = Verfügbare Leistung der Batterie * 93% [letzteres kennzeichnet die angenommene Effizienz des Ladegeräts]
- Nutzungsdauer [h] = Verfügbare Leistung der Lithiumbatterie * Energieverbrauchsdaten
Die Energieverbrauchsdaten sind der Tabelle der Nutzungsplattform zu entnehmen.

FRAGE
3

Wie gewährleistet das Hangcha Batteriemanagementsystem die Sicherheit der Batterie?

Das Hangcha Batteriemanagementsystem stellt die fortlaufende Überwachung sicher. Somit ist die Zuverlässigkeit jederzeit gewährleistet.



Sicherheitsmanagement:

Schutz gegen zu hohe Auf- bzw. Entladung
Schutz vor Überstrom / Übertemperatur/Untertemperatur
Fehlerdiagnose in mehreren Ebenen
Doppelte Fehlerüberwachung



Erfassung der Batterieparameter:

Erfassung und Analyse für Batteriespannung
Erfassung und Analyse für Batteriestrom
Erfassung und Analyse für Batterietemperatur



Gleichgewichtsmanagement:

Angleichung im Spannungsmodus
Angleichung im Zeitmodus
Angleichung in Bezug auf den Ladezustand
Aktive/passive Angleichung optional



Andere Merkmale:

Kostengünstig dank sparsamem Energieverbrauch
Datenaufzeichnung
Flexible Kaskadenerweiterung
CRC Datenprüfung