




EFL2503-HV-12

HOCHLEISTUNGS-ELEKTRO-GEGENGEWICHTSSTAPLER 25T

 25000 kg  5000 mm  618.24 V Li-Ion



Mit seinem 618V Hochvolt-Li-Ionen-System und robusten 135 kW PMSM-Motor setzt der EFL2503-HV einen neuen Standard im Hochkapazitäts-Gabelstaplersegment. Er ist in der Lage, 25.000 kg bei einem Lastschwerpunkt von 1.200 mm zu heben und kombiniert dieselähnliche Leistung mit elektrischer Präzision. Der Stapler wurde für maximale Betriebszeit entwickelt und verfügt über ein fortschrittliches Wärmemanagement, hochwertige Hydraulik und eine vollwertige AC-Kabine für Komfort und Sicherheit des Bedieners.

SPEZIFIKATION	REF	EINHEIT	WERT
Batterietyp			Li-Ion
Batteriespannung/Nennkapazität K5		Ah	618.24/456
Batteriespannung		V	618.24
Nenntragfähigkeit/Last	Q	kg	25000
Lastschwerpunktabstand	c	mm	1200
Eigengewicht		kg	38700
Höhe Hubgerüst eingefahren	h_1	mm	3950
Hub	h_3	mm	4000
Höhe Hubgerüst ausgefahren	h_4	mm	5890
Gesamtlänge	l_1	mm	8860
Gesamtbreite	b_1/b_2	mm	3080
Länge einschließlich Gabelrücken	l_2	mm	6420
Gabelzinkenmaße	s/e/l	mm	110×250×2400
Wenderadius	wa	mm	6350
Hersteller (Kurzbezeichnung)			EP
Typzeichen des Herstellers			EFL2503-HV-12

Merkmale

Hohe Leistung: Hohe Geschwindigkeit und hohe Steigfähigkeit

Hochvolt-Li-Ionen-Batterien ermöglichen eine höhere Leistungsabgabe an Motoren und verbessern die Beschleunigung und Fahrgeschwindigkeiten für Hochleistungsgeräte. PMSMs ergänzen dies mit schnellen Reaktionszeiten und erreichen schnell die erforderlichen Geschwindigkeiten und Drehmomente. Diese Kombination aus PMSM und Hochvolt kann eine stabile und starke Leistungsabgabe bieten, was den Hochleistungsgeräten hervorragende Kletterfähigkeiten verleiht und sicherstellt, dass der Gabelstapler mühelos mit verschiedenen Anwendungen umgehen kann.

Das Hochvolt-Modell bietet eine Leistungsverbesserung von 1,5-2 Mal im Vergleich zum Niedervolt-Modell. Nimmt man das 10-Tonnen-Modell als Beispiel:

100% Verbesserung der Fahrgeschwindigkeit für Hochvolt-Modelle unter vollbeladenen und unbeladenen Bedingungen.

Das Hochvolt-Modell zeigt eine 45% schnellere Hebegeschwindigkeit.

100% Verbesserung der Steigfähigkeit bei unbeladenem Zustand, 45% Verbesserung bei beladenem Zustand für Hochvolt-Modelle.

Energieeffizienz: Verlängerte Betriebsdauer und schnelles Laden

Hochvolt-Li-Ionen-Batterien haben eine hohe Energiedichte und können mehr elektrische Energie in einem kompakten Volumen speichern. Hochvolt-Systeme verbrauchen weniger Energie und bieten längere Batteriebetriebszeiten im Vergleich zu Niedervolt-Systemen. Bemerkenswert ist, dass diese Hochvolt-Li-Ionen-Batterien eine beeindruckende Lebensdauer von bis zu 4000 Zyklen aufweisen, was eine langfristige Haltbarkeit gewährleistet und die Notwendigkeit häufigen Batteriewechsels minimiert.

Die PMSMs integrieren fortschrittliche Regelungstechnologien, um die Motoreffizienz zu optimieren. Im Gegensatz zu herkömmlichen AC-Motoren haben PMSMs eine höhere Energieumwandlungseffizienz und reduzieren Energieverluste. Das bedeutet, dass Hochleistungsgeräte ununterbrochen über längere Stunden mit geringeren Kosten arbeiten können.

Ausgestattet mit Schnellladefähigkeiten bieten Hochleistungsgeräte ein bemerkenswertes Ladeerlebnis. Die Hochvolt-Modelle sind mit fahrzeugfähigen Ladestationen kompatibel und unterstützen eine 1C-Ladebewertung, die es ihnen ermöglicht, in nur 1-1,2 Stunden vollständig aufgeladen zu werden. Dies minimiert Ausfallzeiten und maximiert die Produktivität, was sie ideal für Schichtbetrieb macht.

Lithium-Batterien bieten erheblich niedrigere Ladepreise als Treibstoffkosten. Die Integration von Hochvolt- und PMSM-Technologie erzielt bis zu 15% höhere Elektrizitätsparsnisse im Vergleich zu herkömmlichen Lithium- und AC-Technologiekonfigurationen. Dies reduziert die langfristigen Energiekosten erheblich.



Sicherheit gewährleistet: Batterie-, Motorenschutz, Überwachung und Mastpufferung

Sowohl Hochvolt-Lithium-Batterien als auch PMSM verfügen über multiple Schutzmaßnahmen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, einschließlich Überladungsschutz, Übertemperaturüberwachung, Kurzschlussschutz usw., was das Risiko potenzieller Gefahren minimiert und die Betriebssicherheit maximiert.

Das zentrale Steuermodul - VCU (Vehicle Control Unit) erweitert die Sicherheit der Hochvolt-Gabelstapler. Die VCU bietet präzise Steuerung und Echtzeitüberwachung kritischer Parameter, um sicherzustellen, dass der Gabelstapler innerhalb sicherer Grenzen arbeitet.

Es verfügt auch über eine Drehgeschwindigkeitsregelung, die die Geschwindigkeit des Gabelstaplers basierend auf dem Lenkwinkel anpasst und Stabilität während der Kurvenfahrten gewährleistet. Ein Übergeschwindigkeitsalarm warnt den Bediener, wenn der Gabelstapler die sichere Geschwindigkeitsgrenze überschreitet.*

Der Mast des Hochleistungs-Gabelstaplers ist mit einem hydraulischen Pufferungssystem ausgestattet, das ein sanftes Heben und Senken der Lasten gewährleistet. Mit kontrollierter Verzögerung erfolgt die Gabelbewegung sanft, ohne abruptes Anhalten, das die Last beschädigen oder Unbehagen für den Bediener verursachen könnte. Diese Funktion verbessert die Betriebssicherheit und verlängert die Lebensdauer der Mastkomponenten.



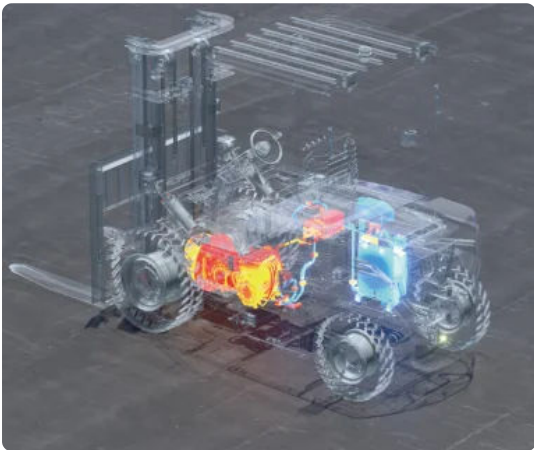
Intelligente und zuverlässige Strategie für das Wärme- management

Die Hochleistungsgeräte nutzen drei verschiedene Kühlsysteme, um optimale Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Genauer gesagt werden zwei Wasser-Kühlsysteme für den Motor und die Batterie eingesetzt, während ein Ölkühlsystem speziell für das Hydrauliksystem vorgesehen ist.

Die Wasser-Kühlsysteme bieten eine überlegene Kühlleistung und verhindern, dass der Gabelstapler selbst unter den anspruchsvollsten Bedingungen oder bei heißen Temperaturen überhitzt. Die höhere Wärmeübertragungskapazität von Wasser im Vergleich zu Luft ermöglicht es, Wärme effizienter von kritischen Komponenten wie dem Motor und der Batterie abzuleiten. Diese effektive Wärmeabfuhr hilft, die Batterietemperatur bei etwa 30~35 °C zu halten und schützt diese wichtigen Komponenten vor Überhitzung und potenziellen Schäden oder Ausfällen. Folglich verbessert dies die allgemeine Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Hochleistungsgeräte.

Darüber hinaus arbeiten Wasser-Kühlsysteme typischerweise leiser im Vergleich zu Luft-Kühlsystemen, die auf Hochgeschwindigkeitslüfter angewiesen sind. Diese Geräuschreduzierung ist besonders vorteilhaft in Anwendungen, in denen ein leiser Betrieb gewünscht ist, wie in städtischen Gebieten oder Innenanlagen.

Das Ölkühlsystem hingegen wird für das Hydrauliksystem verwendet. Dieses System sorgt dafür, dass die Hydraulikkomponenten innerhalb optimaler Temperaturbereiche bleiben und somit ihre Effizienz aufrechterhalten und eine Überhitzung verhindern. Durch die effektive Temperaturregulierung des Hydrauliksystems trägt das Ölkühlsystem zur reibungslosen und zuverlässigen Ausführung der hydraulischen Funktionen des Gabelstaplers bei.

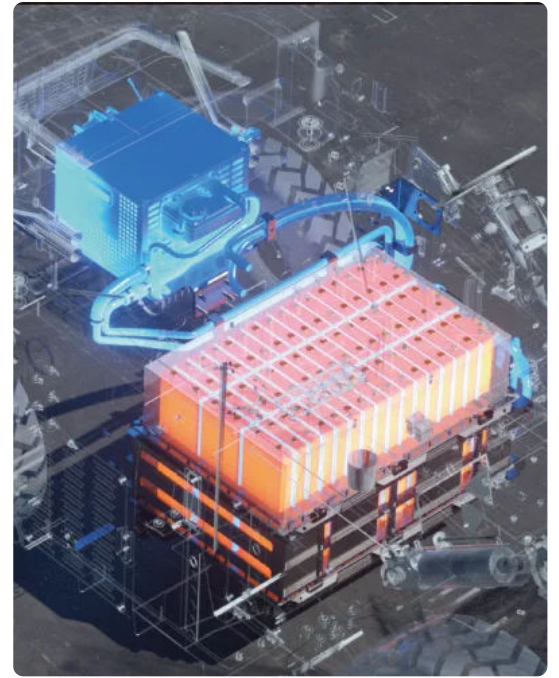


Geringer Wartungsaufwand: Längere Lebensdauer der Batterie

Der Betrieb bei höherer Spannung ermöglicht es, die Batterie mit weniger einzelnen Zellen zu gestalten. Mit weniger Komponenten und einem einfacheren Design wird das Risiko eines Batterieversagens gesenkt.

Dank des fortschrittlichen BMS (Batteriemanagementsystems), das hilft, die Hochvolt-Batterie zu regulieren und zu überwachen, können diese Batterien tendenziell eine längere Lebensdauer als Niedervolt-Lithium-Batterien aufweisen, wodurch die Notwendigkeit eines Batteriewechsels reduziert wird.

Das bürstenlose, einfache Rotordesign der PMSM eliminiert mechanischen Verschleiß durch Bürsten und Kommutatoren. Diese robuste, reibungsarme Konstruktion erfordert nur eine minimale regelmäßige Wartung, wodurch die damit verbundenen Arbeitskosten und Ausfallzeiten gesenkt werden.



Nachhaltigkeit: Null Emissionen für eine sauberere Umwelt

Als voll elektrische Gabelstapler, die von Lithium-Ionen-Batterien betrieben werden, erzeugen diese Gabelstapler während des Betriebs keine Emissionen und beseitigen die Exposition gegenüber giftigen Dämpfen wie Kohlenmonoxid und Stickoxiden. Im Gegensatz zu Blei-Säure-Batterien, die ätzende Säure auslaufen können, besteht bei Lithium-Ionen-Batterien kein Risiko gefährlicher Verschüttungen. Die Hochleistungs-Li-Ionen-Gabelstapler tragen zu einer saubereren und sichereren Arbeitsumgebung in Innenräumen bei, ohne die Handhabungsfähigkeiten zu beeinträchtigen.

Starke Anpassungsfähigkeit an raue Witterungsbedingungen im Freien

Erleben Sie ununterbrochene Produktivität bei Regen, Pfützen und feuchten Bedingungen mit der Gesamt-IPX4-Bewertung. Dazu kommt eine außergewöhnliche IP67-Bewertung für Hochvolt-Komponenten. Entwickelt, um rauen Temperaturen standzuhalten, bieten Hochleistungsgeräte einen Umgebungstemperaturbereich von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, sodass sie unabhängig vom Klima arbeiten können.

Die Batteriewärmung beim Laden ist eine Standardfunktion für Hochleistungsmodelle, die aktiviert wird, wenn die Umgebungstemperatur unter null liegt, um immer einen optimalen Temperaturbereich für effizientes und sicheres Laden, selbst bei kalten Wetterbedingungen, anzubieten.

Die doppelten Vorderachsen sind eine Standardkonfiguration bei mehreren Modellen, die eine breitere Stütze bieten, was die Stabilität des Gabelstaplers erheblich verbessert. Angesichts der Traglasten der Hochleistungsgeräte wird das Gewicht der Last gleichmäßiger auf eine größere Fläche verteilt. Die erhöhte Kontaktfläche durch die doppelten Räder verbessert die Traktion. Dies ist besonders vorteilhaft in Umgebungen, in denen der Boden rutschig oder uneben sein kann, während im Freien gearbeitet wird, und stellt sicher, dass der Gabelstapler einen festen Halt behalten und sicher betrieben werden kann. Dies hilft nicht nur, das Gleichgewicht zu halten, sondern minimiert auch den Stress auf einzelnen Reifen und verlängert deren Lebensdauer.



Große Unterstützung für die Investition der Kunden: After-Sales-Service

Fern-/Online-Dienste:

Telematik-Technologie ermöglicht die Fernüberwachung von Batteriezuständen, Leistungsstatus und anderen kritischen Parametern für Gabelstapler. Darüber hinaus sind Produktions-, technischen und After-Sales-Experten rund um die Uhr verfügbar, um umgehend umfassende Lösungen für Wartungsfragen über virtuelle Unterstützung bereitzustellen.

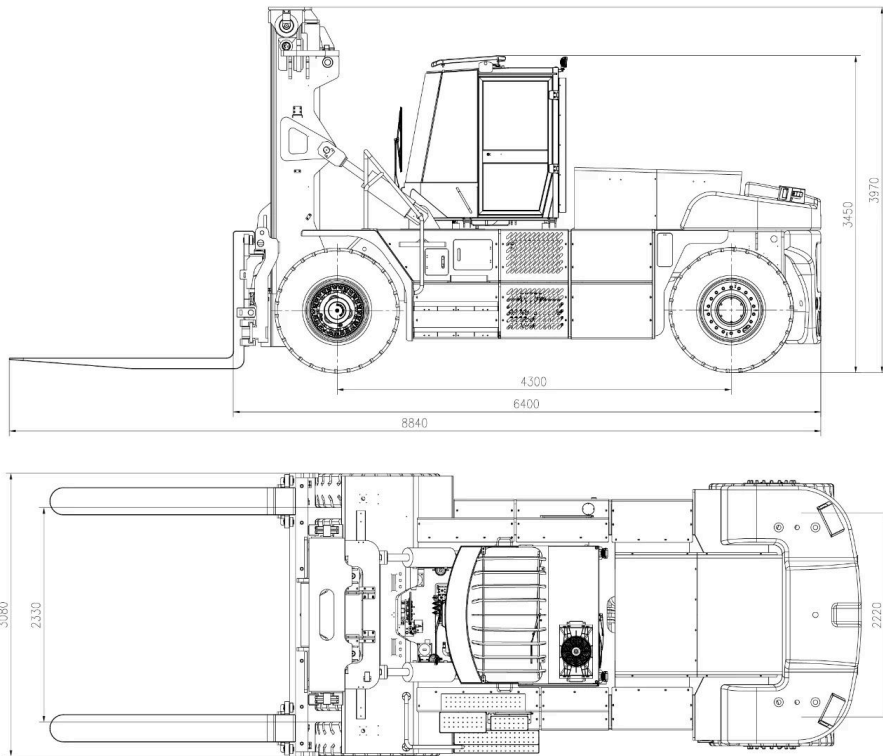
Physische Dienste:

Umfassende Handbücher und unterstützende Dokumente werden für alle Gabelstapler-Modelle bereitgestellt. Bei Ausfällen oder Ersatzteilen werden Ersatzteile schnell zu den Standorten der Kunden von globalen Tochtergesellschaften oder nationalen Lagern geliefert, um betriebliche Unterbrechungen durch Ausfallzeiten der Geräte zu minimieren.

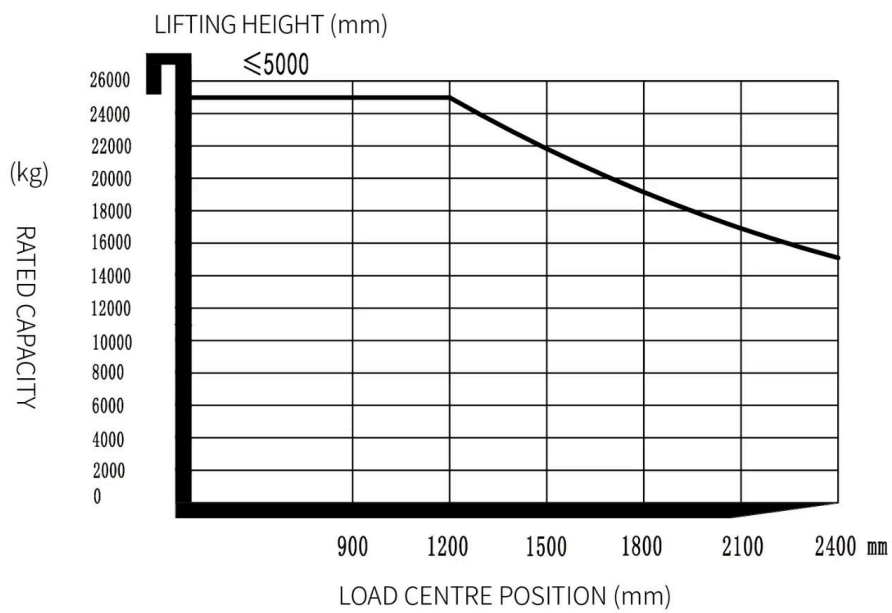
VDI Chart

	SPEZIFIKATION	REF	EINHEIT	WERT
1.1	Hersteller (Kurzbezeichnung)			EP
1.2	Typzeichen des Herstellers			EFL2503-HV-12
1.3	Antrieb			Elektrisch
1.4	Bedienung			Sitzend
1.5	Nenntragfähigkeit/Last	Q	kg	25000
1.6	Lastschwerpunktstand	c	mm	1200
1.8	Lastabstand, Mitte der Antriebsachse bis Gabel	x	mm	1130
1.9	Radstand	y	mm	4300
2.1	Eigengewicht		kg	38700
2.2	Achslast mit Last vorn/hinten		kg	57800/5900
2.3	Achslast ohne Last vorn/hinten		kg	18900/19800
3.1	Bereifung			Pneumatisch
3.2	Reifengröße, vorn		mm	14.00-24-28PR
3.3	Reifengröße, hinten		mm	14.00-24-28PR
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)			4x/2
3.6	Spurweite, vorn	b ₁₀	mm	2200
3.7	Spurweite, hinten	b ₁₁	mm	2460
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger vor/zurück		°	6/10
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h ₁	mm	3950
4.3	Freihub	h ₂	mm	125
4.4	Hub	h ₃	mm	4000
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h ₄	mm	5890
4.7	Höhe Schutzdach (Kabine)		mm	3380
4.8	Sitzhöhe bezogen auf SIP/Standhöhe		mm	2465
4.12	Kupplungshöhe		mm	390
4.19	Gesamtlänge	l ₁	mm	8860
4.20	Länge einschließlich Gabelrücken	l ₂	mm	6420
4.21	Gesamtbreite	b ₁ /b ₂	mm	3080
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l	mm	110×250×2400
4.23	Gabelträger ISO 2328, Klasse/Typ A, B			-
4.24	Gabelträgerbreite		mm	3080
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst		mm	220

SPEZIFIKATION		REF	EINHEIT	WERT
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m ₂	mm	370
4.34.1	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 × 1200 quer	Ast	mm	10120
4.34.2	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 × 1200 quer	Ast	mm	10120
4.35	Wenderadius	Wa	mm	6350
5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last		km/h	22/22
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last		m/s	0.3/0.35
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last		m/s	0.48/0.4
5.5	Zugkraft mit/ohne Last			140000/140000
5.6	Max. Zugkraft mit/ohne Last			160000/160000
5.8	Max. Steigfähigkeit mit/ohne Last		%	20/30
5.10	Betriebsbremse			Mechanisch/Hydraulisch
5.11	Feststellbremse			Mechanisch/Hydraulisch
6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min		kW	135
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %		kW	90
6.4	Batteriespannung/Nennkapazität K5		Ah	618.24/456
6.4	Batteriespannung		V	618.24
6.4.1	Batterietyp			Li-Ion
6.5	Batteriegewicht		kg	1864
6.6	Energieverbrauch nach DIN EN 16796		kWh/h	26 ¹⁾
6.7	Umschlagleistung nach VDI 2198			/
6.8	Umschlagseffizienz nach VDI 2198			/
8.1	Ausführung des Fahrantriebs			PMSM
10.1	Arbeitsdruck für Anbaugerät		bar	180
10.2	Ölstrom für Anbaugeräte		ℓ/min	80
10.5	Ausführung Lenkung			Hydraulisch
10.7	Schalldruckpegel L pAZ (Fahrerplatz)		dB(A)	< 75
15.1	Ausgangsstrom des Ladegeräts		A	115



RATED CAPACITIES AND LOAD CENTERS GRAPH



Mastoptionen

MASTTYP	HUBHÖHE (H3, MM)	MASTHÖHE EINGEF. (H1, MM)	MASTHÖHE AUSGEF., O. RL (H4, MM)	FREIHUB, O. RL (H2, MM)	NEIGUNG VORWÄRTS (A, °)	NEIGUNG RÜCKWÄRTS (B, MM)	LASTABSTAND (X, KG)
2-Standardmast	3600	3750	5490	125	6	10	1130
2-Standardmast	4000	3950	5890	125	6	10	1130
2-Standardmast	4500	4200	6390	125	6	10	1130
2-Standardmast	5000	4450	6890	125	6	10	1130

Optionen

ARTIKEL	OPTIONEN (optionale Artikel gelb markiert)
Gabelmaß	12500*1200, 5A, 250*110*2440 12500*1200, 5A, 300*120*2440
Gabelhöhe (abgesenkt)	125
Option Gabelträgerbreite	3080
Lastrollentyp	Doppelt
Material Lastrollen	Gummi
Material Antriebsrad	Gummi
Vorderradtyp	Doppelt
Material Vorderrad	Vollgummi
Material Hinterrad	Pneumatisch Voll
Batteriekapazität	614,4V/460Ah
Ladegerät	200V-750V/60KW extern (nationale Norm) 300V-1000V/80KW extern (nationale Norm) 200V-750V/20KW extern (europäische Norm)
Batterie-Entladungsanzeige (BDI)	Mit Zeit
Sitztyp	Federung + Sicherheitsgurt Logikschalter
Anbaugeräte	Verstellbarer Gabel
Lasthaken mit Sicherung	Nein
Zugstift	Ja und nicht maßgeschneidert
Elektrostatische Kette	Nein
Deichselkopf-Typ	Einhand große Griffkopf
Stützrollen	Nein

ARTIKEL	OPTIONEN (optionale Artikel gelb markiert)
Automatisches Wasser-Nachfüllsystem	Nein
Frontleuchte	LED
Rückleuchte	LED
Warnleuchte	Ja und nicht angepasst
Lenkungsleuchte	LED
BlueSpot-Warnleuchte	Ja und nicht angepasst
Zonen-Warnleuchte	Ja und nicht maßgeschneidert
Rückspiegel	Ja und nicht maßgeschneidert
Summer	Ja und nicht angepasst
Kamera	Ja und nicht angepasst
Feuerlöscher	Ja und nicht angepasst
Betrieb mit senkrechter Deichsel	Nein
OPS (Fahrerpräsenzsystem)	Ja und nicht angepasst
Führungsrad	Nein
USB-Schnittstelle	Ja und nicht angepasst
Telematik	Ja und nicht angepasst
Britische Norm: Bewegung während des Ladens nicht erlaubt	Ja und nicht angepasst
Seitenauszug-Funktion (Batterie)	Nein
Kühlhausausführung	Nein
Kabine	Vollständig geschlossene Kabine;Front-, Rück- und Oberwischer; Mit elektrischem Ventilator;Heiz- und Kühlklimaanlage
Proportional-Hubsystem	Ja und nicht angepasst
Gabelneigung vor/zurück	Ja und nicht angepasst
Fahrerschuttdach	Ja und nicht angepasst
Batterie-Seitenauszug (Anbaugerät)	Nein
Kurvengeschwindigkeitsregelung	Ja
Heizsystem beim Laden der Lithiumbatterie	Ja