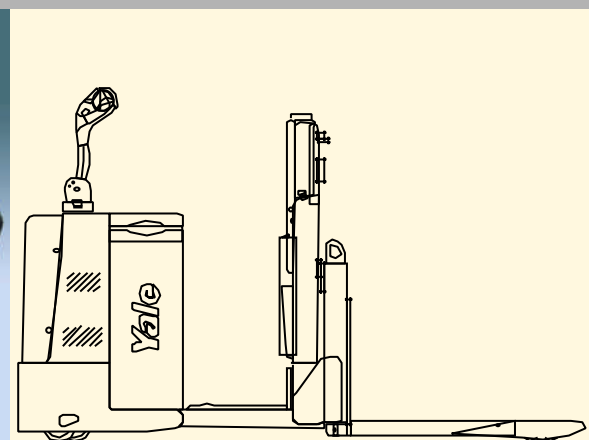
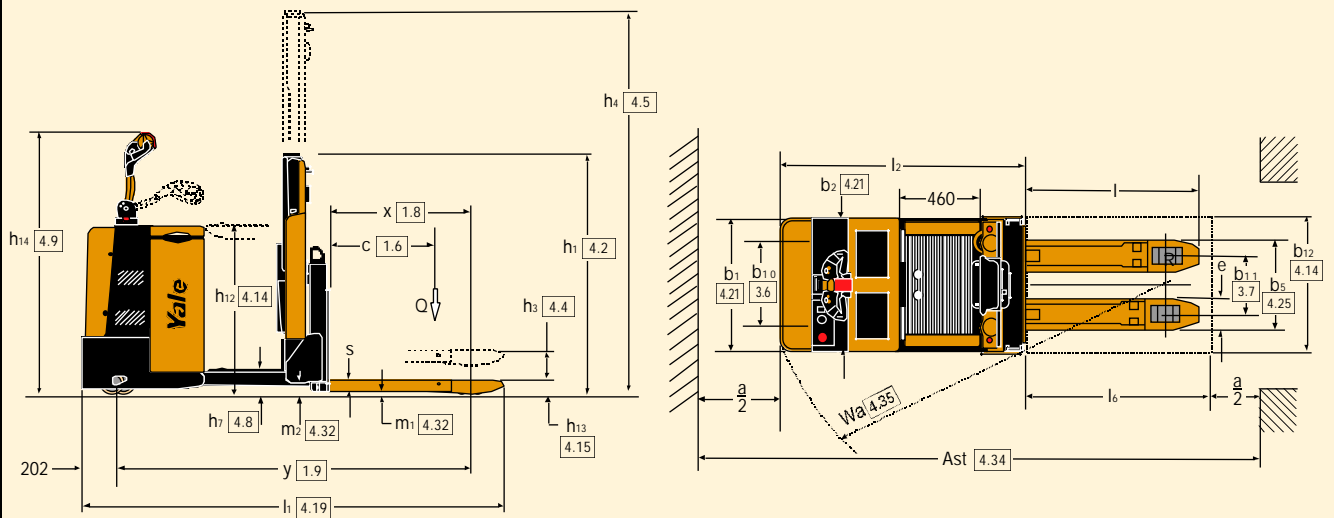


Recogepedidos de bajo nivel  
2000 kg

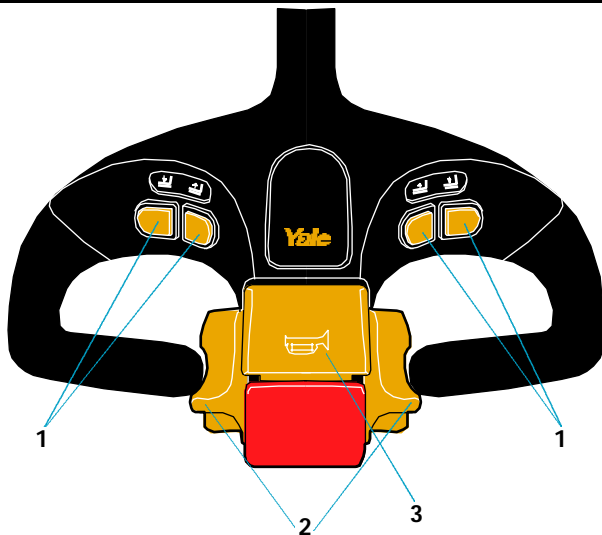


- Control de tracción con tecnología Combi MOSFET Dualtech
- Altura constante de la plataforma con elevación independiente de las horquillas
- Opciones de altura de plataforma de 960/1200/1500 mm
- Capacidad de batería de 480-560 Ah
- Servodirección sin escobillas
- 4 ajustes de rendimiento preconfigurados, según las preferencias del conductor
- Frenada regenerativa
- Tecnología de CA de Yale

## Dimensiones de la carretilla



## Cabezal del timón



- 1 botones de elevacion/bajada
- 2 mariposas de control de la dirección de marcha y la velocidad
- 3 claxon

Nota	b5 = 520mm - 560mm - 570mm b11 = 340mm - 380mm - 490mm					Con batería de 480 Ah*			
	C	l	x**	z	l6	y**	l1	Wa**	Ast
	(Horquillas salientes)					(Horquillas salientes)			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	500	1006	815	191	1000	2041	2434	2265	2450
	600	1156	965	191	1200	2191	2584	2415	2650
	700	1406	965	441	1400	2191	2834	2415	2850
	800	1606	965	641	1600	2191	3034	2415	3050
	1000	1956	1405	551	2000	2631	3384	2850	3445
<b>Reino Unido</b>	1000	1956	1356	600	2000	2582	3384	2805	3449
	1100	2156	1405	751	2200	2631	3584	2850	3645
<b>Reino Unido</b>	1100	2156	1356	800	2200	2582	3584	2805	3649
<b>Reino Unido</b>	1200	2356	1650	706	2400	2876	3784	3095	3845
<b>Corta</b>	1200	2356	1405	951	2400	2631	3784	2850	3845
<b>Larga</b>	1200	2356	1860	496	2400	3086	3784	3305	3845
	1450	2856	1860	996	3000	3086	4284	3305	4445

\* = Este valor varia con batería de más capacidad (560 Ah = + 65 mm).

\*\*= Valores de Y - X - Wa válidos con horquillas bajadas. Con horquillas elevadas a 120 mm, estas dimensiones se reducen en 70 mm.

## VDI 2198 – Especificación general

VDI 2198 – Especificación general					
Características	1.1	Fabricante		Yale	Yale
	1.2	Designación de modelo		<b>MO20</b>	<b>MO20S</b>
	1.3	Tipo de accionamiento: batería, diesel, GLP, red eléctrica		Batería	Batería
	1.4	Tipo de control: manual, acompañante, incorporado, sentado		Recogepedidos	Recogepedidos
	1.5	Capacidad de carga	Q (t)	2.0 <sup>2</sup>	2.0 <sup>2</sup>
	1.6	Centro de carga	c (mm)	600	600
	1.8	Distancia de la carga	x (mm)	965	965
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	2191	2191
	Pesos	2.1	Peso sin carga	kg	820
2.2		Carga por eje con carga, delantero/trasero	kg	1085 / 1735	1120 / 1790
2.3		Carga por eje sin carga, delantero/trasero	kg	580 / 240	610 / 300
Ruedas y cubiertas	3.1	Bandajes: goma, poliuretano, delantero/trasero		Vulkollan	Vulkollan
	3.2	Ruedas tamaño, delantera		Ø 254 x 90	Ø 254 x 90
	3.3	Ruedas tamaño, trasera		Ø 85 x 94	Ø 85 x 94
	3.4	Dimensiones de la rueda estabilizadora		Ø 150 x 75	Ø 150 x 75
	3.5	Ruedas número, delantera/trasera (x + motriz)		1 x + 1/4	1 x + 1/4
	3.6	Anchura, delantera	b <sub>10</sub> (mm)	495	495
	3.7	Anchura, trasera	b <sub>11</sub> (mm)	340	340
Dimensiones	4.2	Altura mástil bajado, replagado	h <sub>1</sub> (mm)	1384	1384 / 1604
	4.4	Altura de elevación	h <sub>3</sub> (mm)	120	120
	4.5	Altura del mástil, extendido	h <sub>4</sub> (mm)	-	2214 / 2434
	4.8	Altura del asiento/plataforma	h <sub>7</sub> (mm)	150	150
	4.9	Altura del timón en posición de marcha min./max.	h <sub>14</sub> (mm)	1230 / 1495	1230 / 1495
	4.14	Altura de la plataforma, elevada	h <sub>12</sub> (mm)	-	980 / 1200
	4.15	Altura horquillas bajadas	h <sub>13</sub> (mm)	85	85
	4.19	Longitud total	l <sub>1</sub> (mm)	2584 <sup>(1)</sup>	2584 <sup>(1)</sup>
	4.20	Longitud hasta cara de horquillas	l <sub>2</sub> (mm)	1428 <sup>(1)</sup>	1428 <sup>(1)</sup>
	4.21	Ancho total	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	780 / 770	780 / 770
	4.22	Dimensiones de horquilla	s/e/l (mm)	55 / 180 / 1156	55 / 180 / 1156
	4.25	Separación exterior de las horquillas	b <sub>5</sub> (mm)	520	520
	4.32	Altura libre sobre el suelo, centro de distancia entre ejes	m <sub>2</sub> (mm)	60	60
	4.33	Ancho de pasillo con palet 1000 x 1200 ancho	Ast (mm)	2650 <sup>(1)</sup>	2650 <sup>(1)</sup>
	4.34	Ancho de pasillo con palet 800 x 1200 largo	Ast (mm)	2850 <sup>(1)</sup>	2850 <sup>(1)</sup>
4.35	Radio de giro	Wa (mm)	2415 <sup>(1)</sup>	2415 <sup>(1)</sup>	
Rendimiento	5.1	Velocidad de traslación con/sin carga	Kph	10.5 / 11 <sup>(4)</sup>	10.5 / 11 <sup>(4)</sup>
	5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0.03 / 0.04	0.03 / 0.04
	5.3	Velocidad de descenso con/sin carga	m/s	0.05 / 0.045	0.05 / 0.045
	5.8	Trepabilidad máxima con/sin carga	%	8 / 8 <sup>(5)</sup>	8 / 8 <sup>(5)</sup>
	5.9	Tiempo de aceleración (en 10 m) con y sin carga		6 / 5 <sup>(4)</sup>	6 / 5 <sup>(4)</sup>
	5.10	Freno de servicio	kW	Electromagnético	Electromagnético
Motor	6.1	Motor de tracción, potencia S2 60 min.	kW	4.0	4.0
	6.2	Motor de elevación, potencia S3 15%	kW	2	2
	6.3	Batería según DIN 43531/35/36 A, B, C, no	kg	B	B
	6.4	Batería voltios/capacidad a 5 horas	(V/Ah)	24 / 480	24 / 480
	6.5	Peso de la batería	kg	410	410
	6.6	Consumo energético según ciclo VDI		0.81	0.81
Otro	8.1	Control de tracción		AC-MOSFET	AC-MOSFET
	8.4	Ruido al nivel del oído del operario	dB (A)	<70	<70

(1) +65 mm con batería de 560Ah (357x625x784h)

(2) 1,5t con rodillo simple

(3) Depende del modo de conducción y de la programación de los parámetros correspondientes

(4) La trepabilidad está limitada por la geometría de la máquina

## Modelos: MO20, MO20S

### Timón y controles

El control estándar cuenta con dirección de timón. El timón ofrece un asa ergonómica y protección para la mano integrada.

Los botones de mariposa, de gran tamaño y bajo esfuerzo, permiten controlar la dirección y velocidad de marcha, así como el freno electromagnético.

Al soltar los botones de mariposa se provoca la liberación automática del frenado (corriente inversa) y el frenado regenerativo.

Los botones de elevación y descenso están cómodamente situados en el timón y son de fácil acceso para la mano derecha o izquierda. La bocina se encuentra en la parte superior del timón y se activa con el pulgar o el índice.

Al soltar el timón recupera la posición vertical.

La dirección de la serie es mecánica, con un servomecanismo que no requiere esfuerzo del conductor gracias a un motor eléctrico que facilita la conducción y las maniobras. Los botones dobles de avance y retroceso lento se encuentran en el respaldo y permiten al operario desplazar la carretilla hasta el siguiente punto de recogida mientras camina a su lado, sin necesidad de subir a ella.

El interruptor de presencia integrado en el piso se presiona automáticamente con la presencia del conductor y activa la tracción.

El freno electromagnético se aplica automáticamente al soltar el interruptor de presencia del suelo, es decir, cuando el conductor desciende de la carretilla.

### Chasis

La robusta plancha del parachoques ofrece protección frente a los impactos de colisión. En aplicaciones muy difíciles, hay disponibles parachoques adicionales para las esquinas (optativo). El cabezal de potencia, incluyendo la plataforma del operario, funcionan independientemente de la sección de elevación, lo que significa que la plataforma permanece a una altura baja constante para montarse y desmontarse con facilidad. El modelo MO20 incluye una plataforma fija con un elevador intermedio, situado en el respaldo para proporcionar acceso de segundo nivel. La cubierta de la batería, sobre la que se puede andar, está fabricada de acero robusto y lleva bandas resistentes a los resbalones.

Como opción se incluye un asidero montado en la parte superior del chasis.

El modelo MO20S incluye una plataforma de elevación con una ranura para documentos situada en el respaldo. Se ofrecen tres opciones de altura (960/ 1200/ 1500 mm) para facilitar la recogida de pedidos de segundo/tercer nivel. Las funciones de subida y bajada de la plataforma están gobernadas por pedales situados en el suelo del puesto de conducción. Las opciones de

plataforma de elevación de 1200/1500 mm incluyen una placa de retención frontal. La plataforma de elevación de 1500 mm incluye brazos laterales de interbloqueo.

De manera optativa se ofrece extracción lateral de la batería mediante rodillos. El compartimento de la batería permite alojar una batería de un tamaño máximo de hasta 480 Ah.

### Horquillas

Las horquillas se elevan independientemente de la sección del cabezal de potencia. Las barras ajustables proporcionan una elevación y un descenso suave y uniforme. El eje de la rueda de carga está situado en la sección superior de la horquilla a fin de ofrecer mayor protección. Las ruedas de carga y las palancas de las horquillas llevan puntos de engrase que amplían la vida de servicio en aplicaciones arduas. Las ruedas de carga en tandem son una característica de serie. Los rodillos de salida y entrada son una característica de serie para longitudes de horquilla de 1.000/1.150 mm.

Optativamente se ofrece elevación suplementaria de las horquillas. Esto permite que el operario suba y baje las horquillas a fin de mantener una altura de trabajo constante y cómoda a lo largo del ciclo de recogida.

Hay disponible una gama completa de anchuras y longitudes de horquilla.

Control de la tracción y de la bomba

Para regular el funcionamiento de la tracción y de la bomba se utiliza un variador COMBI con tecnología MOSFET y alta frecuencia, de última generación. Proporciona en todo momento un control progresivo y suave con un consumo eficiente de energía. El variador incorpora frenado automático (por inversión de corriente) y frenado regenerativo al soltar los mandos de mariposa, así como una protección antirretroceso al arrancar en rampa.

Por medio de un comprobador portátil que se conecta al variador, éste se puede ajustar para diferentes velocidades de traslación, aceleración, frenado por inversión de corriente, liberación del freno y aceleración.

### Control de tracción y de bomba

Una tecnología dual de nueva generación y alta tecnología, Combi MOSFET, regula el funcionamiento de la tracción de CA y de la bomba de CC. El control suave, progresivo y de gran economía de energía está disponible en todo momento. El controlador cuenta con frenado automático (frenado contracorriente) y frenado regenerativo al soltar el botón de mariposa, además de arranque antivuelco en las pendientes. La carretilla está equipada con cuatro preajustes de rendimiento para adaptarla a los requisitos de la aplicación.

Mediante el uso de una consola complementaria, el controlador se puede

ajustar para velocidades de marcha de avance y retroceso, frenado contracorriente, liberación de freno y aceleración.

### Unidad motriz

El motor de tracción de tecnología CA ofrece gran velocidad de marcha en situación de carga o vacío, un elevado par de arranque y gran aceleración, así como un funcionamiento eficiente. El uso de tecnología de motores de CA evita el uso de contactos de avance y retroceso, lo que reduce la necesidad de mantenimiento.

El motor está montado verticalmente y es fijo con el fin de mejorar la ventilación y el cableado, su durabilidad. Está embridado directamente a una transmisión de engranaje helicoidal que funciona en baño de aceite.

La rueda motriz está montada en el cubo, como en los automóviles, lo que facilita su cambio. La disposición de las ruedas con cuatro puntos de apoyo ofrece una gran estabilidad.

### Sistema hidráulico

Un motor de gran resistencia impulsa la bomba. Las funciones de elevación y descenso de la carretilla se activan directamente con los pulsadores mediante el controlador Combi Mosfet. La combinación de válvula de control proporcional y el arranque/parada paulatino del motor de la bomba de la MO20S aseguran un control y un funcionamiento suaves de la elevación y el descenso de la plataforma. El depósito transparente facilita la inspección del nivel de aceite.

### Freno

El freno electromagnético se libera eléctricamente y se aplica por medio de muelles. El freno se abre y se cierra al activar los mandos de mariposa con el conmutador de presencia oprimido. El freno se cierra al levantar el pie del conmutador de presencia. El frenado por inversión de corriente se aplica invirtiendo la dirección de la marcha. Al soltar los mandos de mariposa se produce un frenado por inversión de corriente (ajustable) y un frenado regenerativo

### Instrumentación

En el panel de instrumentos hay un indicador combinado de descarga de batería/cuentahoras con interrupción de elevación. El indicador también muestra los códigos de avería, en caso de que se produzcan. Un botón de emergencia montado en el panel de instrumentos desconecta y corta la tracción.

### Opciones

Existe una amplia gama de opciones entre las que se incluyen bandeja de soporte de lista de recogida, longitudes y anchuras de horquillas, opciones de neumáticos, banco lateral para extracción de la batería y carro para cambiar la batería, además de protección para guardarse en frío.



Yale Europe Materials Handling  
Flagship House, Reading Road North,  
Fleet, Hampshire GU51 4WD, Reino Unido.  
Tel: + 44 (0) 1252 770700 Fax: + 44 (0) 1252 770784  
www.yale-europe.com



Seguridad. Esta carretilla cumple los requisitos actuales de la UE. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Publicación núm. 290000264 Rev.00-00  
Impreso en Reino Unido (0906.50/1449HG) ES

Yale es una marca comercial registrada.  
© Yale Europe Materials Handling 2006. Todos los derechos reservados.

La carretilla se muestra con equipamiento adicional