

# ACPOWER

# Yale

Empilhadeiras  
2000 a 3000 Kg

**ERP 040 DH**  
**ERP 050 DH**  
**ERP 060 DH**

## Yale Série ERP DH

A série de empilhadeiras **ERP DH** é disponível para 2000, 2500 e 3000 kilos e projetada para ambientes que demandem por uma operação limpa, silenciosa e com um ciclo de trabalho rigoroso. Estas empilhadeiras tem um raio de giro bem pequeno quando comparado a outras máquinas contrabalançadas bem como uma excelente capacidade de carga a alturas elevadas, além de possuir uma excelente ergonomia, durabilidade e extrema facilidade na sua manutenção.

## Controlador do Motor de Tração de Corrente Alternada

A tecnologia de motor de corrente alternada oferece uma aceleração suave, uma troca de sentido de tração mais rápida e eficiente, freio regenerativo proporcional e o sistema de frenagem automática. O controlador converte a energia da bateria em corrente alternada de 3 fases e ajusta a frequência e corrente para atender conforme a performance necessária. Os controles de ajuste de performance e todas as listagens de diagnóstico podem ser acessadas pelo próprio painel da máquina ou então por um computador portátil. Os sistemas e componentes da máquina são monitorados e controlados pelo sistema de tecnologia CANbus. O sistema de controle e gerenciamento térmico monitora a temperatura dos componentes e ajusta gradualmente a performance da máquina para prevenir danos maiores a outros componentes.

## Sistema CANbus (Controller Area Network)

A tecnologia CANbus aumenta a eficiência da comunicação entre os componentes e sistemas da máquina. Painel de visualização, controlador do motor de tração e o controlador opcional do hidráulico são controlados via sistema CANbus. Um ponto de conexão na máquina é disponível para que seja conectado a um computador.

## Sistema Elétrico

A ERP DH utiliza motor de corrente alternada projetado para uma alta performance. A indução do motor não usa escovas o que permite ter um alto torque inicial e uma aceleração suave e rápida. Sensor de velocidade instalado dentro do motor provém as informações para o sistema de controle central, permitindo, assim, um monitoramento contínuo da velocidade do motor, bem como da direção. O sistema de monitoramento térmico controla a demanda de energia necessária do motor durante momentos de estolagem, prevenindo danos no sistema.

## Sistema Hidráulico

O sistema de contator hidráulico é padrão podendo ser transistorizado, caso este opcional seja escolhido. Ambos funcionam com o motor de indução de corrente alternada. O motor e a bomba são montados em elastômeros de borracha para reduzir a vibração e barulho. Uma combinação de mangueiras flexíveis revestidas em malha de aço e tubos de aço é usada nesta máquina visando a simplificação do sistema. Esta tubulação hidráulica foi cuidadosamente projetada e montada em lugares seguros, eliminando ao máximo o risco de danos ao sistema. O óleo é filtrado por uma peneira no tanque e também por um filtro de 10 micra descartável na linha de retorno. Uma válvula piloto de descarga protege o sistema contra sobrecargas de pressão bem como de entupimento do filtro.

## Voltagem

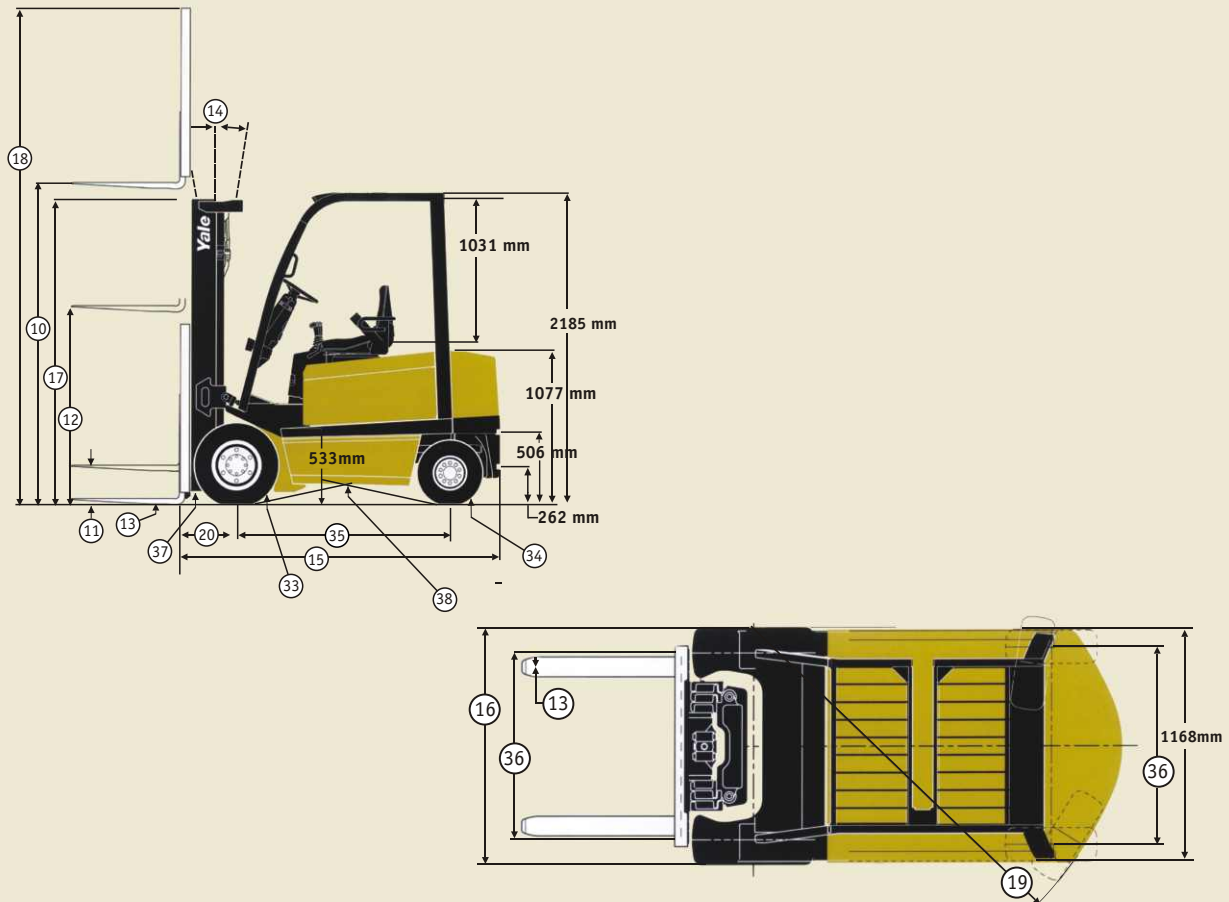
O sistema de 80 volts atende uma série de requisitos necessários nos mais variados tipos de aplicações. Toda vez que o operador sai do assento, automaticamente a transmissão é transferida para o ponto neutro. A empilhadeira não irá nem para frente ou para trás até que a alavanca reversora seja ativada pelo operador. Esta alavanca fica em ambos os lados na coluna de direção.

## Sistema de Frenagem

A ERP DH utiliza um sistema de freio de circuito duplo, auto-energizante e auto-ajustável, reduzindo o esforço necessário no pedal de freio. Utiliza o sistema de um cilindro mestre selado e reservatório integrado com indicador do nível do fluido.



Foto ilustrativa da empilhadeira com equipamento opcional.



### ESPECIFICAÇÕES DA BATERIA

MODELO	COMP. DE BATERIA	ESPECIFICAÇÕES DA BATERIA							
	COMP. X LARG. X ALT. mm	COMP. MÍN. / MÁX. mm		LARG. MÍN. / MÁX. mm		ALTURA MÁX. mm	VOLTS	PESO MÍNIMO KG	PESO MÁXIMO KG
ERP 040 - 050 DH	1031 X 718 X 784	1026	1029	709	711	787	80	1645	1881
ERP 050 DH - OPCIONAL	1031 X 861 X 784	1026	1029	851	856	787	80	1772	2236
ERP 060 DH	1031 X 861 X 784	1026	1029	851	856	787	80	1772	2236

Sistema de 80 volts - conector Anderson SBE preto - posição A - padrão - comprimento de 305 mm. Talvez seja necessária a adição de um peso maior na bateria ou o uso de calço de bateria.

### VELOCIDADES DE ELEVAÇÃO E RECOLHIMENTO

MODELO	UNIDADE	VELOC. ELEV. SEM CARGA / COM CARGA	VELOC. RECOL. SEM CARGA / COM CARGA	PESO DA MÁQUINA SEM BATERIA - Kg
<b>ERP 040 DH</b>				
SIMPLEX	pés / min.	119 / 83	100 / 112	3.020
DUPLEX	pés / min.	125 / 87	90 / 106	3.040
TRIPLEX	pés / min.	123 / 85	92 / 106	3.180
<b>ERP 050 DH</b>				
SIMPLEX	pés / min.	119 / 77	100 / 115	3.020
DUPLEX	pés / min.	125 / 81	90 / 109	3.040
TRIPLEX	pés / min.	123 / 79	92 / 110	3.180
<b>ERP 060 DH</b>				
SIMPLEX	pés / min.	107 / 66	90 / 110	3.488
DUPLEX	pés / min.	111 / 68	72 / 103	3.497
TRIPLEX	pés / min.	110 / 68	78 / 105	3.671

01	Fabricante		Yale	Yale	Yale	01
02	Modelo		ERP 040 DH	ERP 050 DH	ERP 060 DH	02
03	Capacidade nominal	kg	2000	2500	3000	03
04	Centro de carga	mm	500	500	500	04
05	Tipo de combustível		elétrica	elétrica	elétrica	05
06	Posição do operador		sentado	sentado	sentado	06
07	Tipo de pneu		pneumático	pneumático	pneumático	07
08	Rodas - diant. / tras. (x= rod tração)		2x - 2	2x - 2	2x - 2	08
10	Elevação com torre de 2 estágios (face superior dos garfos)	mm	3330	3330	3226	10
11	Elevação livre para torre simplex	mm	140	140	145	11
12	Elevação livre para torre duplex (com e sem prot. de carga)	mm	880 / 1545	880 / 1545	986 / 1496	12
12A	Largura do carro suporte	mm	977	977	977	12A
13	Garfos - esp. / larg. / comp.	mm	40 x 100 x 1066	40 x 100 x 1066	45 x 100 x 1066	13
14	Inclinação da torre - frente / tras.	graus	05° / 08°	05° / 08°	05° / 08°	14
15	Comprimento até a face dos garfos	mm	2056	2256	2408	15
16	Largura total - com rotação padrão	mm	1192	1192	1192	16
17	Altura da torre abaixada	mm	2149	2149	2149	17
18	Altura da torre estendida com / sem prot. de carga	mm	4555 / 3890	4555 / 3890	4435 / 3856	18
19	Raio de giro externo	mm	1996	1996	2149	19
20	Distância do centro da roda a face dos garfos	mm	404	404	412	20
22	Largura do corredor (somar comp. da carga para emp. a 90°)	mm	2395	2395	2560	22
23	*Estabilidade - Conformidade com norma ANSI		sim	sim	sim	23
23A	Voltagem	volts	80V	80V	80V	23A
24	Velocidade padrão de deslocamento: sem carga / com carga	km / h	18,2 / 16,9	18,0 / 16,4	17,9 / 16,1	24
24A	Velocidade máxima de deslocamento: sem carga / com carga	km / h	18,2 / 18,2	18,2 / 18,2	18,2 / 18,2	24A
25	Velocidade de elevação: sem carga / com carga	mt / s	0,6 / 0,42	0,60 / 0,39	0,47 / 0,34	25
26	Velocidade de recolhimento: sem carga / com carga	mt / s	0,51 / 0,57	0,51 / 0,58	0,46 / 0,56	26
27	**Capacidade para vencer rampa (com carga / sem carga) 5 min.	%	22 / 34	19 / 32	18 / 31	27
28	**Capacidade para vencer rampa (com carga / sem carga) 30 min.	%	7 / 11	6 / 10	6 / 10	28
29	**Capacidade para vencer rampa (com carga / sem carga) 60 min.	%	6 / 10	5 / 9	5 / 9	29
30	Peso da Empilhadeira sem bateria	kg	3017	3017	3032	30
31	Carga por eixo com carga nominal diant. / tras. (bateria maior)	kg	5690 / 1186	6492 / 885	7397 / 920	31
33	Dimensões dos pneus dianteiros		23 x 10-12	23 x 10-12	23 X 10 - 16	33
34	Dimensões dos pneus traseiros		18 x 7-8	18 x 7-8	18 x 7-8	34
35	Distância entre eixos	mm	1502	1502	1646	35
36	Bitola - dianteira / traseira - centro a centro	mm	938 / 992	938 / 992	938 / 992	36
37	Altura livre sobre o solo sem carga no ponto mais baixo	mm	104	104	104	37
38	Altura livre sobre o solo no centro da distância entre eixos	mm	137	137	137	38
39	Freios de serviço		mecânica	mecânica	mecânica	39
40	Freio de estacionamento		pedal	pedal	pedal	40
40A	Compartimento de bateria (comp. x larg. x altura)	mm	1031 x 718 x 784	1031 x 718 x 784 / 1031 x 861 x 784	1031 x 861 x 784	40A
41	Tipo de bateria		chumbo / ácido	chumbo / ácido	chumbo / ácido	41
42	Amperagem da bateria	amp / hora	conforme operação	conforme operação	conforme operação	42
43	Peso da bateria - min.	kg	1480	1480	1770	43
44	Motor de tração - classificação em 60 min.	HP(KW)	17,4 (13,0)	17,4 (13,0)	17,4 (13,0)	44
45	Motor hidráulico - classificação em 15 min.	HP(KW)	18,8 (14,0)	18,8 (14,0)	18,8 (14,0)	45
46	Método de controle do motor de direção		transistorizado	transistorizado	transistorizado	46
47	Número de velocidades		infinita	infinita	infinita	47
48	Pressão de alívio	psi	2250	2250	2250	48

\* Baseado na empilhadeira com torre triplex com carga máxima

\*\* Esta capacidade poderá variar de acordo com o tipo de operação do cliente bem como com a configuração da máquina

## Torre/Carro Suporte/Protetor de Carga

As torres **Yale** de ampla visão podem ser simplex, duplex ou triplex e todas são montadas com roletes de carga inclinada. Buchas de aço com uma camada de bronze, bem como o uso na parte interna o perfil tipo "J", reduzem o desgaste interno das vigas. O sistema de montagem da torre por cima permite a troca de torre com outros modelos sem a necessidade de modificações. Os carros suporte classe 2 (usado na 040 e 050) e classe 3 (usado na 060), tem 978 mm de largura e funcionam com roletes pré lubrificadas, selados e angulados que resistem em esforços laterais e frontais. O protetor de carga tem altura padrão de 1220 mm, podendo ser pedido em outras dimensões. O deslocador lateral integral pode ser instalado na máquina, sendo isto um equipamento opcional. É possível ter um conjunto de acionamento de 3 ou 4 alavancas bem como 1 ou 2 conjuntos de mangueiras para instalação no carro suporte de outros acessórios.

## Chassi

Projetado com a mais avançada tecnologia, possui uma sólida estrutura monobloco com degrau baixo em ambos os lados, aberto para facilitar a entrada e saída do operador. O assoalho é montado em 2 pedaços que podem ser facilmente removidos para verificação e manutenção dos componentes sem a necessidade de ferramentas. Uma tampa no contrapeso pode ser facilmente removida para verificação da parte eletrônica da máquina. A tampa de cobertura de bateria possui uma mola de gás no mecanismo de abertura da mesma que dá acesso ao compartimento de bateria quando aberta.

## Painel

O painel padrão é montado no console frontal da máquina no lado direito da coluna de direção. O painel possui: indicador de carga de bateria com interrupção de elevação de garfos, horímetro, e luzes de advertência: de uso de cinto de segurança, de freio de estacionamento e de baixo nível de fluido de freio. Capacidades adicionais incluem uma complexa gama de diagnósticos e parâmetros programáveis que podem ser feitos e visualizadas no próprio painel. O display de 40 caracteres permite a visualização limpa e concisa das informações que aparecem no painel. No Painel Premium (OPCIONAL), além de possuir os recursos do painel padrão, oferece também senha de operador, 4 modos de operação (que podem ser selecionados pelo operador), lista de checagem de itens no início de turno e monitoração de manutenção programada.

## Controle Direcional no Pedal (FDC) (OPCIONAL)

O controle direcional é altamente produtivo já que em um único pedal, o operador pode trocar o sentido de operação bem como acelerar a máquina, reduzindo o esforço do operador, conseqüentemente aumentando sua produtividade.

## Direção Hidrostática

O sistema de direção hidrostática progressiva é padrão e trabalha em conjunto com o motor de direção de corrente alternada que requer o mínimo possível em manutenção. O sistema permite um controle preciso com pequeno esforço e manobrabilidade excepcional. A coluna de direção tem cinco posições de ajuste para melhor acomodação do operador, além de ter um espaço maior no assoalho para acomodar as pernas devido ao fato de ser montada na parte de cima do console. A alavanca reversora é disponível em ambos os lados da coluna de direção. O motor de direção é programado para desligar quando não estiver em uso, economizando energia.

## Características Adicionais da ERP DH

Protetor de operador tem uma altura total de 2185 mm  
Garfos de 1070 mm  
Assento sem sistema de suspensão com limitador de quadril (vinil)  
Cinto de segurança  
Regulagem de 150 mm para frente e trás do assento  
Sensor de presença do operador no assento  
Coluna de direção com regulagem de 5 posições  
Rodagem pneumática

## Eixo Direcional

O eixo direcional é feito em aço forjado e é montado em um sistema de elastômeros para reduzir o impacto, tornando o deslocamento da máquina mais suave.

## Opcionais

- Controlador transistorizado hidráulico de corrente alternada
- Sistema de reversão de sentido no pedal de aceleração (FDC)
- Pneus de direção e tração super elástico ou não marcante
- Painel Premium
- Várias medidas de garfos
- Rodagem larga
- Deslocador lateral integral
- Assentos com sistema de semi-suspensão (vinil ou tecido)
- Faróis montados no protetor de operador
- Vários pacotes de sistema de iluminação
- Vários tipos de torres e diversas elevações
- Alarme sonoro de ré (87 decibéis)
- Luz estroboscópica
- Construção tipo EE certificada pela UL

*A performance da empilhadeira poderá ser afetada pelo estado de conservação do equipamento, como está equipado bem como da própria aplicação. Consulte o Distribuidor Yale em caso de qualquer dúvida sobre a aplicação ou informação deste catálogo. As especificações podem ser modificadas sem aviso prévio.*

*Esta empilhadeira é projetada para atender todas as especificações de acordo com a norma ANSI B56.1 Padrões de Segurança para Veículos Industriais no momento de fabricação. Classificação pelo Laboratório Underwriters Inc. tipo "E" e opcional como tipo "EE" ou "ES".*

## DIMENSÕES DAS TORRES DE ELEVAÇÃO

MODELO	ALT. TOTAL ABAIXADA mm	ELEVAÇÃO LIVRE mm	ALT. MÁX. DE ELEV. DOS GARFOS mm	INCL. DA TORRE FR. / TRAS	PNEUS DE TRACÇÃO	LAGURA TOTAL DA MÁQUINA mm
<b>ERP 040 050 DH</b>						
SIMPLEX	2007	140	3023	8° / 5°	23 x 10-12	1191
	2159	140	3327	8° / 5°	23 x 10-12	1191
	2413	140	3835	8° / 5°	23 x 10-12	1191
DUPLEX	2007	1435*	2997	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	2159	1588*	3302	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	1956	1410*	4343	5° / 5°	23 x 10-12	1191
TRIPLEX	2108	1562*	4801	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	2413	1854*	5334	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	<b>ERP 060 DH</b>					
SIMPLEX	2159	152	3226	8° / 5°	23 x 10-12	1191
	2159	152	3708	8° / 5°	23 x 10-12	1191
DUPLEX	2159	1430*	3226	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	1956	1321*	4166	5° / 5°	23 x 10-12	1191
TRIPLEX	2108	1473*	4623	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	2261	1626*	4928	5° / 5°	23 x 10-12	1191
	2413	1778*	5385	5° / 5°	23 x 10-12	1191
<b>TORRES ESPECIAIS</b>						
ERP 040 050 DH SIMPLEX	2794	140	4303	5° / 5°	23 x 10-12	1191
ERP 060 DH SIMPLEX	2794	152	4303	5° / 5°	23 x 10-12	1191

\* Sem considerar o protetor de carga - para ter altura total com protetor de carga somar 1220 mm neste valores. O garfo considerado para todas estas medidas é o de 1070 mm. Para outras informações favor consultar vendas Yale.



# Yale

tel.: 11 5521.8100  
www.yalebrasil.com.br