

- Carretillas trilaterales hombre abajo de 1000, 1200, 1500 Kg
- Control por variador de transistores MOSFET para las funciones de tracción e hidráulica
- Mástil de fabricación robusta para resistir las fuerzas de torsión y deflexión
- Rotación y traslación longitudinal simultáneas



Carretilla con equipamiento opcional

## Principales ventajas de la gama TMT

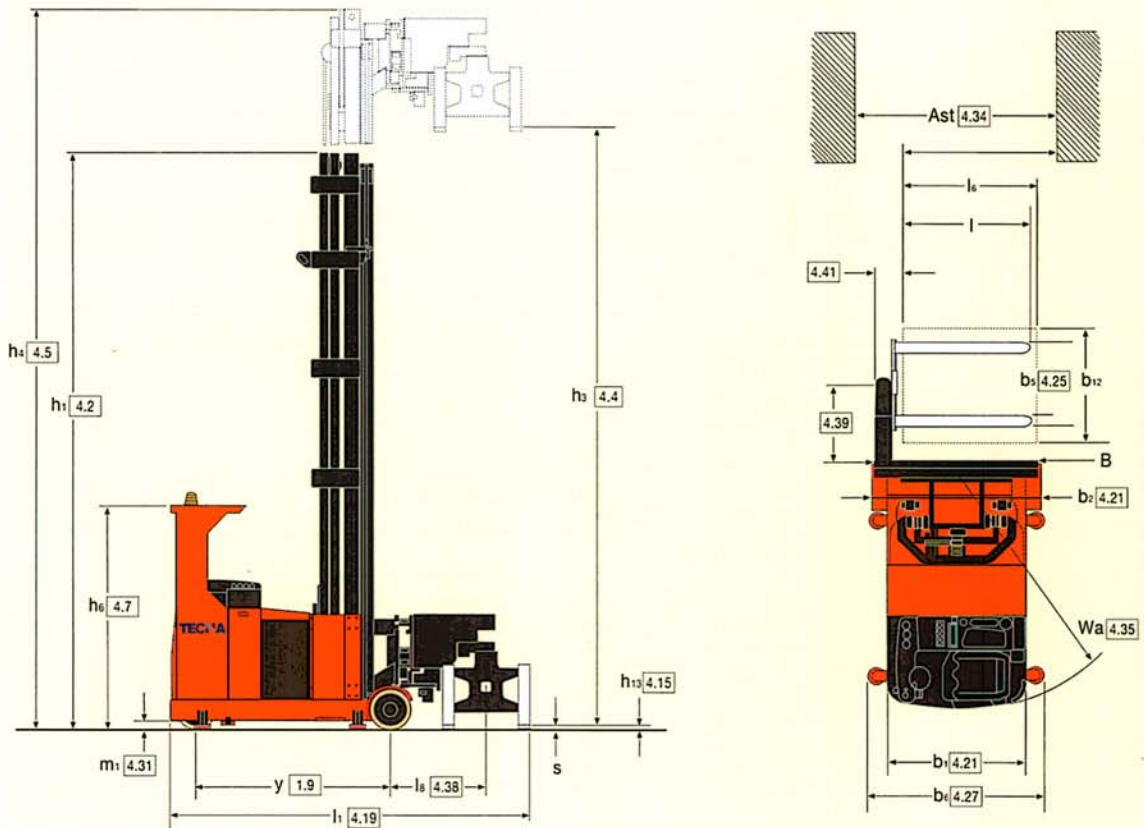
### Comodidad del operario

- Asiento cómodo totalmente ajustable para el peso del operario
- Palancas de control cómodamente situadas que requieren poco esfuerzo
- Disposición de los pedales al estilo automovilístico
- Espejo retrovisor para mejorar la visibilidad a la punta de las horquillas

### Rendimiento con eficacia

- Variador de tracción con tecnología MOSFET para obtener un control continuo y progresivo de la velocidad, con frenada automática por inversión de corriente al soltar el pedal del acelerador y frenada regenerativa
- Variador de transistores con tecnología MOSFET para la función hidráulica que ofrece un control de posición fino, funcionamiento suave y bajo ruido mecánico
- Válvula proporcional para obtener un control eficaz de la velocidad de descenso

## Dimensiones de la carretilla



## Datos de mástil

Modelo	Tipo de mástil	Altura de elevación (h <sub>3</sub> ) mm	Elevación máxima de horquillas (H) (h <sub>3</sub> + h <sub>12</sub> ) mm	Altura total replegado (h <sub>1</sub> ) mm	Altura total extendido (h <sub>4</sub> )* mm	Modelo	Tipo de mástil	Altura de elevación (h <sub>3</sub> ) mm	Elevación máxima de horquillas (H) (h <sub>3</sub> + h <sub>12</sub> ) mm	Altura total replegado (h <sub>1</sub> ) mm	Altura total extendido (h <sub>4</sub> )* mm
TMT10	2 etapas	4000	4035	2950	5100	TMT12	2 etapas	4000	4040	3150	5150
		4500	4535	3200	5600			4500	4540	3400	5650
		5000	5035	3450	6100			5000	5040	3650	6150
		5500	5535	3700	6600			5500	5540	3900	6650
		6000	6035	3950	7100			6000	6040	4150	7150
		6500	6535	4200	7600			6500	6540	4400	7650
		7000	7035	4450	8100			7000	7040	4650	8150
		7500	7535	4700	8600			7500	7540	4900	8650
		8000	8035	4950	9100			8000	8040	5150	9150
8500	8535	5200	9600	8500	8540		5400	9650			
TMT12	2 etapas	4000	4035	2950	5100		5000	5040	2970	6300	
		4500	4535	3200	5600		5500	5540	3136	6800	
		5000	5035	3450	6100		6000	6040	3302	7300	
		5500	5535	3700	6600		6500	6540	3468	7800	
		6000	6035	3950	7100		7000	7040	3633	8300	
		6500	6535	4200	7600		7500	7540	3800	8800	
		7000	7035	4450	8100		8000	8040	3967	9300	
		7500	7535	4700	8600		8500	8540	4133	9800	
		8000	8035	4950	9100	9000	9040	4300	10300		
	8500	8535	5200	9600	9500	9540	4467	10800			
	3 etapas	5000	5035	2970	6300	10000	10040	4633	11300		
		5500	5535	3136	6800	10500	10540	4800	11800		
		6000	6035	3302	7300						
		6500	6535	3468	7800						
		7000	7035	3633	8300						
		7500	7535	3800	8800						
		8000	8035	3967	9300						
		8500	8535	4133	9800						
9000		9035	4300	10300							
9500	9535	4467	10800								

\*Con longitud del cabezal giratorio de 570 mm: más 90 mm.

## VDI 2198 - Especificaciones generales

			TECNA	TECNA	TECNA	
Características	1.1	Marca	TECNA	TECNA	TECNA	
	1.2	Designación del fabricante	TMT10	TMT12	TMT15	
	1.3	Tipo de accionamiento: batería, diesel, GLP, red eléctrica	Batería	Batería	Batería	
	1.4	Tipo de control: manual, acompañante, incorporado, sentado	Sentado	Sentado	Sentado	
	1.5	Carga capacidad	Q (t)	1.0	1.2	1.5
	1.6	Centro de carga	c (mm)	600	600	600
Peso	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1750	1950	1950
	2.1	Peso sin carga	kg	4700	4800	5400
	2.2	Con carga s/ejes delante/atrás	kg	1500 / 4200	1400 / 4600	1600 / 5300
Ruedas y llantas	2.3	Sin carga delante/atrás	kg	2400 / 2300	2500 / 2300	2800 / 2600
	3.1	Bandajes: goma, poliuretano, delantero/trasero		Poli / Poli	Poli / Poli	Poli / Poli
	3.2	Ruedas tamaño, delantera		Ø 350 x 100	Ø 350 x 127	Ø 350 x 127
	3.3	Ruedas tamaño, trasera		Ø 343 x 114	Ø 343 x 114	Ø 343 x 140
	3.5	Ruedas número, delantera/trasera (x + motriz)		1x / 2	1x / 2	1x / 2
	3.6	Anchura, anterior	b <sub>10</sub> (mm)	-	-	-
	3.7	Anchura, posterior	b <sub>11</sub> (mm)	1425	1395	1395
Dimensiones	4.2	Altura mástil plegado	h <sub>1</sub> (mm)	3950	3950	4150
	4.4	Altura de elevación	h <sub>3</sub> (mm)	6000	6000	6000
	4.5	Altura, mástil extendido	h <sub>4</sub> (mm)	7100	7100	4150
	4.7	Altura del tejadillo protector	h <sub>5</sub> (mm)	2100	2100	2100
	4.8	Altura del asiento/de la plataforma	h <sub>7</sub> (mm)	900	900	900
	4.15	Altura horquillas bajadas	h <sub>13</sub> (mm)	35	35	40
	4.19	Longitud total	l <sub>1</sub> (mm)	3267	3267	3417
	4.20	Longitud hasta cara de horquillas	l <sub>2</sub> (mm)	3641	3641	3841
	4.21	Ancho total	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	1250 / 1525	1250 / 1525	1250 / 1525
	4.22	Dimensiones de horquilla	s/e/l (mm)	35 / 100 / 1200	35 / 100 / 1200	45 / 100 / 1200
	4.23	Tablero portahorquillas DIN 15173 Clase/Forma A,B		IIIB	IIIB	IIIB
	4.24	Ancho tablero portahorquillas	b <sub>3</sub> (mm)	800	800	800
	4.25	Separación exterior de las horquillas min./max.	b <sub>5</sub> (mm)	500 / 800	500 / 800	500 / 800
	4.27	Ancho sobre los rodillos de guía	b <sub>6</sub> (mm)	1575	1575	1575
	4.29	Desplazamiento lateral	b <sub>7</sub> (mm)	1300	1300	1300
	4.31	Altura libre sobre el suelo bajo mástil, con carga	m <sub>1</sub> (mm)	75	75	75
	4.32	Altura libre sobre el suelo, centro de distancia entre ejes	m <sub>2</sub> (mm)	75	75	75
	4.34	Ancho de pasillo con palet 800 x 1200 largo	Ast (mm)	1655	1655	1655
	4.35	Radio de giro	Wa (mm)	1980	1980	2180
	4.38	Distancia hasta el eje del cabezal	l <sub>8</sub> (mm)	890	890	890
4.39	Longitud del cabezal	A	670	670	670	
4.40	Ancho del bastidor de desplazamiento	B	1450	1450	1450	
4.41	Ancho del cabezal giratorio		254	254	254	
4.42	Pasillo de transferencia con palet 1200 x 1200 mm		3800	3800	4000	
Rendimiento	5.1	Velocidad de traslación con/sin carga	km/h	8.5 / 9.0	8.5 / 9.0	8 / 9
	5.2	Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0.20 / 0.25	0.28 / 0.32	0.25 / 0.30
	5.3	Velocidad de descenso con/sin carga	m/s	0.44 / 0.40	0.44 / 0.40	0.44 / 0.40
	5.4	Velocidad de desplazamiento lateral con/sin carga	m/s	0.20 / 0.20	0.20 / 0.20	0.20 / 0.20
	5.10	Velocidad de elevación con/sin carga		Eléctrico / hidráulico	Eléctrico / hidráulico	Eléctrico / hidráulico
Potencia	6.1	Velocidad de descenso con/sin carga	kW	5	5	5
	6.2	Velocidad de avance con/sin carga	kW	8 (20%)	10	10
	6.3	Batería según DIN 43531/35/36 A, B, C, no		43531 C	43531 C	43531 C
	6.4	Freno de servicio	V/Ah	48 / 700 (800)	48 / 700 (800)	48 / 840 (960)
	6.5	Motor de tracción, potencia S2 60 min.	kg	1180	1180	1385
7.1	Motor de elevación, potencia S3 20%		MOSFET	MOSFET	MOSFET	

**Nota:** Las especificaciones mencionadas para el pallet de 800 x 1200 mm con una profundidad de apilación de 1200 mm y longitud de cabezal giratorio de 670 mm, anchura de base de 1525 mm, armazón transversal de 1450 mm. Las especificaciones variarán según las dimensiones y la orientación de la carga, capacidad, opciones de guía, altura de elevación, etc. Consulte con su concesionario Yale.

### Peso del equipo

Los pesos se basan en las siguientes especificaciones de mástiles  
TMT-10 mástil de 2 etapas de 6000 mm  
TMT-12 mástil de 2 etapas de 6000 mm  
TMT-15 mástil de 2 etapas de 6000 mm

## Anchuras pasillos - TMT-10, TMT-12, TMT-15

Ancho de carga mm	Profundidad de carga mm	Ancho del bastidor de desplazamiento mm	Longitud del cabezal giratorio mm	Ancho del cabezal giratorio mm	Ancho del chásis mm	Ancho del chásis sobre los rodillos mm	Ast mm	TMT10/12 Ancho de pasillo de transferencia mm	TMT15 Ancho de pasillo de transferencia mm
800	1200	1450	670	254	1525	1575	1655	3600	3800
1000	1200	1450	670	254	1525	1575	1655	3700	3900
1200	800	1150	670	254	1270	1325	1370	3800	4000
1200	1000	1250	670	254	1350	1400	1455	3800	4000

Las anchuras de pasillo que se ofrecen son indicativas para la guía del rail solamente.

Las anchuras de pasillo pueden variar según la anchura de la base, la opción de guía, la altura de elevación, etc.

La anchura de la base puede variar según la capacidad residual.

Anchura del pasillo de transferencia con mástil de 2 etapas. Con mástil de 3 etapas añádanse 120 mm para todos los modelos.

### Compartimento del operario

La altura baja del peldaño y la defensa superior del poste de tamaño compacto que hace las veces de un asidero, facilitan el acceso al puesto de conducción. El cómodo asiento puede ajustarse según el peso y la altura del operario, al igual que la posición del respaldo, mientras que el reposabrazos y el reposacabezas almohadillados contribuyen a aliviar la fatiga del operario. La disposición de los pedales al estilo automovilístico, con pedal de acelerador y de freno, es intuitiva y ya conocida por el operario. El conmutador de presencia montado en el suelo a la altura del pie izquierdo acciona la tracción y al soltarlo aplica automáticamente el freno.

La dirección electrónica requiere un esfuerzo mínimo y asegura una transferencia rápida entre pasillos. Puede ajustarse la altura y la inclinación de la columna de dirección conforme a las preferencias del operario. Las palancas de toque suave ofrecen un control sensible y suave de las funciones de elevación/descenso, desplazamiento longitudinal y rotación. El control de la posición fina se logra regulando el flujo de aceite a través del r.p.m. del motor de la bomba. Las funciones de desplazamiento longitudinal y giro pueden accionarse simultáneamente, utilizando un conmutador de selección y accionando la palanca de desplazamiento longitudinal. La dirección de la traslación hacia delante/atrás se selecciona por medio de un conmutador basculante situado en el salpicadero. Un botón de desconexión rápida está situado al lado del conmutador basculante.

En el salpicadero se incluye un indicador de posición de la rueda de dirección que también lleva una cuenta horas y un indicador combinado de descarga de la batería con función de interrupción de la elevación y botón de desconexión de emergencia. Este indicador también incluye un indicador de desgaste de las escobillas y un detector de sobretensión.

Un espejo retrovisor montado en la defensa superior mejora la visibilidad durante los trabajos de estiba de las cargas.

La defensa superior lleva instalada una luz estroboscópica.

### Mástil

El robusto diseño del mástil de 3 puntos lleva canales de vigueta en l y miembros cruzados de acero que ofrecen rigidez torsional y reducen al mínimo la deflexión. Como opción se ofrecen mástiles de 2 y 3 etapas.

### Bastidor longitudinal y brazo rotativo

Las horquillas y el brazo rotativo deben estar en su posición totalmente retraída a fin de permitir lograr la velocidad máxima de desplazamiento. De lo contrario sólo está disponible la velocidad de arrastre. Un mecanismo de cierre hidráulico accionado por muelle evita el movimiento del brazo rotativo durante el desplazamiento.

Una serie de microconmutadores montados en el bastidor longitudinal ofrecen la parada al final de la carrera. Un engranaje de cremallera acopla el brazo rotativo al bastidor longitudinal. Todas las mangueras hidráulicas y los cables están ubicados en el interior del bastidor longitudinal. El amplio radio de retracción reduce las tensiones de la flexión.

### Unidad de tracción

La gama lleva instalado de serie un potente motor de tracción de excitación en serie. El motor está montado verticalmente y no gira con la rueda de dirección a fin de eliminar la tensión de los cables de alimentación. Un variador de tracción con tecnología MOSFET proporciona un control suave de la aceleración y del freno, con un consumo eficiente de energía. El variador incorpora un frenado regenerativo al soltar el pedal del acelerador o durante el cambio de la dirección de desplazamiento. Los parámetros de rendimiento pueden ajustarse utilizando un comprobador externo. El variador incorpora un sistema de diagnóstico y protección térmica.

### Hidráulica

El rendimiento de la unidad hidráulica está igualado a la especificación del modelo. Un variador de bomba con tecnología MOSFET, regula las funciones de elevación principal y auxiliar. Se utiliza una válvula proporcional para regular la velocidad de descenso. Una válvula manual de descenso permite bajar el acoplamiento en el caso de producirse un fallo de la unidad electrónica. Las válvulas de rotura de manguera limitan la velocidad de descenso en caso de producirse una rotura en la línea.

### Frenos

El freno electromagnético instalado en el motor de accionamiento se libera eléctricamente y se aplica por medio de muelles. El freno electromagnético se abre y se cierra mediante un interruptor de pie situado en la cabina y se utiliza como un freno de estacionamiento. Los frenos hidráulicos montados en las ruedas de carga y el frenado eléctrico (por inversión de corriente) están disponibles para el freno normal de servicio. El freno por inversión de corriente se aplica automáticamente al soltar el pedal del acelerador.

### Opciones guiadas

Las máquinas pueden ajustarse con opciones de guía por cable o rodillos para trabajar sobre railes. La opción de guía por cable incluye sensores montados delante y detrás de la carretilla, además de un módulo lógico conectado al sistema de dirección. La frecuencia normal de funcionamiento es de 6,25 KHz. Las opciones de guía por alambre llevan instalado en el salpicadero un conmutador de selección y luces de aviso. Un dispositivo audible y una luz intermitente indican que se está llevando a cabo la búsqueda del alambre. Una vez se ha encontrado el alambre, una luz verde que permanece encendida constantemente envía señales al conductor.

La opción de guía por raíl incluye rodillos de albrua ajustable tanto para railes de guía bajos o normales.

### Opciones

Existe una amplia gama de opciones entre las que se incluyen: -

- Almacenado en frío
- Horquillas telescópicas (bilaterales)
- Anchuras de bastidor longitudinal
- Anchuras de chasis (sobre las ruedas de carga)
- Opciones de parada al final del pasillo
- Posicionador de horquillas hidráulicamente ajustable
- Longitud del brazo rotativo
- Cámara montada en las horquillas y monitor instalado en la cabina
- Indicador de altura
- Luces de trabajo
- Opciones guiadas
- Interconexiones de altura/velocidad



Seguridad. Esta máquina cumple las Normas actuales de la CEE. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

**TECNA**  
2000

Polígono Industrial de Arazuri-Orcoyen  
Calle C, números 5 y 7  
31170 - Arazuri - Navarra  
España  
Telf: +34 (948) 324660 Fax +34 (948) 324404  
E-mail: tecna2000@tecna2000.com