


EFL453-HV

CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO CONTROBILANCIATO AD ALTA CAPACITÀ 4.5T

 4500 kg  3000 mm  309 V Li-Ion



Compatto e Potente

L'EFL403-553 HV offre dimensioni più compatte pur fornendo prestazioni superiori rispetto ai modelli di carrelli elevatori a bassa tensione. Il loro design con una sola ruota anteriore consente la manovrabilità in spazi più ristretti, rendendoli ideali per settori come la produzione di acciaio, automotive e produzione di macchinari pesanti dove lo spazio può essere limitato. Con batterie Li-ion ad alta tensione, l'EFL403-553 può sopportare ore di funzionamento fino a 6 ore. La...

SPECIFICA	RIF	UNITÀ	VALORE
Tipo di batteria			Li-Ion
Capacità nominale della batteria		Ah	173
Tensione batteria		V	309
Portata	Q	kg	4500
Distanza del baricentro del carico	c	mm	500
Peso		kg	6900
Altezza montante retraino	h_1	mm	2250
Altezza di sollevamento	h_3	mm	3000
Altezza, montante esteso	h_4	mm	4177/3835
Lunghezza totale		mm	4125
Larghezza totale	b_1/b_2	mm	1495
Lunghezza al fronte forche	I_2	mm	3055
Dimensioni delle forche	s/e/l	mm	50×150×1070
Raggio di sterzata		Wa	2680
Distanza di carico dal centro dell'asse motore alle forche		mm	545
Interasse ruote		mm	2000

Caratteristiche

Alto Rendimento: Alta velocità e alta pendenza

Le batterie Li-ion ad alta tensione consentono una maggiore erogazione di potenza ai motori, migliorando accelerazione e velocità di marcia per carrelli ad alta capacità. I PMSM completano questo con tempi di risposta rapidi, raggiungendo rapidamente le velocità e i torques richiesti. Questa combinazione di PMSM e alta tensione può fornire un'uscita di potenza stabile e forte, che conferisce ai carrelli ad alta capacità eccellenti capacità di arrampicata, garantendo che il carrello elevatore possa affrontare diverse applicazioni con facilità.

Il modello ad alta tensione offre un miglioramento delle prestazioni da 1,5 a 2 volte rispetto al modello a bassa tensione. Prendendo come esempio il modello da 10 tonnellate:

Miglioramento del 100% della velocità di marcia per i modelli ad alta tensione in condizioni caricate e non caricate.

Il modello ad alta tensione dimostra una velocità di sollevamento più veloce del 45%.

Miglioramento del 100% della pendenza quando non caricato, 45% di miglioramento quando caricato per i modelli ad alta tensione.

Efficienza Energetica: autonomia prolungata e ricarica rapida

Le batterie Li-ion ad alta tensione hanno un'elevata densità energetica e possono immagazzinare più energia elettrica all'interno di un volume compatto. I sistemi ad alta tensione consumano meno energia e forniscono un'autonomia della batteria più lunga rispetto ai sistemi a bassa tensione. È notevole che queste batterie Li-ion ad alta tensione vantano un'eccezionale vita di ciclo fino a 4000 cicli, garantendo una durabilità a lungo termine e minimizzando la necessità di sostituzioni della batteria.

I PMSM incorporano tecnologie di controllo avanzate per ottimizzare l'efficienza del motore. A differenza dei motori AC tradizionali, i PMSM hanno un'efficienza di conversione energetica più alta e riducono gli sprechi energetici. Ciò significa che i carrelli ad alta capacità possono lavorare continuamente per ore prolungate a costi inferiori.

Dotati di capacità di ricarica rapida, i carrelli ad alta capacità offrono un'esperienza di ricarica straordinaria. I modelli ad alta tensione sono compatibili con stazioni di ricarica di qualità veicolare e supportano un rating di ricarica 1C, permettendo loro di essere completamente carichi in tempi rapidi, da 1 a 1,2 ore. Questo minimizza i tempi di inattività e massimizza la produttività, rendendoli ideali per operazioni su più turni.

Le batterie al litio presentano costi di ricarica notevolmente inferiori rispetto alle spese per carburante. L'integrazione della tecnologia ad alta tensione e PMSM raggiunge un risparmio energetico fino al 15% rispetto alle configurazioni tradizionali di litio e tecnologia AC. Ciò riduce significativamente i costi di consumo energetico a lungo termine.



Sicurezza Garantita: Protezione della batteria, protezione del motore, monitoraggio e buffering del montante

Sia le batterie al litio ad alta tensione che i PMSM impiegano molteplici misure protettive per garantire operazioni sicure, inclusa la protezione da sovraccarico, il monitoraggio della sovratemperatura, la protezione da cortocircuito, ecc., minimizzando il rischio di pericoli potenziali e massimizzando la sicurezza operativa.

Il modulo di controllo centrale - VCU (Unità di Controllo Veicolo) estende la sicurezza dei carrelli elevatori ad alta tensione. Il VCU fornisce un controllo preciso e un monitoraggio in tempo reale dei parametri critici per garantire che il carrello operi all'interno dei limiti di sicurezza.

Presenta anche un controllo della velocità di svolta, che regola la velocità del carrello elevatore in base all'angolo di svolta, garantendo stabilità durante le curve. Un allarme di sorpasso avvisa l'operatore se il carrello elevatore supera il limite di velocità sicuro.*

Il montante del carrello elevatore ad alta capacità è dotato di un sistema di buffering idraulico che garantisce un sollevamento e un abbassamento fluido dei carichi. Con una decelerazione controllata, il movimento del forchettone è fluido senza arresti bruschi che potrebbero danneggiare il carico o causare disagio all'operatore. Questa caratteristica migliora la sicurezza operativa e prolunga la vita utile dei componenti del montante.



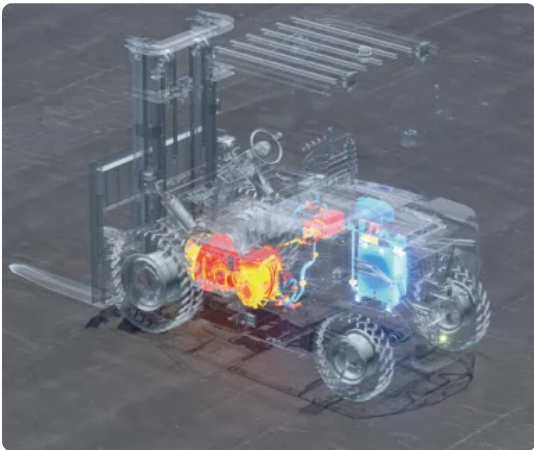
Strategia intelligente e affidabile per la gestione termica

I carrelli ad alta capacità utilizzano tre distinti sistemi di raffreddamento per garantire prestazioni ottimali e affidabilità. In particolare, due sistemi di raffreddamento ad acqua sono impiegati per il motore e la batteria, mentre un sistema di raffreddamento ad olio è dedicato al sistema idraulico.

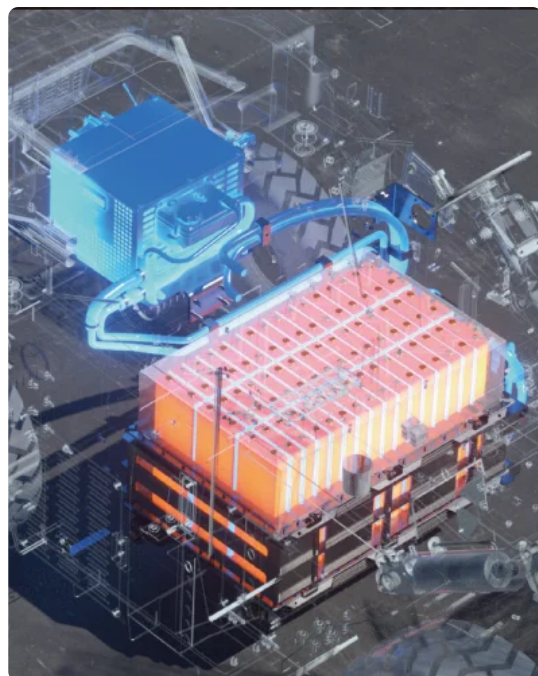
I sistemi di raffreddamento ad acqua forniscono prestazioni di raffreddamento superiori, prevenendo il surriscaldamento del carrello anche nelle condizioni più impegnative o nel caldo estivo. L'elevata capacità di trasferimento termico dell'acqua rispetto all'aria consente di dissipare il calore in modo più efficiente da componenti critici come motore e batteria. Questa dissipazione del calore efficiente aiuta a mantenere la temperatura della batteria attorno ai 30~35 °C, proteggendo questi componenti vitali dal surriscaldamento e dal potenziale danneggiamento o guasto. Di conseguenza, questo migliora l'affidabilità e la longevità complessiva dei carrelli ad alta capacità.

Inoltre, i sistemi di raffreddamento ad acqua generalmente operano con meno rumore rispetto ai sistemi di raffreddamento ad aria che si basano su ventole ad alta velocità. Questa riduzione del rumore è particolarmente vantaggiosa in applicazioni in cui è desiderabile un'operazione più silenziosa, come in aree urbane o strutture interne.

Il sistema di raffreddamento ad olio, d'altra parte, è utilizzato per il sistema idraulico. Questo sistema garantisce che i componenti idraulici rimangano all'interno di intervalli di temperatura ottimali, mantenendo così la loro efficienza e prevenendo il surriscaldamento. Gestendo in modo efficace la temperatura del sistema idraulico, il sistema di raffreddamento ad olio contribuisce al funzionamento fluido e affidabile delle funzioni idrauliche del carrello.



Bassa manutenzione: Maggiore durata della batteria



Sostenibilità: Zero emissioni per un ambiente più pulito

Robusta adattabilità adatte a condizioni atmosferiche esterne difficili



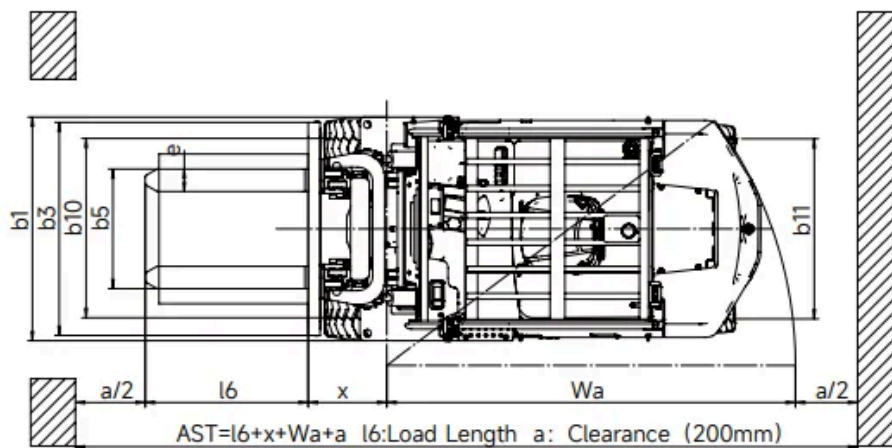
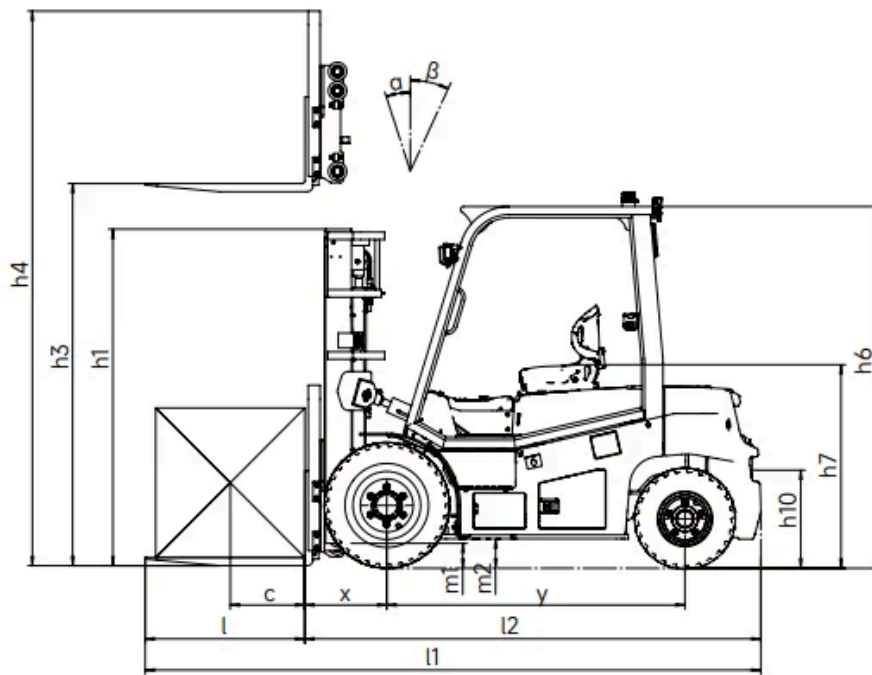
Grande supporto per l'investimento dei clienti: Servizio post-vendita

VDI Chart

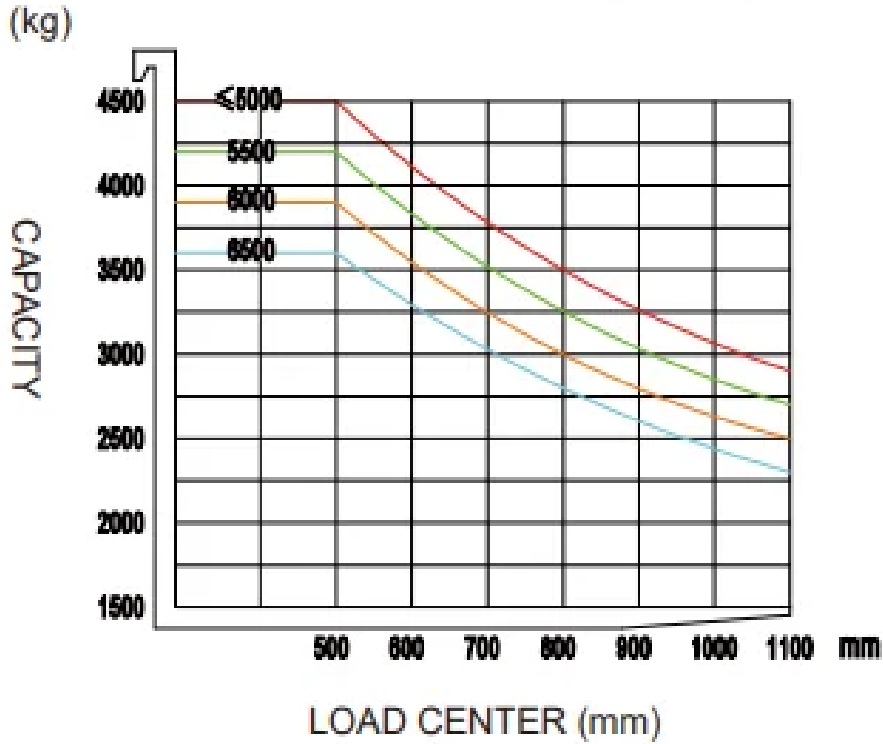
	SPECIFICA	RIF	UNITÀ	VALORE
1.5	Portata	Q	kg	4500
1.6	Distanza del baricentro del carico	c	mm	500

	SPECIFICA	RIF	UNITÀ	VALORE
1.8	Distanza di carico dal centro dell'asse motore alle forche		mm	545
1.9	Interasse ruote		mm	2000
2.1	Peso		kg	6900
2.2	Carico sugli assi, a pieno carico anteriore/posteriore		kg	10267/1133
2.3	Carico sugli assi, a vuoto anteriore/posteriore		kg	3415/3485
3.1	Tipo di pneumatico			充气胎
3.2	Misura pneumatico anteriore			300-15-20PR
3.3	Misura pneumatico posteriore			7.00-12-12PR
3.5	Ruote aggiuntive (ruote pivottanti)			2
3.5	Ruote, numero ant./post. (x = ruote motrici)			2x/2
3.6	Carreggiata anteriore	b_{10}	mm	1176
3.7	Carreggiata posteriore	b_{11}	mm	1190
4.1	Inclinazione montante/portaforche avanti/indietro		°	6/12
4.10	Altezza dei bracci ruota		mm	1290
4.12	Altezza gancio di traino		mm	640
4.13	Altezza di carico a vuoto			2250
4.15	Altezza abbassata			2400
4.19	Lunghezza totale		mm	4125
4.2	Altezza montante retratto	h_1	mm	2250
4.2.1	Altezza totale			4177
4.20	Lunghezza al fronte forche	I_2	mm	3055
4.21	Larghezza totale	b_1/b_2	mm	1495
4.22	Dimensioni delle forche	$s/e/l$	mm	50×150×1070
4.23	Classe/Tipo piastra portaforche A/B			3A
4.24	Larghezza piastra portaforche		mm	1380 (1424)
4.3	Sollevamento libero		mm	150
4.31	Altezza da terra, a carico, sotto il montante		mm	150
4.32	Altezza da terra, al centro del passo		mm	180
4.34.1	Larghezza corsia per pallet 1000×1200 trasversalmente		Ast	4495
4.34.2	Larghezza corsia per pallet 800×1200 longitudinalmente		Ast	4495
4.35	Raggio di sterzata		Wa	2680
4.36	Raggio di sterzata interno			2680

	SPECIFICA	RIF	UNITÀ	VALORE
4.4	Altezza di sollevamento	h_3	mm	3000
4.4.1	Max lift height			7000
4.5	Altezza, montante esteso	h_4	mm	4177/3835
4.6	Sollevamento iniziale		mm	150
4.7	Altezza del tettuccio di protezione (cabina)		mm	2400
4.8	Altezza seduta/altezza in piedi		mm	1290
5.1	Velocità di traslazione, a carico/a vuoto		km/h	24/25
5.10	Freno di servizio			Hydraulic
5.11	Freno di stazionamento			Mechanical
5.2	Velocità di sollevamento, a carico/a vuoto		m/s	0.43/0.53
5.3	Velocità di discesa, a carico/a vuoto		m/s	0.41/0.42
5.8	Pendenza superabile max, a carico/a vuoto		%	25/28
6.1	Potenza motore trazione S2 60 min		kW	30
6.2	Potenza motore sollevamento S3 15%		kW	27.8
6.4	Capacità nominale della batteria		Ah	173
6.4	Tensione batteria		V	309
6.4.1	Tipo di batteria			Li-Ion
6.5	Peso batteria		kg	473
8.1	Tipo di controllo della trazione			PMSM
10.5	Tipo di sterzo			Hydraulic
10.7	Nivel sonoro al oído del conductor		dB(A)	/



EFL453-HV RATED CAPACITIES AND LOAD CENTERES GRAPH



Opzioni Montante

MAST TYPE	LIFT HEIGHT (H3, MM)	MAST LOWERED HEIGHT (H1, MM)	MAST EXTENDED HEIGHT, NO BACKREST (H4, MM)	MAST EXTENDED HEIGHT, WITH BACKREST (H4, MM)	FREE LIFT HEIGHT, NO BACKREST (H2, MM)	FREE LIFT HEIGHT, WITH BACKREST (H2, MM)
2-Standard Mast	3000	2250	3835	4177	150	150
2-Standard Mast	3500	2500	4335	4677	150	150
2-Standard Mast	4000	2750	4835	5177	150	150
2-Standard Mast	4500	3050	5385	5677	150	150
2-Standard Mast	5000	3300	5885	6177	150	150
2-Standard Mast	5500	3600	6435	6677	150	150
2-Standard Mast	6000	3850	6935	7177	150	150
2-Standard Mast	6500	4150	7485	7677	150	150
2-Free Mast	3000	2250	-	4244	860	1364
2-Free Mast	3500	2500	-	4744	1110	1614

MAST TYPE	LIFT HEIGHT (H3, MM)	MAST LOWERED HEIGHT (H1, MM)	MAST EXTENDED HEIGHT, NO BACKREST (H4, MM)	MAST EXTENDED HEIGHT, WITH BACKREST (H4, MM)	FREE LIFT HEIGHT, NO BACKREST (H2, MM)	FREE LIFT HEIGHT, WITH BACKREST (H2, MM)
2-Free Mast	4000	2750	-	5244	-	-
3-Free Mast	4500	2247	5242	5677	1525	1091
3-Free Mast	5000	2413	5742	6177	1692	1258
3-Free Mast	5500	2580	6242	6677	1859	1425
3-Free Mast	6000	2797	6792	7177	2026	1642
3-Free Mast	6500	2963	7292	7677	2193	1809
3-Free Mast	7000	3130	7792	8177	2360	1976

Opzioni

ARTICOLO	OPZIONI (articoli opzionali evidenziati in giallo)
Dimensione delle forche	1070mm forks (500mm LC) /1220mm forks (600mm LC) Customized fork length/non-standard accessories Hook-on forks
Opzione larghezza piastra portaforche	1424mm Customized fork carriage width
Altezza schienale	Fork backrest with hook on type fork Customized fork backrest
Accessori	Hook-on sidsifter Hook-on fork positioner with sidsifter Fork positioner: Pin-type forks
Capacità batteria	309V173Ah LFP battery
Caricabatterie	20kw (3 phase AC 370V-460V, 50-60HZ, 32A plug) 40kw (3 phase AC 370V-460V, 50-60HZ, 63A plug)
Cicalino	Yes
Sistema OPS (Operator Presence System)	Yes
Telematica	Yes
Tettuccio di protezione	Standard overhead guard
Sistema di riscaldamento durante la ricarica della batteria al litio	Yes
Bracciolo posteriore con clacson	Yes Upgrade mechanical suspension seat with armrest + headrest + safety belt switch