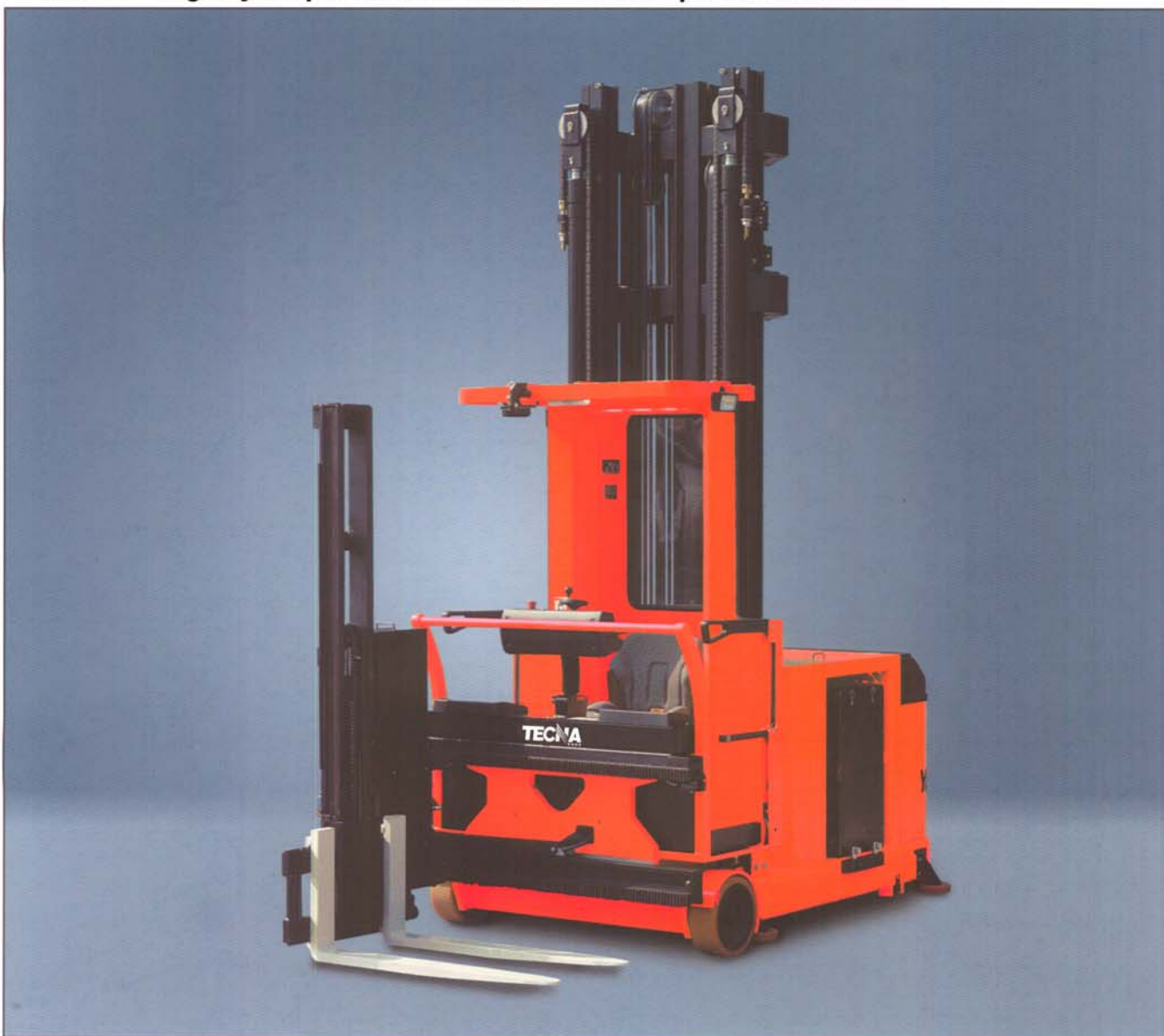


- Carretilla trilateral hombre arriba de 1000, 1300, 1500, 1800 Kg
- Máquina de propósito doble para manipulación de unidades de carga y recogida de pedidos
- Variadores con de transistores MOSFET para las funciones de tracción e hidráulica
- Mástil de fabricación robusta, resistente a las fuerzas de torsión y deflexión
- Bajada simultánea del mástil principal y del auxiliar
- Función de giro y desplazamiento lateral de las horquillas simultáneos



Carretilla con equipamiento opcional

## Principales ventajas de la gama TMTC

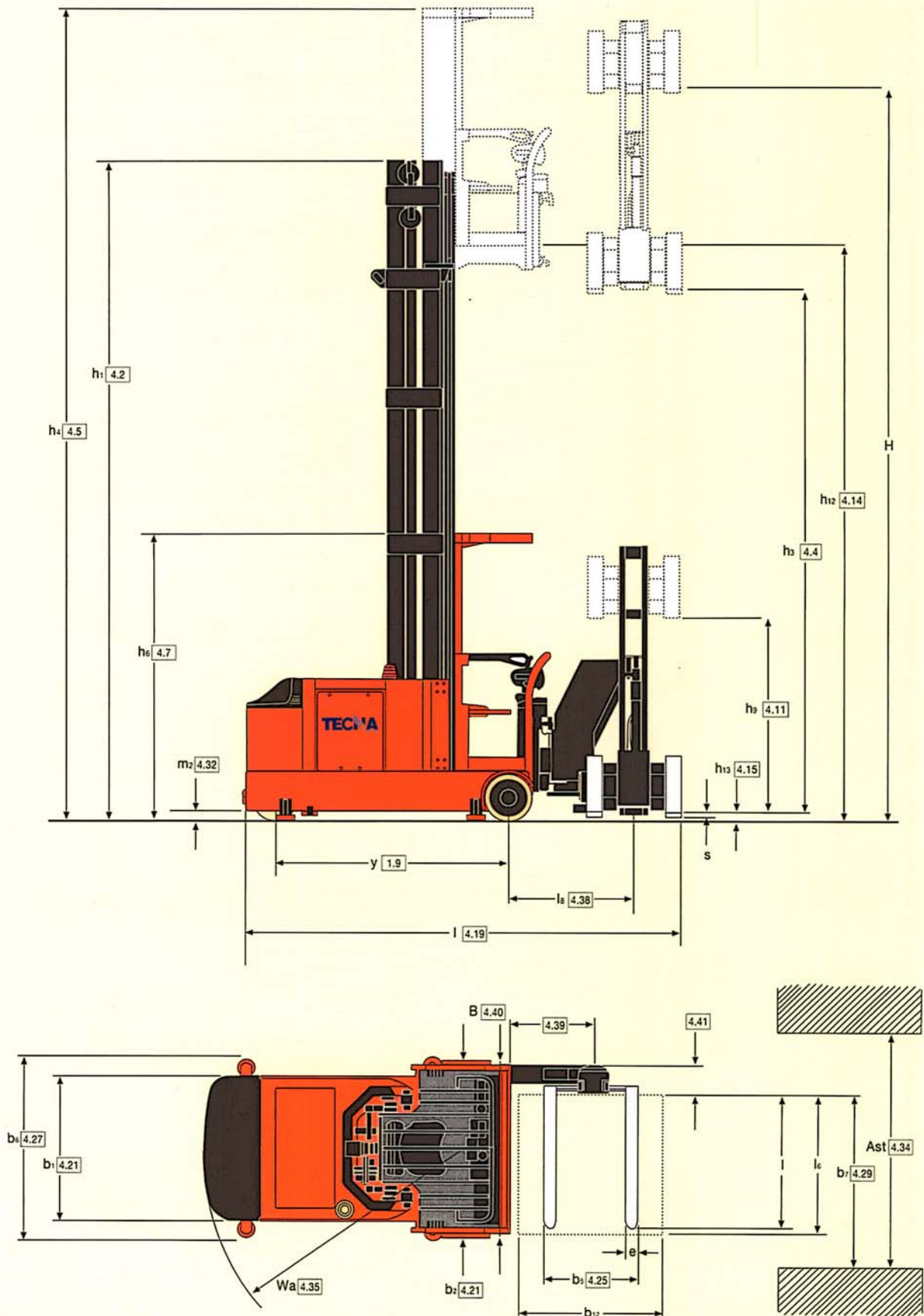
### Características para el operario

- El operario puede ajustar el asiento de suspensión según su altura para funcionamiento de pie/sentado. Además, puede plegarlo hacia arriba y hacia atrás para ofrecer más espacio para las piernas durante la recogida de pedidos, y un apoyo para el funcionamiento mientras está de pie
- El asiento está situado en el receso del mástil para ofrecer más espacio para las piernas
- La altura y la inclinación de la consola de mandos pueden ajustarse
- Parada amortiguada cuando se baja la cabina

### Rendimiento con eficacia

- Variador de tracción MOSFET para obtener un control continuo y progresivo de la velocidad, con frenada automática al soltar las palomillas y frenada regenerativa
- Variador de bomba MOSFET para un funcionamiento hidráulico eficaz y uniforme, ruido bajo, y control de posición fino
- Válvula proporcional para controlar la velocidad de descenso

# Dimensiones de la carretilla



## Información mástil

Modelo	Tipo	Altura máxima de las horquillas H (h <sub>1</sub> + h <sub>2</sub> + h <sub>12</sub> ) mm	Altura de elevación (h <sub>3</sub> ) mm	Altura suplementaria (h <sub>2</sub> ) mm	Altura elevada de la plataforma (h <sub>12</sub> ) mm	Altura total replegado (h <sub>1</sub> ) mm	Altura total extendida (h <sub>4</sub> ) mm		
<b>TMTC10</b> <b>TMTC13</b>	2 etapas	5280	3500	1700	3930	2900	6050		
		5780	4000	1700	4430	3150	6550		
		6280	4500	1700	4930	3400	7050		
		6780	5000	1700	5430	3650	7550		
		7280	5500	1700	5930	3900	8050		
		7780	6000	1700	6430	4150	8550		
		8280	6500	1700	6930	4400	9050		
<b>TMTC13</b>	2 etapas	8780	7000	1700	7430	4650	9550		
		9280	7500	1700	7930	4900	10050		
		10780	9000	1700	9430	5650	11550		
<b>TMTC10</b> <b>TMTC13</b>	3 etapas	6280	4500	1700	4930	2804	7050		
		6780	5000	1700	5430	2970	7550		
		7280	5500	1700	5930	3136	8050		
		7780	6000	1700	6430	3302	8550		
		8280	6500	1700	6930	3468	9050		
		8780	7000	1700	7430	3634	9550		
		9280	7500	1700	7930	3800	10050		
<b>TMTC13</b>	3 etapas	10780	9000	1700	9430	4300	11550		
<b>TMTC15</b>	2 etapas	7280	5500	1700	5930	4060	8050		
		7780	6000	1700	6430	4310	8550		
		8780	7000	1700	7430	4810	9550		
		9280	7500	1700	7930	5060	10050		
		10280	8500	1700	8930	5560	11050		
		11280	9500	1700	9930	6060	12050		
		12280	10500	1700	10930	6560	13050		
	3 etapas	8780	7000	1700	7430	3700	9550		
		9280	7500	1700	7930	3870	10050		
		10280	8500	1700	8930	4200	11050		
		11280	9500	1700	9930	4530	12050		
		12280	10500	1700	10930	4863	13050		
		<b>TMTC18</b>	2 etapas	6780	5000	1700	5430	3810	7550
				7280	5500	1700	5930	4060	8050
7780	6000			1700	6430	4310	8550		
8780	7000			1700	7430	4810	9550		
9280	7500			1700	7930	5060	10050		
10280	8500			1700	8930	5560	11050		
11280	9500			1700	9930	6060	12050		
3 etapas	12280		10500	1700	10930	6560	13050		
	12780		11000	1700	11430	6810	13550		
	13280		11500	1700	11930	7060	14050		
	8780		7000	1700	7430	3700	9550		
	9280		7500	1700	7930	3870	10050		
	11280		9500	1700	9930	4530	12050		
	12780		11000	1700	11430	5029	13550		
		13280	11500	1700	11930	5195	14050		

Los anchos de pasillo se dan sólo a título indicativo para guiado por railes. Para el guiado por hilo, se recomienda aumentar el pasillo de transferencia 500 mm.

El ancho de pasillo puede variarse según el ancho del chásis, la opción de guiado, la altura de elevación etc.. El ancho de chásis puede variarse según la capacidad residual. Consulte Su concesionario para detalles definitivos.

### Ancho de pasillo - TMTC10, TMTC13

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 ancho del pasillo de trabajo mm	Ancho de pasillo de transferencia mm
800	1200	1450	570	254	1525	1575	1655	3850
1000	1200	1450	570	254	1525	1575	1655	3950
1200	800	1150	670	254	1270	1325	1370	4150
1200	1000	1250	670	254	1350	1400	1455	4150

El pasillo de transferencia se da con mástil 2 etapas. Para mástil 3 etapas + 120 mm

### Ancho de pasillo - TMTC15, TMTC18

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 ancho del pasillo de trabajo mm	TMTC15 Ancho de pasillo de transferencia mm	TMTC18 Ancho de pasillo de transferencia mm
800	1200	1500	570	300	1525	1575	1700	4100	4350
1000	1200	1500	570	300	1525	1575	1700	4200	4450
1200	800	1150	670	300	1270	1325	1370	4400	4650
1200	1000	1300	670	300	1350	1400	1500	4400	4650

El pasillo de transferencia se da con mástil 2 etapas. Para mástil 3 etapas + 120 mm

## VDI 2198 - Especificaciones generales

		TECNA	TECNA	TECNA	TECNA	
Características	1.1 Marca	TECNA	TECNA	TECNA	TECNA	
	1.2 Designación del fabricante	TMTC10	TMTC13	TMTC15	TMTC18	
	1.3 Tipo de accionamiento: batería, diesel, GLP, red eléctrica	Batería	Batería	Batería	Batería	
	1.4 Tipo de control: manual, acompañante, incorporado, sentado	Incorporado / Sentado	Incorporado / Sentado	Incorporado / Sentado	Incorporado / Sentado	
	1.5 Carga capacidad	Q (t)	1.0	1.3	1.5	1.8
Peso	1.6 Centro de carga	c (mm)	600	600	600	600
	1.9 Distancia entre ejes	y (mm)	1950	1950	2080	1800
	2.1 Peso sin carga	kg	5800	6150	7990	8940
Ruedas y llantas	2.2 Con carga s/ejes delante/atrás	kg	5150 / 1650	5750 / 1700	7240 / 2250	7607 / 3133
	2.3 Sin carga delante/atrás	kg	3300 / 2500	3600 / 2550	4920 / 3550	4920 / 4020
	3.1 Bandajes: goma, poliuretano, delantero/trasero		Poli / Poli	Poli / Poli	Poli / Poli	Poli / Poli
	3.2 Ruedas tamaño, delantera		Ø 350 x 127	Ø 350 x 127	Ø 350 x 140	Ø 350 x 140
	3.3 Ruedas tamaño, trasera		Ø 343 x 114	Ø 343 x 140	Ø 406 x 178	Ø 381 x 127
	3.5 Ruedas número, delantera/trasera (x + motriz)		2 / 1x	2 / 1x	2 / 1x	2 / 2x
	3.6 Anchura, anterior	b10 (mm)	1398	1398	1385	1385
3.7 Anchura, posterior	b11 (mm)	-	-	-	800	
Dimensiones	4.2 Altura mástil replegado	h1 (mm)	4150	4150	5060	7060
	4.4 Altura de elevación	h3 (mm)	6000	6000	7500	11500
	4.5 Altura, mástil extendido	h4 (mm)	8550	8550	10050	14050
	4.7 Altura del tejadillo protector	h6 (mm)	2550	2550	2550	2550
	4.8 Altura del asiento/de la plataforma	h7 (mm)	430	430	430	430
	4.11 Elevación suplementario	h9 (mm)	1700	1700	1700	1700
	4.14 Altura, plataforma elevada	h12 (mm)	6430	6430	7930	11930
	4.15 Altura horquillas bajadas	h13 (mm)	80	80	80	80
	4.19 Longitud total	l1 (mm)	3621	3621	3810	3865
	4.20 Longitud hasta cara de horquillas	l2 (mm)	3395	3395	3620	3675
	4.21 Ancho total	b1/b2 (mm)	1250 / 1525	1250 / 1525	1210 / 1525	1200 / 1525
	4.22 Dimensiones de horquilla	s/e/l (mm)	35 / 100 / 1200	40 / 100 / 1200	45 / 100 / 1200	45 / 100 / 1200
	4.23 Tablero portahorquillas DIN 15173 Clase/Forma A,B		II A	II A	II A	II A
	4.24 Ancho tablero portahorquillas	b3 (mm)	800	800	800	800
	4.25 Separación exterior de las horquillas min./max.	b5 (mm)	500 / 770	500 / 770	500 / 770	500 / 770
	4.27 Ancho sobre los rodillos de guía	b6 (mm)	1575	1575	1575	1575
	4.29 Desplazamiento lateral	b7 (mm)	1310	1310	1310	1310
	4.30 Desplazamiento lateral hasta el medio de la carretilla	b8 (mm)	470	470	450	450
	4.31 Altura libre sobre el suelo bajo mástil, con carga	m1 (mm)	100	100	100	100
	4.32 Altura libre sobre el suelo, centro de distancia entre ejes	m2 (mm)	75	75	80	80
4.34 Ancho de pasillo con palet 800 x 1200 largo	Ast (mm)	1655	1655	1700	1700	
4.35 Radio de giro	Wa (mm)	2180	2180	2370	2350	
4.38 Distancia hasta el eje del cabezal	ls (mm)	940	945	965	1020	
4.39 Longitud del cabezal		670	670	670	670	
4.40 Ancho del bastidor de desplazamiento	B	1450	1450	1500	1500	
4.41 Ancho del cabezal giratorio		254	254	300	300	
4.42 Pasillo de transferencia con palet 1200 x 1200 mm		4150	4150	4400	4650	
Rendimiento	5.1 Velocidad de traslación con/sin carga	km/h	8.5 / 9.0	8.5 / 9.0	8.0 / 9.0	8.0 / 9.0
	5.2 Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0.23 / 0.28	0.28 / 0.33	0.35 / 0.43	0.33 / 0.40
	5.3 Velocidad de descenso con/sin carga	m/s	0.40 / 0.40	0.40 / 0.40	0.40 / 0.40	0.40 / 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	0.20 / 0.20
	5.8 Pendiente máxima con/sin carga	%	6	6	6	6
5.10 Velocidad de elevación con/sin carga		Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	
Potencia	6.1 Velocidad de descenso con/sin carga	kW	5	6	8	2 x 4.4
	6.2 Velocidad de avance con/sin carga	kW	10	10 + 3.5	16.8 (20%) + 6.5 (25%)	16.8 (20%) + 6.5 (25%)
	6.3 Batería según DIN 43531/35/36 A, B, C, no		43531 C	43531 C	No	No
	6.4 Freno de servicio	V/Ah	48 / 700 (800)	48 / 840 (960)	80 / 560 (640)	80 / 700 (800)
	6.5 Motor de tracción, potencia S2 60 min.	kg	1180	1385	1700	2100
On	8.1 Motor de elevación, potencia S3 20%		MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET

**Nota:** La especificación de modelo se da con palet 1200 x 1200 mm, longitud de cabezal de 670 mm, mástil 2 etapas, ancho de chasis de 1525 mm, guiado por railes, pasillo de transferencia mínimo.

Las especificaciones pueden variarse según las dimensiones de la carga y su orientación, tipo de mástil, capacidad, opción de guiado, altura de elevación, etc.

Consulte Su concesionario

### Peso de los equipos

El peso se basa en la especificación de mástil siguiente

TMTC10	6000 mm 2 etapas.
TMTC13	6000 mm 2 etapas.
TMTC15	7500 mm 2 etapas.
TMTC18	11500 mm 2 etapas.

## **Cabina del operario**

El asiento del operario está situado en el interior del mástil a fin de reducir la longitud total de la carretilla y ofrecer más espacio para las piernas. El asiento se pliega hacia arriba ofreciendo una posición totalmente plegada para el funcionamiento de pie y aumentar el área para andar cuando se requiere recoger pedidos a ambos lados del pasillo. El asiento puede ajustarse según la altura del operario. Una alfombrilla de goma espuma proporciona un efecto amortiguador para los pies y las piernas del operario.

El salpicadero montado hacia delante puede ajustarse la altura y la inclinación e incluye palomillas para ambas manos. La mano derecha controla la velocidad y la dirección de la traslación, hacia adelante/atrás, mientras que la mano izquierda controla la velocidad de subida/bajada y la dirección. El funcionamiento con las dos manos durante la conducción se logra por medio de fotocélulas que detectan la presencia de las manos en los asideros. Los conmutadores de paleta, prácticamente situados, permiten la selección de las funciones auxiliares (elevación auxiliar, rotación de las horquillas, desplazamiento lateral de las horquillas o rotación y desplazamiento lateral combinados de las horquillas), los cuales se accionan utilizando las palomillas de la mano izquierda. El control de posición preciso se logra ajustando el caudal de aceite a través de las r.p.m. de la bomba del motor. Las funciones de desplazamiento lateral y rotación pueden accionarse simultáneamente utilizando ambos conmutadores de paleta. De serie se ofrece la función de descenso simultáneo del mástil principal y del auxiliar.

A fin de accionar la traslación, las compuertas laterales interconectadas, al circuito de tracción, asistidas por muelle, deben estar en posición bajada. La protección de pie integral se eleva con los brazos laterales para mantener un estribo bajo para facilitar el acceso al puesto de conducción. De serie se incluye dirección electrónica con volante de bajo esfuerzo. Al introducirse en un pasillo guiado, el volante se centra automáticamente y la dirección se desactiva. La consola

incluye un indicador de posición del volante, que también incluye un cuentahoras e indicador de descarga de la batería combinado con interrupción de elevación y botón de desconexión de emergencia. Un botón instalado en el suelo, suelta el freno electromagnético cuando se oprime.

El mamparo proporciona un amplio espacio para almacenamiento mediante la utilización de recipientes. Como opción hay disponibles luces de servicio, espejos retrovisores y ventilador. La carretilla incluye un equipo de rappel.

## **Mástil**

El mástil interno de los modelos **TMTC10, TMTC13** (y el mástil intermedio de 3 etapas) es de construcción robusta consistente de dos canales laterales de perfiles en I, 2 tubos verticales de acero, asentados detrás de los canales y un perfil único central por detrás. El mástil exterior tiene dos perfiles laterales y un tubo único vertical grande de acero laminado para la columna.

El mástil interno de los modelos **TMTC15, TMTC18** (y el mástil intermedio de 3 etapas) incluye dos perfiles laterales de vigas en I y dos columnas tubulares cuadrados. El mástil exterior tiene 2 perfiles laterales y un par de tubos verticales grandes de acero laminado para el esqueleto.

Los travesaños rectangulares de acero proporcionan rigidez torsional y reducen al mínimo la deflexión.

Los dispositivos de detección de holgura de la cadena, instalados en el mástil, evitan que se baje más en caso de encontrarse algún obstáculo. La velocidad de descenso se reduce automáticamente a medida que la cabina se acerca al suelo. Se ofrecen opciones de mástiles de 2 y 3 etapas. El chasis lleva montada una luz estroboscópica, situada directamente detrás del mástil.

## **Bastidor de desplazamiento lateral y cabezal giratorio**

La elevación auxiliar está montada en la sección delantera del brazo giratorio. Esto proporciona una amplia ventanilla para los trabajos de recogida. La elevación auxiliar y la rotación deben estar totalmente retrasadas para permitir la velocidad de traslación máxima. De lo contrario, sólo está disponible la

velocidad de avance gradual. Un mecanismo de bloqueo hidráulicamente accionado liberado por muelle evita que el cabezal pueda moverse durante la traslación. Una serie de microconmutadores montados en el bastidor transversal ofrecen la parada al final de la carrera. Un engranaje de cremallera enlaza el brazo giratorio y el bastidor longitudinal. Las mangueras hidráulicas y los cableados están ubicados en el interior del bastidor transversal. El amplio radio de giro reduce las tensiones de flexión.

## **Tracción**

Se utilizan potentes motores de tracción excitados en serie de funcionamiento equilibrado con la especificación del modelo. Los modelos **TMTC10, TMTC13, TMTC15** llevan un motor de tracción sencillo verticalmente montado. El motor no gira con la rueda mortiz a fin de eliminar las tensiones de los cables de alimentación. El modelo **TMTC18** lleva 2 motores horizontales integrados en las ruedas montados en una placa flotante que mejora la tracción. El variador de tracción MOSFET ofrece un funcionamiento energético eficaz, aceleración y frenada suave y frenada regenerativa al soltar la palomilla de control de la velocidad o durante el cambio de la dirección de traslación. Los parámetros de rendimiento pueden ajustarse utilizando el comprobador externo. El variador incluye función de autodiagnóstico y de protección térmica.

## **Hidráulica**

El rendimiento de la unidad hidráulica está equilibrada con la especificación del modelo. El modelo **TMTC10** lleva una bomba sencilla, mientras que los modelos **TMTC13, TMTC15, TMTC18** llevan un conjunto de bomba principal y bomba auxiliar. Las bombas están ubicadas en el compartimento del motor en los modelos **TMTC10, TMTC13, TMTC15** y en modelo **TMTC18** la bomba principal está montada sobre una portezuela lateral, en el interior del chasis. Las funciones de elevación principal y auxiliar están controladas por el variador de bomba MOSFET. Para el control de la velocidad de descenso se utiliza una válvula proporcional. Las válvulas de rotura de manguera bloquean el descenso en el caso de una rotura en la línea. Una válvula de descenso manual,

ajustada con un cierre de seguridad, permite bajar la cabina desde el suelo. Además, también se proporciona un control de desplazamiento lateral las horquillas desde el suelo. Esto permite extraer las horquillas de las estanterías.

#### PLC

Un PLC digital /analógico vigila las señales de comando como reducción de la velocidad, detección de pasillo, deceleración al final del pasillo, etc. El cableado codificado por color indicadores LED facilitan la resolución de problemas.

#### Frenos

El motor de tracción lleva montado un freno electromagnético (2 en el modelo TMTC18), accionado por muelle y liberado eléctricamente. El freno electromagnético se abre y se cierra mediante un conmutador de pie situado en la cabina y se utiliza como un freno de estacionamiento. Frenado eléctrico (por inversión de corriente) está disponible para el freno de servicio normal. El frenado por inversión de corriente se aplica automáticamente al soltar la palomilla de control de velocidad cuando la carretilla viaja a una velocidad superior a un 20%.

#### Batería

Los modelos TMTC10 Y TMTC13 tienen 48 V. Los modelos TMTC15 Y TMTC18 tienen 80 V. En los modelos TMTC10 TMTC13 Y TMTC15, la batería está montada sobre rodillos a fin de facilitar la extracción lateral, mientras que en los modelos TMTC15 Y TMTC18 las cajas de las baterías están instaladas con bolsillos para horquillas para retirarse con la ayuda de una carretilla elevadora. Una tapa separable ofrece acceso a la batería para su mantenimiento.

#### Opciones de guía

Las máquinas pueden estar equipadas con guía por inducción o rodillos para guías de raíles. La opción de guía por inducción incluye detectores montados delante y detrás de la carretilla, además de un módulo lógico acoplado al sistema de dirección de la carretilla. La frecuencia normal de funcionamiento es de 6,25 kHz. Cuando está equipada con guía por inducción, el panel de

instrumentos incluye un interruptor de selección y luces de aviso. Un dispositivo audible y un piloto indican la búsqueda del hilo. Una vez que se ha detectado el hilo, un piloto verde encendido constantemente informa al conductor. La opción de guía por raíl incluye rodillos de altura ajustables para raíles de guía de altura baja o normal.

#### Opciones

Hay disponible una amplia gama de opciones, entre las que se incluyen:

- Cámara frigorífica
- Cabina térmica para cámara frigorífica
- Horquillas extensibles
- Horquillas telescópicas (bilaterales)
- Anchuras de cabina
- Anchuras de bastidor transversal
- Anchuras de chasis (sobre las ruedas de carga)
- Interconexiones de altura/velocidad
- Opciones de reducción de velocidad y parada al final del pasillo
- Posicionador de horquillas hidráulicamente ajustable
- Longitudes del cabezal giratorio
- Espejos retrovisores
- Luces de servicio
- Ventilador
- Opciones de guía
- Soporte de montaje terminal RF (Radio Frecuencia)
- Interfaz de cableado RF (Radio Frecuencia)



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



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