

EFL703-HV-6

EMPILHADEIRA ELÉTRICA COM CONTRAPESO DE ALTA CAPACIDADE 7T

 7000 kg  7000 mm  309 V Li-Ion



Superando as Aplicações Mais Exigentes A EFL503/553/603/703/753-HV atende a indústrias que lidam com cargas extremamente pesadas, como construção, metalurgia e mais. As rodas frontais duplas proporcionam maior estabilidade e tração ao transportar pesos massivos. A capacidade de inclinação de 30%, combinada com uma alta distância do solo, faz com que sejam adequadas para navegar em inclinações, superfícies irregulares e terrenos desafiadores comumente encontrados em aplicações robustas.

ESPECIFICAÇÃO	REF	UNIDADE	VALOR
Fabricante			EP
Modelo			EFL703-HV-6
Tensão da bateria		V	309
Capacidade de carga	Q	kg	7000
Distância do centro de carga	c	mm	608.5
Peso de serviço		kg	9950
Altura do mastro abaixado	h_1	mm	2480
Altura de elevação	h_3	mm	3000
Altura, mastro estendido	h_4	mm	4470/3965
Comprimento total	l_1	mm	4775
Largura total	b_1/b_2	mm	2028
Comprimento até a face dos garfos	l_2	mm	3555
Dimensões do garfo	s/e/l	mm	60×150×1220
Raio de giro	W_a	mm	3255
Propulsão			Elétrico
Tipo de operador			Sentado

Características

Alto Desempenho: alta velocidade e alta capacidade de inclinação

As baterias de alta tensão Li-ion permitem uma entrega de energia maior aos motores, melhorando a aceleração e as velocidades de deslocamento para caminhões de alta capacidade. Os PMSMs complementam isso com tempos de resposta rápidos, alcançando rapidamente as velocidades e torques necessários. Esta combinação de PMSM e alta tensão pode fornecer uma saída de energia estável e forte, o que proporciona aos caminhões de alta capacidade excelentes capacidades de subida, garantindo que o empilhador possa lidar com várias aplicações com facilidade.

O modelo de alta tensão oferece uma melhoria de desempenho de 1,5 a 2 vezes em relação ao modelo de baixa tensão. Tomando o modelo de 10 toneladas como exemplo:

100% de melhoria na velocidade de deslocamento para modelos de alta tensão em condições carregadas e descarregadas.

O modelo de alta tensão demonstra uma velocidade de elevação 45% mais rápida.

100% de melhoria na capacidade de inclinação quando descarregado, 45% de melhoria quando carregado para modelos de alta tensão.



Eficiência Energética: tempo de operação prolongado e carregamento rápido

As baterias de alta tensão Li-ion têm alta densidade de energia e podem armazenar mais energia elétrica em um volume compacto. Os sistemas de alta tensão consomem menos energia e proporcionam um tempo de funcionamento da bateria mais longo em comparação com os sistemas de baixa tensão. Notavelmente, essas baterias de alta tensão Li-ion possuem uma vida útil de ciclo impressionante de até 4000 ciclos, garantindo durabilidade a longo prazo e minimizando a necessidade de substituições de bateria.

Os PMSMs incorporam tecnologia de controle avançada para otimizar a eficiência do motor. Diferente dos motores AC tradicionais, os PMSMs têm maior eficiência na conversão de energia e reduzem o desperdício de energia. Isso significa que caminhões de alta capacidade podem operar continuamente por longas horas a custos mais baixos.

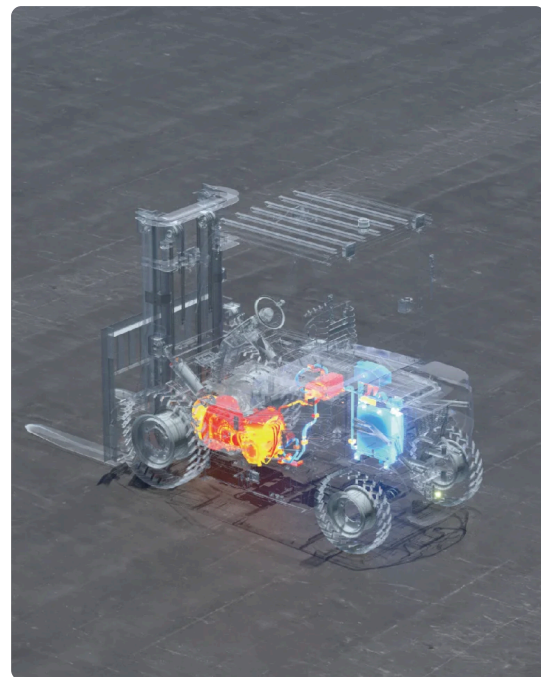


Equipados com capacidades de carregamento rápido, os caminhões de alta capacidade oferecem uma experiência de carregamento notável. Os modelos de alta tensão são compatíveis com estações de carregamento de nível de veículos e suportam uma classificação de carregamento de 1C, permitindo que sejam totalmente carregados em até 1-1,2 horas. Isso minimiza o tempo de inatividade e maximiza a produtividade, tornando-os ideais para operações de múltiplos turnos.

As baterias de lítio apresentam custos de carregamento consideravelmente mais baixos do que as despesas com combustível. A integração da tecnologia de alta tensão e PMSM alcança até 15% a mais de economia de eletricidade em comparação com configurações tradicionais de tecnologia de lítio e AC. Isso reduz significativamente os custos de consumo de energia a longo prazo.

Segurança Garantida: proteção da bateria, do motor, monitoramento e amortecimento do mastro

Tanto as baterias de lítio de alta voltagem quanto o PMSM utilizam múltiplas medidas de proteção para garantir operações seguras, incluindo proteção contra sobrecarga, monitoramento de temperatura, proteção contra curtos-circuitos, etc., minimizando o risco de perigos potenciais e maximizando a segurança operacional. O módulo de controle central - VCU (Unidade de Controle do Veículo) amplia a segurança dos empilhadores de alta voltagem. O VCU fornece controle preciso e monitoramento em tempo real de parâmetros críticos para garantir que o caminhão opere dentro dos limites seguros. Também conta com controle de velocidade de giro, que ajusta a velocidade do empilhador com base no ângulo de giro, garantindo estabilidade durante as curvas. Um alarme de excesso de velocidade alerta o operador se o empilhador exceder o limite de velocidade seguro. O mastro do empilhador de alta capacidade é equipado com um sistema de amortecimento hidráulico que garante elevações e descidas suaves de cargas. Com desaceleração controlada, o movimento do garfo é suave, sem paradas abruptas que possam danificar a carga ou causar desconforto ao operador. Esse recurso melhora a segurança operacional e prolonga a vida útil dos componentes do mastro.



Estratégia inteligente e confiável para gerenciamento térmico

Os caminhões de alta capacidade utilizam três sistemas de refrigeração distintos para garantir desempenho e confiabilidade ideais. Especificamente, dois sistemas de refrigeração a água são empregados para o motor e a bateria, enquanto um sistema de refrigeração a óleo é dedicado ao sistema hidráulico. Os sistemas de refrigeração a água oferecem desempenho de refrigeração superior, prevenindo que o caminhão superaqueça, mesmo nas condições mais exigentes ou no calor do verão. A maior capacidade de transferência de calor da água em comparação ao ar permite dissipar calor de forma mais eficiente de componentes críticos, como o motor e a bateria. Essa dissipação eficiente de calor ajuda a manter a temperatura da bateria em torno de 30~35°C, protegendo esses componentes vitais do superaquecimento e de danos ou falhas potenciais. Consequentemente, isso melhora a confiabilidade e longevidade geral dos caminhões de alta capacidade. Além disso, os sistemas de refrigeração a água normalmente operam com menos ruído em comparação aos sistemas de refrigeração a ar que dependem de ventiladores de alta velocidade. Essa redução de ruído é particularmente benéfica em aplicações onde uma operação mais silenciosa é desejável, como em áreas urbanas ou instalações internas. O sistema de refrigeração a óleo, por outro lado, é utilizado para o sistema hidráulico. Este sistema garante que os componentes hidráulicos permaneçam dentro das faixas de temperatura ideais, mantendo sua eficiência e prevenindo o superaquecimento. Ao gerenciar efetivamente a temperatura do sistema hidráulico, o sistema de refrigeração a óleo contribui para a operação suave e confiável das funções hidráulicas do caminhão.



Baixa manutenção: vida útil da bateria mais longa

Operar em uma voltagem mais alta permite que a bateria seja projetada com menos células individuais. Graças ao avançado BMS (Sistema de Gerenciamento de Baterias) que ajuda a regular e monitorar a bateria de alta voltagem, essas baterias tendem a ter uma vida útil mais longa do que as baterias de lítio de baixa voltagem, reduzindo a necessidade de substituição da bateria. O design de rotor simples e sem escovas do PMSM elimina o desgaste mecânico causado por escovas e comutadores. Essa construção durável e de baixa fricção requer manutenção periódica mínima, reduzindo os custos de mão de obra e o tempo de inatividade associado.





Sustentabilidade: zero emissões para um ambiente mais limpo

Como caminhões totalmente elétricos movidos por baterias de lítio, esses empilhadores produzem zero emissões durante a operação, eliminando a exposição a fumaças tóxicas como monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio. Ao contrário das baterias de chumbo-ácido que podem vaziar ácido corrosivo, as baterias de lítio não apresentam risco de derramamentos perigosos. Os caminhões de li-ion de alta capacidade contribuem para um ambiente de trabalho interno mais limpo e seguro, sem comprometer as capacidades de manuseio.

Alta adaptabilidade a condições climáticas externas severas

Experimente uma produtividade ininterrupta através de chuvas, poças e condições úmidas com a classificação geral IPX4. Além de uma excepcional classificação IP67 para componentes de alta voltagem. Projetados para resistir a temperaturas severas, os caminhões de alta capacidade oferecem uma faixa de temperatura ambiente de -20°C $\sim 40^{\circ}\text{C}$, permitindo que eles operem independentemente do clima. O aquecimento da bateria durante o carregamento vem como uma função padrão para modelos de alta capacidade, que é ativada quando a temperatura ambiente está abaixo de zero, garantindo sempre uma faixa de temperatura ideal para um carregamento eficiente e seguro, mesmo em condições de frio. As rodas frontais duplas são uma configuração padrão em vários modelos, oferecendo uma base de suporte mais ampla, o que melhora significativamente a estabilidade do empilhador. Considerando a capacidade de carga dos caminhões de alta capacidade, o peso da carga é distribuído de forma mais uniforme em uma área de superfície maior. A área de contato com o solo aumentada proporcionada pelas rodas duplas melhora a tração. Isso é particularmente benéfico em ambientes onde o piso pode ser escorregadio ou irregular durante a operação ao ar livre, garantindo que o empilhador possa manter uma aderência firme e operar com segurança. Isso não apenas ajuda a manter o equilíbrio, mas também minimiza o estresse sobre os pneus individuais, prolongando a vida útil dos pneus.



VDI Chart

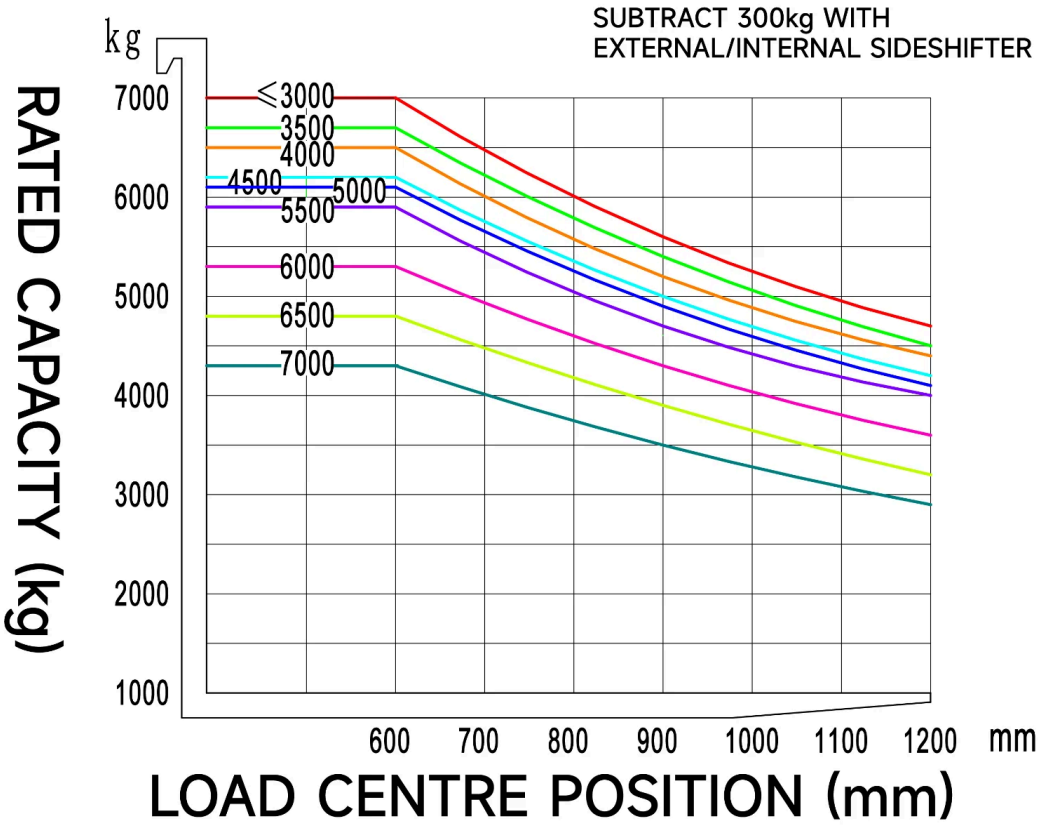
ESPECIFICAÇÃO		REF	UNIDADE	VALOR
1.1	Fabricante			EP

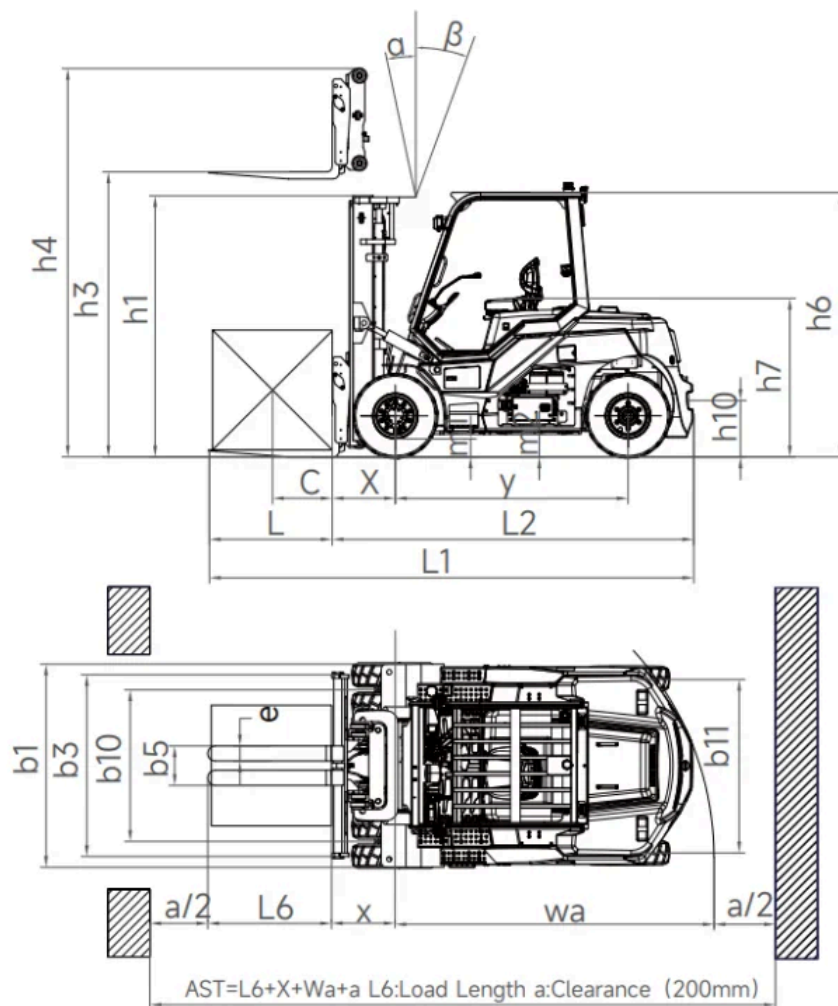
	ESPECIFICAÇÃO	REF	UNIDADE	VALOR
1.2	Modelo			EFL703-HV-6
1.3	Propulsão			Elétrico
1.4	Tipo de operador			Sentado
1.5	Capacidade de carga	Q	kg	7000
1.6	Distância do centro de carga	c	mm	608.5
1.8	Distância da carga, centro do eixo de acionamento até o garfo	x	mm	600
1.9	Distância entre eixos	y	mm	2300
2.1	Peso de serviço		kg	9950
2.2	Carga do eixo, carregado, dianteiro/traseiro		kg	15200/1750
2.3	Carga do eixo, sem carga, dianteiro/traseiro		kg	4515/5435
3.1	Tipo de pneu			Pneumático
3.2	Tamanho do pneu, dianteiro		mm	8.25-15-14PR
3.3	Tamanho do pneu, traseiro		mm	8.25-15-14PR
3.5	Rodas, número dianteiro/traseiro (x=rodas de tração)			4x/2
3.6	Distância entre rodas, dianteira	b ₁₀	mm	1498
3.7	Distância entre rodas, traseira	b ₁₁	mm	1718
4.1	Inclinação do mastro/ suporte do garfo para frente/para trás	α/β	°	6/12
4.2	Altura do mastro abaixado	h ₁	mm	2480
4.2.1	Altura total		mm	4470
4.3	Elevação livre	h ₂	mm	165
4.4	Altura de elevação	h ₃	mm	3000
4.5	Altura, mastro estendido	h ₄	mm	4470/3965
4.7	Altura da proteção superior (cabine)	h ₆	mm	2590
4.8	Altura do assento/altura de pé	h ₇	mm	1490
4.9	Altura do braço do timão na posição de operação mín./máx;	h ₁₄	mm	1490
4.12	Altura do acoplamento do reboque	h ₁₀	mm	600
4.13	Altura de carregamento, sem carga			2480
4.15	Altura dos garfos abaixados em relação ao piso	h ₁₃	mm	4470
4.16	Comprimento da superfície de carga			4775
4.17	Saliência			0
4.19	Comprimento total	l ₁	mm	4775

	ESPECIFICAÇÃO	REF	UNIDADE	VALOR
4.20	Comprimento até a face dos garfos	l_2	mm	3555
4.21	Largura total	b_1/b_2	mm	2028
4.22	Dimensões do garfo	s/e/l	mm	60×150×1220
4.23	Suporte do garfo, Classe/forma A,B			4A
4.24	Largura do suporte do garfo	b_3	mm	1845 (1995)
4.25	Distância entre os garfos	b_5	mm	608.5
4.31	Distância abaixo do mastro até o piso com carga	m_1	mm	160
4.32	Distância ao solo, no centro da distância entre eixos	m_2	mm	265
4.34.1	Largura do corredor para paletes 1000×1200 na transversal	A_{st}	mm	5265
4.34.2	Largura do corredor para paletes 800×1200 na transversal	A_{st}	mm	5265
4.35	Raio de giro	W_a	mm	3255
5.1	Velocidade de deslocamento, com carga/sem carga		km/h	25/26
5.2	Velocidade de elevação, em carga/sem carga		m/s	0.51/0.53
5.3	Velocidade de descida, com carga/sem carga		m/s	0.48/0.42
5.8	Capacidade máxima de vencer a rampa, em carga/sem carga		%	30/30
5.10	Freio de serviço			Hidráulico
5.11	Freio de estacionamento			Mecânico
6.1	Classificação do motor de acionamento S2 60 min		kW	60
6.2	Classificação do motor hidráulico em S3 15%		kW	2x27.8
6.4.1	Tensão da bateria		V	309
6.4.2	Tensão da bateria/capacidade nominal		Ah	228
6.4.3	Tipo de bateria			Li-Ion
6.5	Peso da bateria		kg	693
8.1	Tipo de controle de acionamento			PMSM
10.5	Tipo de direção			Hidráulico
10.7	Nível de ruído sonoro no ouvido do operador		dB(A)	/

Sujeito a modificações de especificações e designs sem aviso prévio como parte da melhoria contínua do produto. As imagens e os dados técnicos apresentados podem incluir recursos opcionais e são fornecidos apenas para referência. Todas as dimensões estão sujeitas às tolerâncias de fabricação padrão.

RATED CAPACITIES GRAPH





Opções de Mastro

TIPO DE MASTRO	ALTURA DE ELEV. O (H3, MM)	ALTURA MASTRO RECOLHIDO (H1, MM)	ALTURA MASTRO ESTENDIDO O, S/ ENCOSTO (H4, MM)	ALTURA MASTRO ESTENDIDO O, C/ ENCOSTO (H4, MM)	ALTURA DE ELEV. LIVRE, S/ ENCOSTO (H2, MM)	ALTURA DE ELEV. LIVRE, C/ ENCOSTO (H2, MM)	ALTURA, MASTRO ESTENDIDO O, S/ ESTANTE (H4, MM)	ALTURA, MASTRO ESTENDIDO O, C/ ESTANTE (H4, MM)	INCLINAÇÃO P/ FRENTE (A, °)	INCLINAÇÃO P/ TRÁS (B, MM)
2-Standard Mast	3000	2480	3955	4330	160	160	165	165	6	12
2-Standard Mast	3500	2730	4455	4830	160	160	165	165	6	12
2-Standard Mast	4000	2980	4955	5330	160	160	165	165	6	12
2-Standard Mast	4500	3280	5465	5830	160	160	165	165	6	6
2-Standard Mast	5000	3530	5965	6330	160	160	165	165	6	6
2-Standard Mast	5500	3830	6515	6830	160	160	165	165	3	6
2-Standard Mast	6000	4080	7015	7330	160	160	165	165	3	6
2-Standard Mast	6500	4380	7565	7830	160	160	165	165	3	6

TIPO DE MASTRO	ALTURA DE ELEVACÃO (H3, MM)	ALTURA MASTRO RECOLHIDO (H1, MM)	ALTURA MASTRO ESTENDIDO, S/ ENCOSTO (H4, MM)	ALTURA MASTRO ESTENDIDO, C/ ENCOSTO (H4, MM)	ALTURA DE ELEV. LIVRE, S/ ENCOSTO (H2, MM)	ALTURA DE ELEV. LIVRE, C/ ENCOSTO (H2, MM)	ALTURA, MASTRO ESTENDIDO, S/ ESTANTE (H4, MM)	ALTURA, MASTRO ESTENDIDO, C/ ESTANTE (H4, MM)	INCLINAÇÃO P/ FRENTE (A, °)	INCLINAÇÃO P/ TRÁS (B, MM)
3-Free Mast	4500	2635	5570	5840	1605	1335	1610	1340	6	6
3-Free Mast	4800	2735	5870	6140	1705	1435	1710	1440	6	6
3-Free Mast	5000	2805	6080	6350	1775	1505	1780	1510	6	6
3-Free Mast	5500	3015	6575	6840	1980	1715	1985	1720	3	6
3-Free Mast	6000	3185	7085	7340	2140	1885	2145	1890	3	6
3-Free Mast	6500	3350	7580	7840	2310	2050	2315	2055	3	6
3-Free Mast	7000	3570	8140	8350	2480	2270	2485	2275	3	6

Opções

ITEM	OPÇÕES (itens opcionais marcados em amarelo)
Dimensão do garfo	ganchos de 1220mm comprimento de garfo personalizado/acessórios não padrão
Opção de largura do porta-garfos	largura do garfo de carro personalizada
Altura do encosto do assento	1995mm de encosto de carga
Capacidade da bateria	Bateria LFP 309V228Ah Bateria LFP 309V304Ah
Carregador	20kw (AC 370V-460V, 50-60HZ, plugue de 32A) 40kw (AC 370V-460V, 50-60HZ, plugue de 63A)
Tipo de assento	Assento de suspensão atualizado com apoio de braço + apoio de cabeça + interruptor de cinto de segurança Grammer MSG65-531 (assento de suspensão com apoio de braço + interruptor de cinto de segurança)
Implementos	Deslocamento lateral tipo gancho Posicionador de garfo tipo gancho com deslocamento lateral Posicionador de garfo com garfos tipo pino
Avisador sonoro (buzzer)	Sim
Câmera	Radar de reversão/câmera de reversão/radar e câmera de reversão
Sistema OPS (presença do operador)	Sim
Interface USB	Interface USB 24V
Cabine	Cabine meia básica: para-brisa dianteiro, limpador dianteiro (incluindo aspensor), teto Cabine meia upgrade: cabine meia básica, para-brisa traseiro, limpador traseiro Cabine completa básica: cabine meia upgrade, portas esquerda e direita, função de desembaçamento Cabine completa upgrade: cabine completa básica, ar-condicionado

ITEM	OPÇÕES (itens opcionais marcados em amarelo)
Teto de proteção	Protetor de teto padrão
Controle de velocidade em curva	Sim
Sistema de aquecimento durante a carga da bateria de lítio	Sim
Opções	Toques de dedos Tomada de isqueiro 12V5A
Alavanca mecânica	Sim
Amortecimento de elevação e descida do mastro	Sim
Pacote de iluminação	luz de trabalho frontal LED, luz de sinalização, luz de mercado, luz de trabalho traseira LED, luz de aviso estroboscópica luzes de trabalho LED no mastro luz de aviso giratória / buzina de aviso giratória luz azul traseira/frontal luz de neblina frontal luz de aviso de área personalizada
Alça traseira com buzina	Sim
Tipo de pneus	Pneumático Pneus sólidos / pneus sem marcas
Alarme de excesso de velocidade ajustável	Sim