



NSR12N2  
NSR16N2  
NSR20N2

NSR12N2I  
NSR16N2I  
NSR20N2I

NSR16N2S  
NSR20N2S

# CAPACIDADES DE ECONOMIA DE CUSTOS

**ESPECIFICAÇÕES**

**EMPILHADORES STAND-IN 24V, 1,2 - 2,0 TONELADAS**



# ENTRE E POUPE

A ESCOLHA MAIS INTELIGENTE. ESTES EMPILHADORES STAND-IN LÍDERES MUNDIAIS VÃO REDUZIR O SEU CUSTO TOTAL DE EXPLORAÇÃO. COMO? REFORÇANDO A PRODUTIVIDADE, REDUZINDO OS CUSTOS DE FROTA E MÃO-DE-OBRA E AUMENTANDO A DENSIDADE DE ARMAZENAMENTO. IDEAL PARA TRANSPORTE INTERNO LONGO E CURTO, RECOLHA DE MERCADORIAS E EMPILHAMENTO ATÉ 7 METROS.



**Mais compacto e mais rápido de manobrar do que um empilhador de plataforma, os seus avançados sistemas de tração, elevação, descida, direção e estabilidade tornam cada operação mais rápida e mais suave. Especialmente em corredores estreitos, vai conseguir efetuar as suas tarefas em menos tempo e com menos empilhadores e operadores.**



**Os empilhadores stand-in permitem-lhe rentabilizar melhor o espaço valioso do armazém, com corredores mais estreitos e estantes mais altas. Cumprindo várias funções, incluindo a recolha de mercadorias, oferecem características de elevação semelhantes a muitos outros empilhadores, mas a preços inferiores e em espaços mais apertados.**



**Confinados e protegidos dentro da estrutura robusta do empilhador, os operadores trabalham com rapidez e confiança, com risco mais reduzido de acidentes e danos, graças à assistência automatizada à velocidade e à estabilidade. O compartimento do operador é isento de vibrações, confortável e silencioso e facilita muito a entrada e a saída.**



**Os controlos ergonómicos proporcionam mais conforto, satisfação no trabalho e produtividade, evitando ainda o stress, a tensão e a fadiga. Incluem uma consola de direção totalmente ajustável (subida/descida, avanço/recuo), permitindo a posição perfeita do condutor e funções montadas no apoio de braço para controlo simultâneo das funções de tração e hidráulicas.**

## REDUZIDOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO

- A construção resistente e a vedação dos componentes reduzem os danos e o desgaste, mesmo em operações exigentes de vários turnos.
- A opção de visor multifuncional com diagnóstico integrado incentiva a utilização correta do empilhador e agiliza a manutenção.
- A identificação do código PIN evita a utilização não autorizada, enquanto a escolha dos modos PRO, ECO e EASY combina o desempenho do empilhador com a experiência e a aplicação do operador. (Apenas com a opção de visor multifuncional.)
- O bloqueio de bateria simples e à prova de falhas evita atrasos e acidentes nas substituições.
- O acesso rápido para manutenção combina baixa necessidade de manutenção e longos intervalos de manutenção para reduzir o tempo de inatividade.
- A disponibilidade da bateria de íons de lítio totalmente integrada aumenta a eficiência, a autonomia e o tempo de vida útil da bateria, reduzindo as necessidades de manutenção, para um custo total de exploração ainda mais baixo.
- Motores avançados, travagem regenerativa e designs de mastros eficientes permitem economizar energia e reduzir o consumo de óleo hidráulico.
- Elevados níveis de partilha de componentes maximizam a disponibilidade de peças, reduzindo o tempo de inatividade, os stocks e a pegada de carbono – em todas as gamas de empilhadores e porta-paletes elétricos Cat.

## PRODUTIVIDADE INCOMPARÁVEL

- Uma ampla gama de modelos, versões e opções especializadas permite uma adaptabilidade líder na classe para diferentes aplicações, com excelentes níveis de produtividade, ergonomia e segurança.
- O avançado motor CA e a tecnologia de controlo permitem uma condução, elevação e descida rápidos, suaves e precisos.
- A funcionalidade integrada poupa tempo ao permitir o controlo simultâneo da velocidade de tração, dos movimentos do mastro/garfo e da colocação do estabilizador lateral.
- Os estabilizadores laterais (opcionais) aumentam a capacidade residual para grande elevação.
- A direção assistida elétrica progressiva ajusta automaticamente a sensibilidade de acordo com a velocidade, para elevada precisão em manobras apertadas e alta estabilidade em deslocações rápidas e retas.
- O controlo automático de viragem reduz a velocidade máxima de deslocação de acordo com o ângulo de direção, para garantir curvas rápidas, mas seguras, estáveis e confiantes.
- A função de velocidade reduzida aumenta a capacidade de carga para elevações acima de 1,7 m, limitando automaticamente a deslocação a 5 km/h quando os garfos atingem essa altura. (A altura de corte de velocidade varia nos modelos de pórtico largo.)
- Com a bateria de íons de lítio, o desempenho é melhorado e o carregamento oportuno e rápido torna-se possível através de um conector de fácil acesso, para um funcionamento contínuo sem substituição da bateria.

- A alta distância ao solo evita bloqueios em rampas e pisos irregulares.
- Os modelos de elevação inicial (I) proporcionam distância ao solo adicional e podem ser utilizados para manipulação de paletes duplas, com uma carga nas pernas de apoio e outra nos garfos.
- Os modelos de pórtico (S) largos permitem baixar os garfos até ao piso, entre pernas de suporte amplamente espaçadas, para manusear paletes de base fechada e outros portadores de carga sem espaços para garfos ou aberturas.
- A estrutura de pórtico largo simplifica a montagem e a utilização de equipamentos acessórios especializados, tais como pinças para rolos, espigões e rotadores, proporcionando ainda mais flexibilidade de aplicação.
- As especificações da versão de pórtico largo incluem a escolha de larguras de pórtico standard (855 ou 1055 mm) ou customizadas e um chassis/capacidade menor ou maior para uma adaptação ideal às aplicações.
- As pernas de pórtico largas têm rodas tandem e um design de baixo perfil, ligeiramente inclinado para baixo em direção à sua extremidade, para uma melhor condução de entrada e distância ao solo, bem como um melhor desempenho em planos inclinados.
- O formato dos garfos é cónico na parte inferior e afunilado na ponta, a fim de evitar aprisionamento e permitir uma entrada e saída mais rápida, mesmo em viragem. (Nos modelos de pórtico largo, as pontas dos garfos são ligeiramente pontiagudas e cónicas.)
- Uma ampla escolha de mastros inclui as versões duplex e triplex com uma variedade de alturas de elevação standard e personalizadas para uma adaptação perfeita às aplicações.
- Um motor hidráulico potente e silencioso é suavemente regulado por um controlo de velocidade de elevação e descida progressiva, para posicionamento e movimentação rápidos mas seguros dos garfos.
- A opção do sistema de assistência de nível fornece uma forma rápida e simples de os operadores optarem por parar em cada altura predefinida ou contorná-la.
- A opção de indicador de altura do garfo a laser permite a colocação dos garfos no nível correto com total precisão. (Não nos modelos de pórtico largo.)
- A opção de controlo do reboque dos garfos ergonómicos permite o ajuste da velocidade a partir de uma posição mais cómoda, bem como uma visão mais clara, para operadores que estão na direção de deslocação dos garfos em modo de reboque.
- A opção de direção de 360 graus permite ao empilhador virar-se e deslocar-se na direção oposta sem parar, numa manobra suave – o que permite poupar bastante tempo em traçados complexos e ciclos de manuseamento altamente repetitivos.

## SEGURANÇA E ERGONOMIA

- O posto de condução fechado garante proteção total ao operador através do chassis resistente, para-choques integrado, pilares de proteção superior e tejadilho.
- O confortável compartimento do operador reduz a tensão e o cansaço com baixa altura de entrada, piso totalmente flutuante, excelentes níveis de amortecimento das vibrações, encosto acolchoado e muito espaço.
- O sensor ótico de presença reduz o stresse e a fadiga, permitindo ao operador efetuar pequenos movimentos do pé sem ativar acidentalmente a travagem automática.

- O volante totalmente ajustável permite diferentes posições de condução consoante o sentido de marcha.
- O apoio de braço ajustável suporta confortavelmente o pulso enquanto posiciona a mão de forma ideal para operar o acelerador rotativo, as alavancas hidráulicas táteis e outros controlos em simultâneo.
- A excelente visão em todas as direções e da ponta do garfo é facilitada pelo design cuidadoso do mastro, porta-garfos, proteção superior, pilares e chassis e por superfícies de baixa reflexão.
- Um amortecimento eficaz do mastro e do porta-garfos assegura assentamentos suaves, transições de fase do mastro fluidas e uma deslocação sem ruídos – permitindo comodidade no manuseamento de cargas e na condução, com o máximo desempenho durante longos turnos de trabalho.
- A especificação de baixo ruído inclui ventiladores silenciosos com temperatura controlada e motores de bomba de elevação com velocidade regulada, para um ambiente agradável para o operador.
- Os auxiliares de trabalho incluem um grande compartimento de arrumação de ferramentas sob o apoio de braço e acessível a partir do exterior do empilhador, além de suportes para equipamentos mais pequenos: telemóvel e bebidas e uma secretária com mola de papel.
- A opção de visor multifuncional mantém os operadores totalmente informados e está perfeitamente posicionado e inclinado para uma visualização nítida.



### STACKER COM GARFOS TELESCÓPICOS

Também temos um modelo de garfos telescópicos (TF). Este modelo é especializado para sistemas de prateleiras de dupla profundidade, mas também tem muitas outras utilidades. Por exemplo o manuseamento de cargas longas ou o alcance de áreas de carga em todo o camião. Pode atuar como um empilhador de alcance, um stacker de pórtico de quatro pontos, um porta-paletes ou um separador de encomendas. Consulte a nossa folha de especificações NSR12N2TF separada para obter informações adicionais.

### TODOS FICAM A GANHAR

Níveis sem precedentes de partilha de componentes dentro do portfólio de empilhadores e porta-paletes elétricos Cat® trazem benefícios adicionais. As reparações são mais rápidas, com um mínimo de tempo de inatividade. É necessário menos investimento em stock. E menos viagens de assistência e entrega de peças significa uma menor pegada de carbono. Todos ficam a ganhar!

# EQUIPAMENTO DE SÉRIE E OPCIONAIS

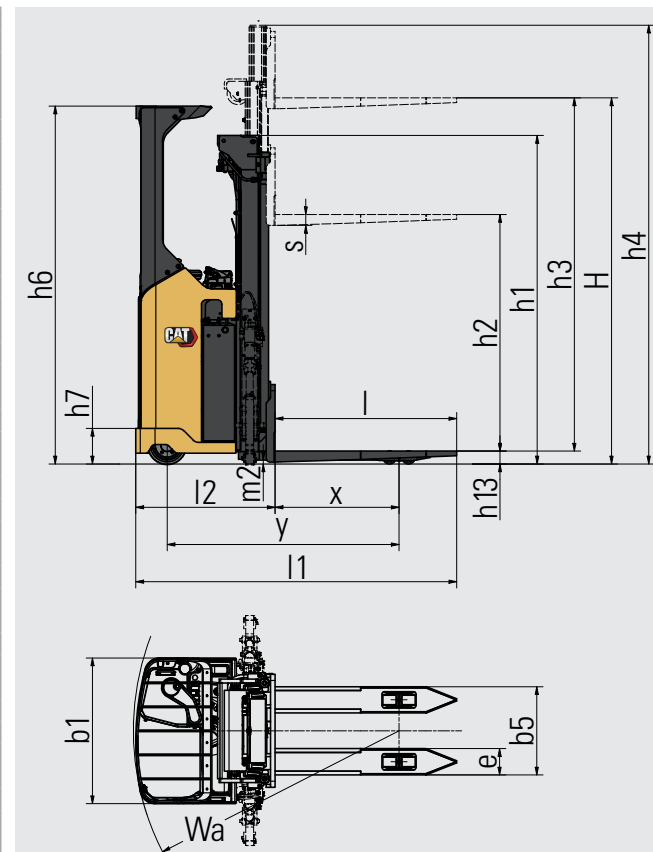
GERAL	NSR12N2	NSR12N2I	NSR16N2	NSR16N2I	NSR20N2	NSR20N2I	NSR16N2S	NSR20N2S
Pernas de pórtico estreitas normais para manuseamento de porta-cargas abertos	●	●	●	●	●	●	—	—
Elevação inicial para manuseamento de carga dupla	—	●	—	●	—	●	—	—
Pernas de pórtico largas para manuseamento de porta-cargas abertos e fechados	—	—	—	—	—	—	●	●
Garfos telescópicos para maior alcance no manuseamento de, p. ex., empilhamento de dupla profundidade e porta-cargas fechados	—	—	—	—	—	—	—	—
Visor de série, incluindo horímetro e indicador de descarga da bateria (BDI)	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada do interruptor de chave	●	●	●	●	●	●	●	●
Direção assistida elétrica com volante de direção Flexi	●	●	●	●	●	●	●	●
Endireitamento automático da direção no arranque	●	●	●	●	●	●	●	●
Controlo de viragem adaptativo	●	●	●	●	●	●	●	●
Motor de elevação regulado por velocidade e válvula proporcional para abaixamento	●	●	●	●	●	●	●	●
Rodas de carga em linha de vulkollan	●	●	●	●	●	●	●	●
Proteção superior (OHG)	●	●	●	●	●	●	●	●
Apoio de braço ajustável	●	●	●	●	●	●	●	●
Volante ajustável	●	●	●	●	●	●	●	●
Compartimento de arrumação por baixo do apoio de braço	●	●	●	●	●	●	●	●
Secretária com mola de papel	●	●	●	●	●	●	●	●
Bateria sobre rolos	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>FONTE DE ENERGIA</b>								
Baterias de iões de lítio *	○	○	○	○	○	○	○	○
Baterias de chumbo/ácido	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>AMBIENTE</b>								
Design para armazém frigorífico, até -10°C	●	●	●	●	●	●	●	●
Design para armazenamento frigorífico, 0 °C a -30 °C	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>CONTROLOS DE CONDUÇÃO E ELEVAÇÃO</b>								
Volante de direção Flexi ajustável em altura e lateralmente	●	●	●	●	●	●	●	●
Controlos tácteis para subida/descida	●	●	●	●	●	●	●	●
Direção de 360 graus	○	○	○	○	○	○	○	○
Reversão da direção	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>OPÇÕES DE RODAS</b>								
Vulkollan	●	●	●	●	●	●	●	●
Tractothan	○	○	○	○	○	○	○	○
Super Grip	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>OUTRAS OPÇÕES</b>								
Estabilizadores laterais	—	—	○	○	○	○	—	—
Sistema de motor de elevação de alto desempenho 8,0 kW AC	—	—	○	○	○	○	○	○
Controlo da velocidade de reboque de garfos ergonómicos (EFTC)	○	○	○	○	○	○	○	○
Barreira de luzes de proteção dos pés no compartimento do condutor	○	○	○	○	○	○	○	○
Luz de aviso de piso, vermelha ou azul	○	○	○	○	○	○	○	○
Tapete confortável e antiderrapante no compartimento do condutor (recomendado)	○	○	○	○	○	○	○	○
Visor multifuncional interativo, incluindo BDI e horímetro, início de sessão com código PIN (100 códigos) e ícones gráficos	○	○	○	○	○	○	○	○
Banco rebatível	○	○	○	○	○	○	○	○
Encosto de carga 1200 mm	○	○	○	○	○	○	○	—
Entrada do interruptor de chave (em combinação com o visor multifuncional)	○	○	○	○	○	○	○	○
Guia de posicionamento laser	—	—	○	○	○	○	—	—
Indicador de peso da carga	○	○	○	○	○	○	○	○
Indicador da altura de elevação	—	—	○	○	○	○	—	○
Sistema de assistência de nível (LAS)	—	—	○	○	○	○	—	○
Câmara de vídeo e monitor	—	—	○	○	○	○	—	○
Tejadilho panorâmico ProVision OHG	○	○	○	○	○	○	○	○
Tomada de alimentação de 12 V DC	○	○	○	○	○	○	○	○
Tomada USB de 5 V	○	○	○	○	○	○	○	○
Suporte de acessórios	○	○	○	○	○	○	○	○
Secretária incl. suporte RAM C	○	○	○	○	○	○	○	○
Suporte de acessórios RAM tamanho do sistema C	○	○	○	○	○	○	○	○
Suporte de acessórios RAM tamanho do sistema C, 2 peças	○	○	○	○	○	○	○	○
Suporte de acessórios RAM tamanho D	○	○	○	○	○	○	○	○
LED de luzes de trabalho	○	○	○	○	○	○	○	○
Velocidade de condução aumentada de 12 km/h	○	—	○	—	○	—	—	—
Cor RAL especial	○	○	○	○	○	○	○	○

● De série    ○ Opcional

\* A opção de bateria de iões de lítio está disponível em regiões selecionadas

Características		
1.1	Fabricante	
1.2	Tipo Designação do modelo do fabricante	
1.3	Força motriz	
1.4	Comando da operação	
1.5	Capacidade de carga	Q (kg)
1.6	Distância do centro de carga	c (mm)
1.8	Distância do eixo das rodas de carga ao bastidor (garfos descidos)	x (mm)
1.9	Distância entre eixos	y (mm)
Peso		
2.1a	Peso do empilhador com carga e com peso máxima bateria	kg
2.1b	Peso do empilhador sem carga e com peso máxima bateria	kg
2.2	Peso nos eixos com carga máxima nominal & incluindo a bateria (máxima) lado motriz/da carga	kg
2.3	Peso nos eixos sem carga e com bateria (máxima), lado motriz/da carga	kg
Rodas / Transmissão		
3.1	Tipo de pneu: PT=Power Thane, Vul=Vulkollan, P=Políuretano, N=Nylon, B=Borracha lado motriz/da carga	
3.2	Dimensões da roda motriz	(mm)
3.3	Dimensões da roda de carga	ø (mm)
3.4	Dimensões da roda estabilizadora (diâmetro x largura)	(mm)
3.5	Numero de rodas, da carga/lado motriz (x = motrizes)	
3.6	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado motriz	b10 (mm)
3.7	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado da carga	b11 (mm)
Dimensões		
4.2a	Altura com mastro recolhido	h1 (mm)
4.2b	Altura	h1 (mm)
4.3	Altura de elevação livre	h2 (mm)
4.4	Altura normal de elevação	h3 (mm)
4.5	Altura com mastro todo elevado	h4 (mm)
4.6	Levantamento inicial	h5 (mm)
4.7	Altura da grade de protecção do operador	h6 (mm)
4.8	Distância entre o chão e o assento / a plataforma	h7 (mm)
4.10	Altura da plataforma ao chão	h8 (mm)
4.15	Altura dos garfos completamente apoiados no solo	h13 (mm)
4.19	Comprimento total	l1 (mm)
4.20	Distância à face do garfo (inclui espessura do garfo)	l2 (mm)
4.21	Largura total	b1/b2 (mm)
4.22	Garfos, (espessura, largura, comprimento)	s / e / l (mm)
4.25	Largura externa sobre garfos (mínimo/máximo)	b5 (mm)
4.32	Altura livre ao solo no centro da base das rodas (garfos em baixo)	m2 (mm)
4.33a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 1000 x1200 mm, carga transversal	Ast (mm)
4.33b	Largura do corredor de trabalho (Ast3) c/paletes de 1000 x1200 mm, carga transversal	Ast3 (mm)
4.34a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 800 x1200 mm, carga em comprimento	Ast (mm)
4.34b	Largura do corredor de trabalho (Ast3) c/paletes de 800 x1200 mm, carga em comprimento	Ast3 (mm)
4.35	Raio do círculo de viragem	Wa (mm)
Rendimento		
5.1	Velocidade de deslocação, com/sem carga	km / h
5.2	Velocidade de elevação, com/sem carga	m / s
5.3	Velocidade de descida, com/sem carga	m / s
5.8	Aptidão máxima de rampa, com/sem carga	%
5.10	Travões de serviço (mecânico/hidráulico/eléctrico/pneumático)	%
Motores Eléctricos		
6.1	Capacidade do motor de tracção (ciclo curto de 60 min.)	
6.2	Força do motor de elevação a 15% do factor de carga	kW
6.4	Tensão da bateria/capacidade com descarga de 5h	kW
6.5	Peso da bateria	V / Ah
6.6a	Consumo de energia, de acordo com o ciclo EN 16796	kg
Diversos		kWh / h
8.1	Tipo de comando da deslocação	
10.7	Nível do som ao ouvido do operador de acordo com EN 12 053:2001 e EN ISO 4871 a trabalhar LpAZ	

Cat Lift Trucks	Cat Lift Trucks	Cat Lift Trucks
NSR12N2	NSR16N2	NSR20N2
Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Op. em pé	Op. em pé	Op. em pé
1250	1600	2000
600	600	600
800	800	800
1422 <sup>1)</sup>	1496 <sup>1)</sup>	1545 <sup>1)</sup>
2682	3356	4018
1432	1756	2018
1127/1555	1389/1967	1613/2405
1002/430	1229/527	1413/605
Vul / Vul	Vul / Vul	Vul / Vul
250 x 105	250 x 105	250 x 105
85 x 70	85 x 70	85 x 70
150 x 55	150 x 55	150 x 55
4 / 1x + 2	4 / 1x + 2	4 / 1x + 2
662	662	662
402	402	392
Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
-	-	-
2310	2310	2310
230	230	230
82	80	83
89	89	90
1995 <sup>1)</sup>	2069 <sup>1)</sup>	2118 <sup>1)</sup>
825 <sup>1)</sup>	899 <sup>1)</sup>	948 <sup>1)</sup>
940	940	940
70 / 180 / 1170	70 / 180 / 1170	70 / 195 / 1170
570	570	570
32	25	23
2475 <sup>2)</sup>	2548 <sup>2)</sup>	2593 <sup>2)</sup>
2043 <sup>2)</sup>	2116 <sup>2)</sup>	2161 <sup>2)</sup>
2409 <sup>2)</sup>	2481 <sup>2)</sup>	2527 <sup>2)</sup>
2243 <sup>2)</sup>	2316 <sup>2)</sup>	2361 <sup>2)</sup>
1643 <sup>2)</sup>	1716 <sup>2)</sup>	1761 <sup>2)</sup>
Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
2.7	2.7	2.7
4.0	4.0	4.0
24 / 375-775	24 / 375-775	24 / 375-775
330-610	330-610	330-610
0.87 <sup>3)</sup>	0.87 <sup>3)</sup>	0.87 <sup>3)</sup>
<70dB(A)	<70dB(A)	<70dB(A)



$$Ast = Wa + R + a$$

$$Ast3 = Wa + l6 - x + a$$

$$Ast = \text{Largura do corredor de trabalho}$$

$$Wa = \text{Raio de viragem}$$

$$a = \text{Distância de segurança} = 2 \times 100 \text{ mm}$$

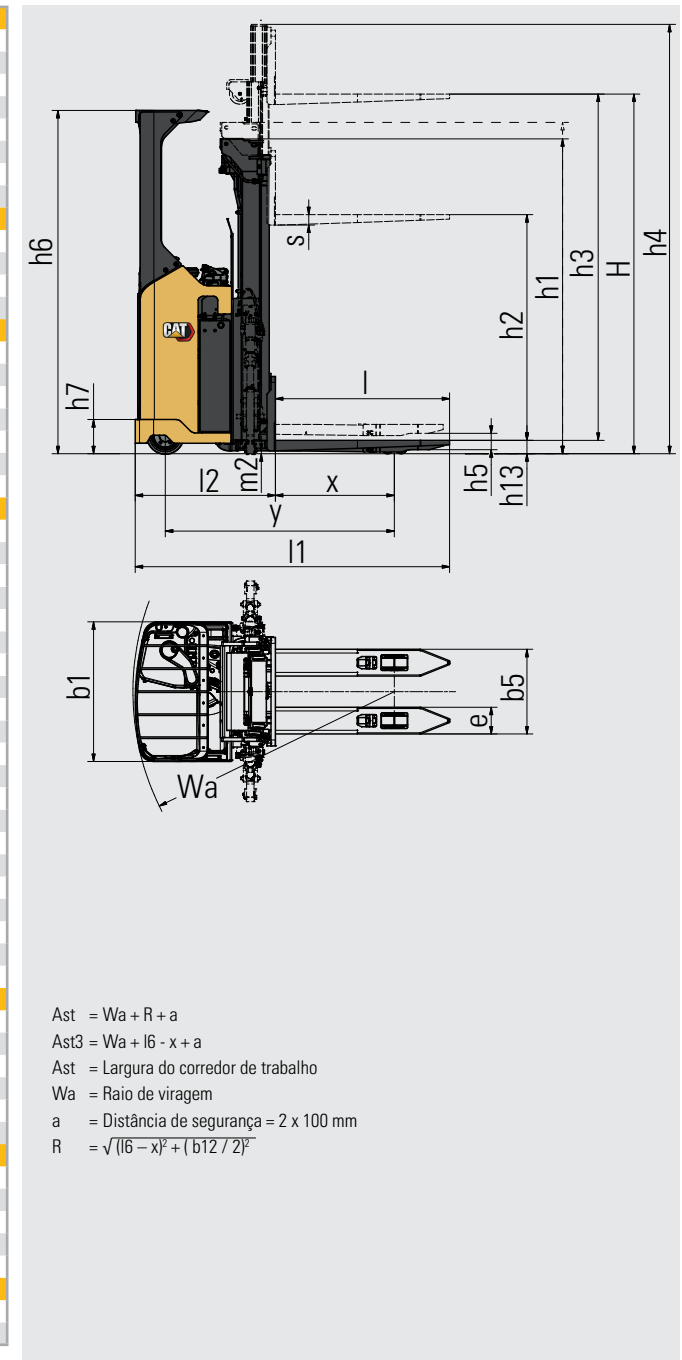
$$R = \sqrt{(l6 - x)^2 + (b12/2)^2}$$

1) Se SN/BC775, adicionar 104 mm.

2) As dimensões variam consoante o carro da bateria e do tipo de mastro. Dimensões Ast disponíveis na tabela da página 7.

3) Varia de acordo com a configuração e o padrão de utilização efetivo

Características			Cat Lift Trucks	Cat Lift Trucks	Cat Lift Trucks
			<b>NSR12N2I</b>	<b>NSR16N2I</b>	<b>NSR20N2I</b>
			Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
			Op. em pé	Op. em pé	Op. em pé
1.1	Fabricante				
1.2	Tipo Designação do modelo do fabricante				
1.3	Força motriz				
1.4	Comando da operação				
1.5	Capacidade de carga	Q (kg)	1250	1600	2000
1.6	Distância do centro de carga	c (mm)	600	600	600
1.8	Distância do eixo das rodas de carga ao bastidor (garfos descidos)	x (mm)	800	800	800
1.9	Distância entre eixos	y (mm)	1501 <sup>1)</sup>	1541 <sup>1)</sup>	1600 <sup>1)</sup>
Peso					
2.1a	Peso do empilhador com carga e com peso máxima bateria	kg	2876	3506	4184
2.1b	Peso do empilhador sem carga e com peso máxima bateria	kg	1626	1906	2184
2.2	Peso nos eixos com carga máxima nominal & incluindo a bateria (máxima) lado motriz/da carga	kg	1263/1613	1494/2012	1729/2455
2.3	Peso nos eixos sem carga e com bateria (máxima), lado motriz/da carga	kg	1138/488	1334/572	1529/655
Rodas / Transmissão					
3.1	Tipo de pneu: PT=Power Thane, Vul=Vulkollan, P=Políuretano, N=Nylon, B=Borracha lado motriz/da carga		Vul / Vul	Vul / Vul	Vul / Vul
3.2	Dimensões da roda motriz	(mm)	250 x 105	250 x 105	250 x 105
3.3	Dimensões da roda de carga	ø (mm)	85 x 70	85 x 70	85 x 70
3.4	Dimensões da roda estabilizadora (diâmetro x largura)	(mm)	150 x 55	150 x 55	150 x 55
3.5	Numero de rodas, da carga/lado motriz (x = motrizes)		4 / 1x + 2	4 / 1x + 2	4 / 1x + 2
3.6	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado motriz	b10 (mm)	662	662	662
3.7	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado da carga	b11 (mm)	390	390	375
Dimensões					
4.2a	Altura com mastro recolhido	h1 (mm)	Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
4.2b	Altura	h1 (mm)	Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
4.3	Altura de elevação livre	h2 (mm)	Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
4.4	Altura normal de elevação	h3 (mm)	Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
4.5	Altura com mastro todo elevado	h4 (mm)	Ver tabela	Ver tabela	Ver tabela
4.6	Levantamento inicial	h5 (mm)	110	110	110
4.7	Altura da grade de protecção do operador	h6 (mm)	2310	2310	2310
4.8	Distância entre o chão e o assento / a plataforma	h7 (mm)	230	230	230
4.10	Altura da plataforma ao chão	h8 (mm)	87	87	87
4.15	Altura dos garfos completamente apoiados no solo	h13 (mm)	93	93	93
4.19	Comprimento total	l1 (mm)	2073 <sup>1)</sup>	2113 <sup>1)</sup>	2173 <sup>1)</sup>
4.20	Distância à face do garfo (inclui espessura do garfo)	l2 (mm)	903 <sup>1)</sup>	943 <sup>1)</sup>	1003 <sup>1)</sup>
4.21	Largura total	b1/b2 (mm)	940	940	940
4.22	Garfos, (espessura, largura, comprimento)	s / e / l (mm)	70 / 180 / 1170	70 / 180 / 1170	70 / 195 / 1170
4.25	Largura externa sobre garfos (mínimo/máximo)	b5 (mm)	570	570	570
4.32	Altura livre ao solo no centro da base das rodas (garfos em baixo)	m2 (mm)	20	20	20
4.33a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 1000 x1200 mm, carga transversal	Ast (mm)	2552 <sup>2)</sup>	2591 <sup>2)</sup>	2622 <sup>2)</sup>
4.33b	Largura do corredor de trabalho (Ast3) c/paletes de 1000 x1200 mm, carga transversal	Ast3 (mm)	2120 <sup>2)</sup>	2159 <sup>2)</sup>	2190 <sup>2)</sup>
4.34a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 800 x1200 mm, carga em comprimento	Ast (mm)	2486 <sup>2)</sup>	2525 <sup>2)</sup>	2556 <sup>2)</sup>
4.34b	Largura do corredor de trabalho (Ast3) c/paletes de 800 x1200 mm, carga em comprimento	Ast3 (mm)	2320 <sup>2)</sup>	2359 <sup>2)</sup>	2390 <sup>2)</sup>
4.35	Raio do círculo de viragem	Wa (mm)	1720 <sup>2)</sup>	1759 <sup>2)</sup>	1790 <sup>2)</sup>
Rendimento					
5.1	Velocidade de deslocação, com/sem carga	km / h	9.0/9.0	9.0/9.0	9.0/9.0
5.2	Velocidade de elevação, com/sem carga	m / s	0.21/0.37	0.15/0.32	0.12/0.22
5.3	Velocidade de descida, com/sem carga	m / s	0.55/0.41	0.45/0.42	0.33/0.30
5.8	Aptidão máxima de rampa, com/sem carga	%	10.0/16.0	10.0/16.0	10.0/16.0
5.9	Tempo de aceleração com/sem carga (10 m)	%			7.0/6.0
5.10	Travões de serviço (mecânico/hidráulico/eléctrico/pneumático)		Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Motores Eléctricos					
6.1	Capacidade do motor de tracção (ciclo curto de 60 min.)	kW	2,7	2,7	2,7
6.2	Força do motor de elevação a 15% do factor de carga	kW	4,0	4	4
6.4	Tensão da bateria/capacidade com descarga de 5h	V / Ah	24 / 375-775	24 / 375-775	24 / 375-775
6.5	Peso da bateria	kg	330-610	330-610	330-610
6.6a	Consumo de energia, de acordo com o ciclo EN 16796	kWh / h	0.87 <sup>3)</sup>	0.87 <sup>3)</sup>	0.87 <sup>3)</sup>
Diversos					
8.1	Tipo de comando da deslocação		AC	AC	AC
10.7	Nível do som ao ouvido do operador de acordo com EN 12 053:2001 e EN ISO 4871 a trabalhar LpAZ	dB(A)	<70 dB(A)	<70 dB(A)	<70 dB(A)



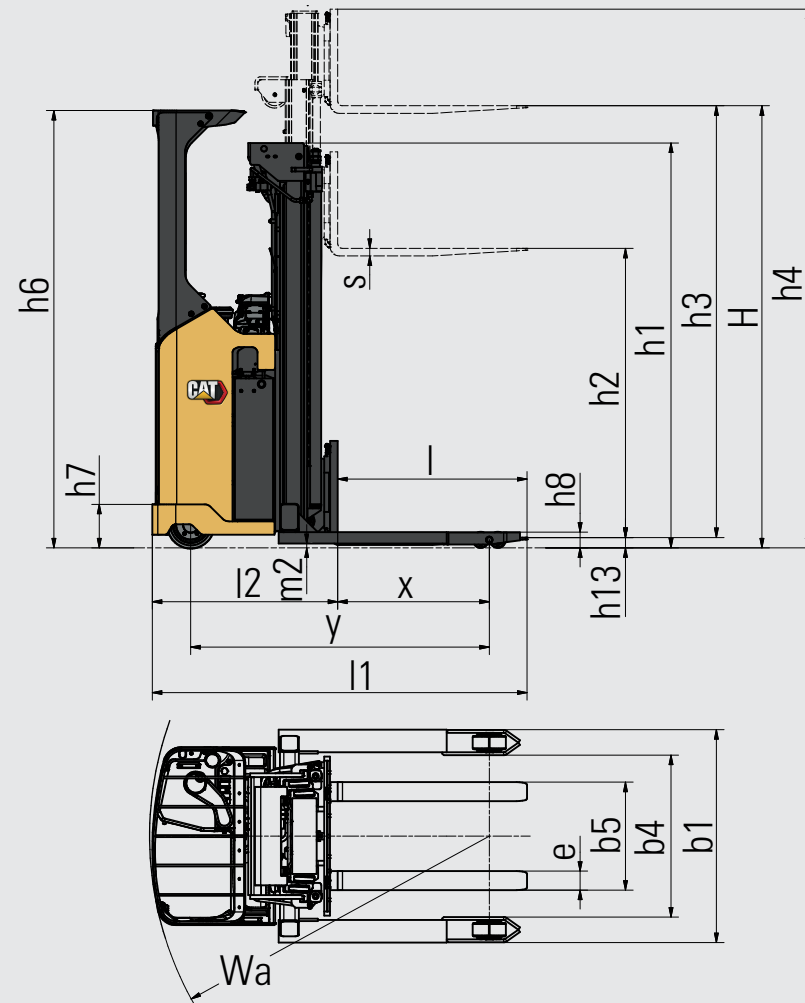
1) Se SN/BC775, adicionar 104 mm.

2) As dimensões variam consoante o carro da bateria e do tipo de mastro. Dimensões Ast disponíveis na tabela da página 7.

3) Varia de acordo com a configuração e o padrão de utilização efetivo

Características		
1.1	Fabricante	
1.2	Tipo Designação do modelo do fabricante	
1.3	Força motriz	
1.4	Comando da operação	
1.5	Capacidade de carga	Q (kg)
1.6	Distância do centro de carga	c (mm)
1.8	Distância do eixo das rodas de carga ao bastidor (garfos descidos)	x (mm)
1.9	Distância entre eixos	y (mm)
Peso		
2.1b	Peso de empilhador sem carga e com bateria (máxima)	kg
2.2	Peso nos eixos com carga máxima nominal & incluindo a bateria (máxima) lado motriz/da carga	kg
2.3	Peso nos eixos sem carga e com bateria (máxima), lado motriz/da carga	kg
Rodas / Transmissão		
3.1	Tipo de pneu: PT=Power Thane, Vul=Vulkollan, P=Políuretano, N=Nylon, B=Borracha lado motriz/da carga	
3.2	Dimensões da roda motriz	(mm)
3.3	Dimensões da roda de carga	ø (mm)
3.4	Dimensões da roda estabilizadora (diâmetro x largura)	(mm)
3.5	Numero de rodas, da carga/lado motriz (x = motrizes)	
3.6	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado motriz	b10 (mm)
3.7	Distância de rodagem (centro dos pneus), lado da carga	b11 (mm)
Dimensões		
4.2a	Altura com mastro recolhido	h1 (mm)
4.2b	Altura	h1 (mm)
4.3	Altura de elevação livre	h2 (mm)
4.4	Altura normal de elevação	h3 (mm)
4.5	Altura com mastro todo elevado	h4 (mm)
4.7	Altura da grade de protecção do operador	h6 (mm)
4.8	Distância entre o chão e o assento / a plataforma	h7 (mm)
4.10	Altura da plataforma ao chão	h8 (mm)
4.15	Altura dos garfos completamente apoiados no solo	h13 (mm)
4.19	Comprimento total	l1 (mm)
4.20	Distância à face do garfo (inclui espessura do garfo)	l2 (mm)
4.21	Largura total	b1/b2 (mm)
4.22	Garfos, (espessura, largura, comprimento)	s / e / l (mm)
4.23	Porta garfos de norma DIN	
4.24	Largura do porta garfos	b3 (mm)
4.25	Largura externa sobre garfos (mínimo/máximo)	b5 (mm)
4.26	Largura interior das pernas de apoio	b4 (mm)
4.32	Altura livre ao solo no centro da base das rodas (garfos em baixo)	m2 (mm)
4.33a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 1000 x1200 mm, carga transversal	Ast (mm)
4.34a	Largura do corredor de trabalho (Ast) c/paletes de 800 x1200 mm, carga em comprimento	Ast (mm)
4.35	Raio do círculo de viragem	Wa (mm)
Rendimento		
5.1	Velocidade de deslocação, com/sem carga	km / h
5.2	Velocidade de elevação, com/sem carga	m / s
5.3	Velocidade de descida, com/sem carga	m / s
5.8	Aptidão máxima de rampa, com/sem carga	%
5.9	Tempo de aceleração com/sem carga (10 m)	s
5.10	Travões de serviço (mecânico/hidráulico/eléctrico/pneumático)	
Motores Eléctricos		
6.1	Capacidade do motor de tracção (ciclo curto de 60 min.)	kW
6.2	Força do motor de elevação a 15% do factor de carga	kW
6.3	Bateria de acordo a norma DIN	DIN-cells
6.4	Tensão da bateria/capacidade com descarga de 5h	V / Ah
6.5	Peso da bateria	kg
6.6a	Consumo de energia, de acordo com o ciclo EN 16796	kWh / h
Diversos		
8.1	Tipo de comando da deslocação	
10.7	Nível do som ao ouvido do operador de acordo com EN 12 053:2001 e EN ISO 4871 a trabalhar LpAZ	dB (A)
10.7.2	Vibração no corpo de acordo com EN 13 059:2002	
10.7.3	Vibração na mão de acordo com EN 13 059:2002	

	Cat Lift Trucks <b>NSR16N2S</b>	Cat Lift Trucks <b>NSR20N2S</b>
	Eléctrico	Eléctrico
	Op. em pé	Op. em pé
	1600	2000
	600	600
	800	800
	1536 <sup>2)</sup>	1576 <sup>2)</sup>
	1605	1967
	1284 / 1922	1577 / 2390
	1124 / 482	1377 / 590
	Vul / Vul	Vul / Vul
	250 x 105	250 x 105
	85 x 70	85 x 70
	150 x 55	150 x 55
	4 / 1x + 2 <sup>1)</sup>	4 / 1x + 2 <sup>1)</sup>
	651	651
	985 / 1185	985 / 1185
	Ver tabela	Ver tabela
	Ver tabela	Ver tabela
	Ver tabela	Ver tabela
	Ver tabela	Ver tabela
	Ver tabela	Ver tabela
	2310	2310
	230	230
	92	92
	55	55
	2089 <sup>2)</sup>	2129 <sup>2)</sup>
	939 <sup>2)</sup>	979 <sup>2)</sup>
	1115 / 1315 <sup>8)</sup>	1115 / 1315 <sup>8)</sup>
	40 / 100 / 1150	40 / 100 / 1150
	FEM 2/A	FEM 2/A
	840	840
	316 / 773	316 / 773
	855 / 1055 <sup>8)</sup>	855 / 1055 <sup>8)</sup>
	35	35
	2481	2520
	2481	2520
	1560	1599
	<70	<70
	Consulte o manual de instruções	Consulte o manual de instruções
	Consulte o manual de instruções	Consulte o manual de instruções



$$Ast = Wa + R + a$$

$$Ast3 = Wa + l6 - x + a$$

Ast = Largura do corredor de trabalho

Wa = Raio de viragem

a = Distância de segurança = 2 x 100 mm

$$R = \sqrt{(l6 - x)^2 + (b12 / 2)^2}$$

\*) Todos os valores dimensionais, pesos e medidas, variam de acordo com a configuração

1) Design de 4 pontos com rodízios duplos no lado do acionamento

2) Para chassis Senior (BC775) adicione +104

3) Curso de alcance dos garfos telescópicos, alcance opcional 450-1000

4) Motor standard, não suficientemente testado ainda com a opção 8.0 kW heavy-duty

5) Com motor de elevação heavy-duty, o standard é 4.0

6) Com chassis Senior, 24 V / 560-775 Ah e 460-610 kg

7) Valor de teste de referência com motor de elevação 8.0 kW, varia consoante o modelo, configuração e padrão de utilização

8) Existem duas larguras standard de pernas de pórtico/suporte disponíveis à escolha (ref. b1/b4)

NSR12N2				
Tipo de mastro Estreito	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TV / DS	3290	2157	3720	159 (h2=70)
	3590	2307	4020	159 (h2=70)
	4190	2607	4620	159 (h2=70)
TFV / DEV	3290	2157	3720	1726
	3590	2307	4020	1876
	4190	2607	4620	2176

NSR12N2I				
Tipo de mastro Elevação inicial	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TV / DS	3290	2162	3725	163 (h2=70)
	3590	2312	4025	163 (h2=70)
	4190	2612	4625	163 (h2=70)
TFV / DEV	3290	2162	3725	1730
	3590	2312	4025	1880
	4190	2612	4625	2180

NSR16N2				
Tipo de mastro Estreito	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TFV / DEV	3600	2350	4105	1849
	4200	2650	4705	2149
	4500	2800	5005	2299
DTFV / TREV	4800	2150	5332	1669
	5400	2350	5932	1869
	5700	2450	6232	1969
	6300	2650	6832	2169
	7000	2883	7532	2402

NSR16N2I				
Tipo de mastro Elevação inicial	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TFV / DEV	3600	2355	4112	1853
	4200	2655	4712	2153
	4500	2805	5012	2303
DTFV / TREV	4800	2155	5339	1673
	5400	2355	5939	1873
	5700	2455	6239	1973
	6300	2655	6839	2173
	7000	2888	7539	2406

NSR20N2				
Tipo de mastro Estreito	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TFV / DEV	3600	2350	4108	1850
	4200	2650	4708	2150
	4500	2800	5008	2300
DTFV / TREV	4800	2150	5335	1670
	5400	2350	5935	1870
	5700	2450	6235	1970
	6300	2650	6835	2170
	7000	2883	7535	2403

NSR20N2I				
Tipo de mastro Elevação inicial	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TFV / DEV	3600	2355	4113	1853
	4200	2655	4713	2153
	4500	2805	5013	2303
DTFV / TREV	4800	2155	5339	1673
	5400	2355	5939	1873
	5700	2455	6239	1973
	6300	2655	6839	2173
	7000	2888	7539	2406

NSR16N2S - NSR20N2S				
Tipo de mastro Pórtico largo	h3+h13	h1	h4	h2+h13
	mm	mm	mm	mm
TFV / DEV	3600	2350	4110	1815
	4200	2650	4710	2115
	4500	2800	5010	2265
DTFV / TREV	4800	2150	5335	1635
	5400	2350	5935	1835
	5700	2450	6235	1935
	6300	2650	6835	2135
	7000	2883	7535	2368

## Desempenho e capacidade do mastro

DS	Duplex com mastro transparente
DEV	Duplex com elevação livre total
TREV	Triplex com elevação livre total
h3+h13	Altura de elevação
h1	Altura do mastro descido
h4	Altura com mastro elevado
h2+h13	Elevação livre





# BATERIAS DE IÕES DE LÍTIO

## TIME TO SWITCH?



A tecnologia de bateria de iões de lítio está disponível nas gamas de empilhadores elétricos de contrapeso e de armazém Cat®. Embora as baterias de chumbo-ácido continuem a ser uma escolha popular entre os nossos clientes, e ainda tenham muito para oferecer, apresentam vários desafios que os iões de lítio permitem ultrapassar.

Talvez a mudança mais notória ao mudar para os iões de lítio seja a utilização do carregamento oportuno. Em vez de trocar de bateria entre turnos, pode simplesmente ligar-se a um carregador rápido durante pequenas pausas e manter a mesma bateria a funcionar de forma contínua. Isto, juntamente com outros benefícios em termos de eficiência, ambiente e segurança, torna os iões de lítio uma alternativa muito apelativa.



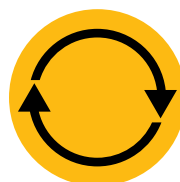
**MAIOR  
LONGEVIDADE**



**MAIS  
ALTA**



**MAIOR  
DURAÇÃO**



**ELEVADO  
DESEMPENHO  
CONSTANTE**



**CARREGAMENTO  
MAIS RÁPIDO**



**SEM SUBSTITUIÇÃO  
DA BATERIA**



**SEM MANUTENÇÃO  
DIÁRIA**



**PROTEÇÃO  
INCORPORADA**

### Vantagens das baterias de iões de lítio Cat em relação às baterias de chumbo-ácido

Os iões de lítio são um investimento que deve ser visto em comparação com a poupança contínua de energia, o equipamento, a mão-de-obra e o tempo de inatividade.

- **Maior longevidade** – 3 a 4 vezes mais tempo de vida útil do que a bateria de chumbo-ácido – permite reduzir o investimento global em baterias
- **Maior eficiência** – as perdas de energia durante o carregamento e a descarga são inferiores em cerca de 30%, o que significa uma redução no consumo de eletricidade
- **Maior duração** – graças ao desempenho mais eficaz da bateria e ao uso de cargas oportunas, as quais podem ser feitas em qualquer altura sem danificar a bateria ou encurtar o respetivo tempo de vida
- **Elevado desempenho constante** – com uma curva de tensão mais constante – mantém uma maior produtividade do empilhador, mesmo próximo do fim do turno
- **Carregamento mais rápido** – permite uma carga completa em apenas 1 hora com os carregadores mais rápidos
- **Sem troca de bateria** – cargas oportunas rápidas – 15 minutos para várias horas de funcionamento extra – permitem uma operação contínua com apenas uma bateria e minimizam a necessidade de comprar, armazenar e manter baterias sobresselentes
- **Sem manutenção diária** – a bateria permanece a bordo do empilhador durante o carregamento e não são necessários reabastecimentos de água ou controlos do eletrólito
- **Sem gás** – ou extravasamentos de ácido – evita o espaço, equipamento e custos operacionais de uma sala de baterias e sistema de ventilação
- **Proteção incorporada** – o sistema de gestão de bateria inteligente (BMS) impede automaticamente descarga, carga, tensão e temperatura excessivas, eliminando praticamente também uma má utilização

Estão disponíveis baterias e carregadores com diferentes capacidades. O seu concessionário identificará a melhor combinação para as suas necessidades. Questionar igualmente o seu concessionário sobre as garantias opcionais de 5 anos, sujeitas a controlos anuais, que lhe permitirão obter uma maior tranquilidade.

[info@catlifttruck.com](mailto:info@catlifttruck.com) | [www.catlifttruck.com](http://www.catlifttruck.com)

WPSC2403(11/23) © 2023 MLE B.V. (registro no. 33274459). Todos os direitos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow", e a identidade visual "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

NOTA: As especificações de desempenho podem variar de acordo com as tolerâncias-padrão de fabrico, condições do veículo, tipos de pneus, condições do piso ou superfície, aplicações ou ambiente de operação. Os empilhadores podem ser apresentados com opções não standard. Os requisitos de desempenho específicos e configurações disponíveis a nível local devem ser discutidas com o seu distribuidor da Cat Lift Trucks. A Cat Lift Trucks segue uma política de melhoria contínua dos seus produtos. Por este motivo, alguns materiais, opções e especificações podem ser alterados sem aviso prévio.



**DOWNLOAD  
BROCHURE**



**WATCH  
VIDEOS**



**DOWNLOAD  
OUR APP**

