

- Carretilla apiladora con timón lateral, plataforma plegable y protectores laterales de 1.250 kg. y 1.500 kg.
- Máquina de doble propósito para funcionamiento con conductor y acompañamiento
- Control de elevación/descenso directamente desde el cabezal del timón
- Variador de transistores MOSFET para las funciones de tracción e hidráulica
- Motor de tracción con tecnología SEM



Carretilla con equipamiento opcional

Principales ventajas de la gama TMS-12X/15X

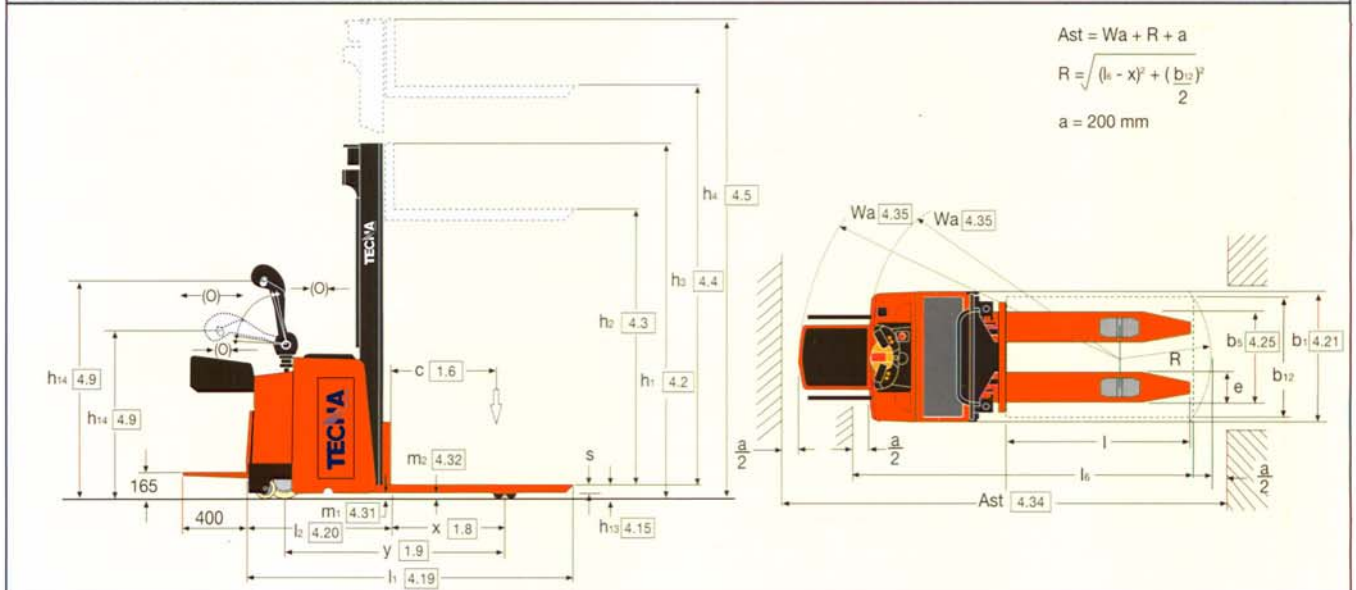
Comodidad del operario

- Timón con cabezal ergonómico, con asideros en ángulo y mandos que requieren un esfuerzo mínimo.
- Todos los mandos están accesibles sin tener que retirar la mano del asidero
- Controles laterales dobles de elevación/descenso para uso diestro/zurdo
- Mástil panorámico con una malla metálica de protección resistente que ofrece una visibilidad óptima

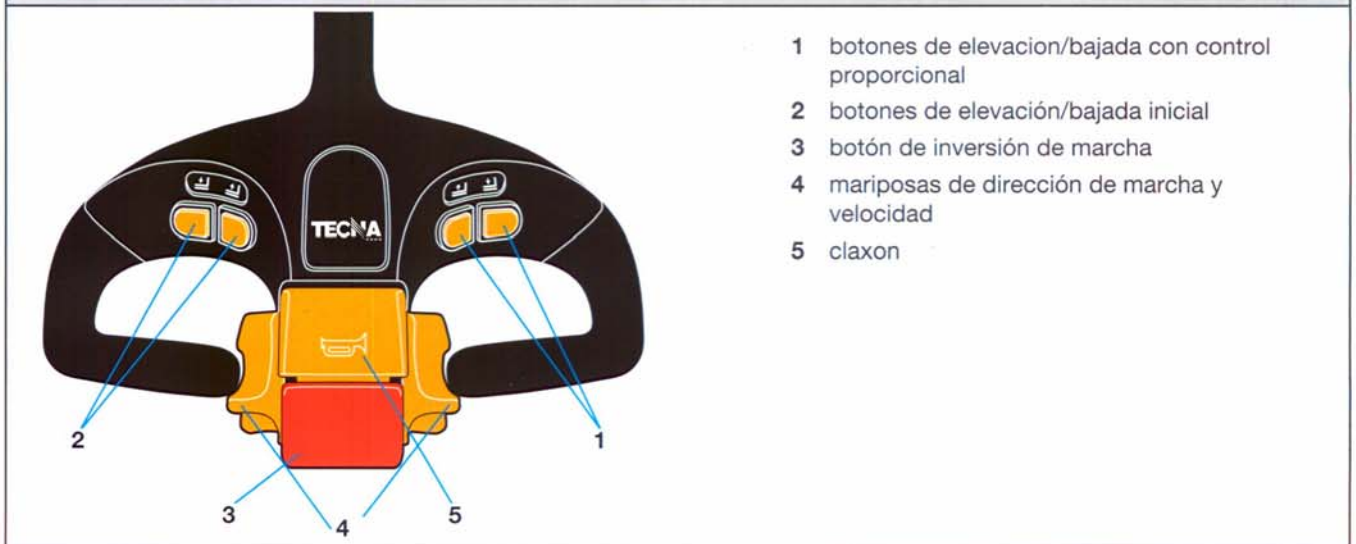
Rendimiento con eficacia

- Variador de tracción con tecnología MOSFET para obtener un control continuo y progresivo de la velocidad, con frenada automática al soltar las palomillas, función antiretroceso y reducción de la velocidad cuando se gira o se desplaza con las horquillas elevadas
- Variador de bomba MOSFET y válvula proporcional para conseguir un control de elevación y bajada suave
- Tecnología SEM en el motor de tracción, que ofrece gran rendimiento en las velocidades de desplazamiento y control superior de la velocidad

Dimensiones de la carretilla



Cabezal del timón



Datos del mástil - TMS12X, TMS15X

Tipo de mástil	Altura de elevación (h_3) mm	Elevación máxima de horquillas ($h_3 + h_{13}$) mm	Altura total mástil replegado (h_1) mm	Altura total mástil extendido (h_4) mm	Elevación libre (h_2) mm
1 etapa	2965	3055	1970*	3535	100
	3365	3455	2170*	3935	100
	3765	3855	2370*	4335	100
	4165	4255	2570*	4735	100
2 etapas	4025	4115	1820	4590	1255
	4325	4415	1920	4890	1355
	4625	4715	2020	5190	1455
	4945	5035	2170**	5510	1605
	5245	5335	2270**	5810	1705
	5995	6085	2520**	6560	1955

* con elevación libre 100 mm

** con opción $b' = 1100 \text{ mm}$ o modelo tipo patas anchas.

VDI 2198 - Especificaciones Generales

		TECNA	TECNA	TECNA	TECNA
Características	1.1 Marca		TECNA	TECNA	TECNA
	1.2 Designación del fabricante		TMS12X	TMS15X	TMS12X-IL
	1.3 Tipo de accionamiento: batería, diesel, GLP, red eléctrica		Batería	Batería	Batería
	1.4 Tipo de control: manual, acompañante, incorporado, sentado		Acompañante	Acompañante	Acompañante
	1.5 Carga capacidad	Q (t)	1.25	1.5	1.25
	1.6 Centro de carga	c (mm)	600	600	600
Peso	1.8 Distancia de carga	x (mm)	719 ²	719 ²	818 ²
	1.9 Distancia entre ejes	y (mm)	1373	1373	1472
	2.1 Peso sin carga	kg	1235	1485	1235
Ruedas y llantas	2.2 Carga por eje con carga, delantero/trasero	kg	875 / 1610	1110 / 1875	875 / 1610
	2.3 Carga por eje sin carga, delantero/trasero	kg	845 / 390	995 / 490	845 / 390
	3.1 Bandajes: goma, poliuretano, delantero/trasero		Poly / Poly	Poly / Poly	Poly / Poly
	3.2 Ruedas tamaño, delantera		Ø 256 x 75	Ø 256 x 75	Ø 256 x 75
	3.3 Ruedas tamaño, trasera		Ø 85 x 70	Ø 85 x 70	Ø 85 x 70
	3.4 Dimensiones de la rueda estabilizadora		Ø 125 x 50	Ø 125 x 50	Ø 125 x 50
	3.5 Ruedas número, delantera/trasera (x + motriz)		1 x + 2/4	1 x + 2/4	1 x + 2/4
Dimensiones	3.6 Anchura, delantera	b10 (mm)	705	705	705
	3.7 Anchura, trasera	b11 (mm)	402	402	377
	4.2 Altura, mástil plegado	h1 (mm)	1970 ¹	1970 ¹	1970 ¹
	4.3 Elevación libre	h2 (mm)	100	100	100
	4.4 Altura de elevación	h3 (mm)	2965	2965	2965
	4.5 Altura, mástil extendido	h4 (mm)	3535	3535	3535
	4.6 Elevación inicial	h5 (mm)	-	-	130
	4.9 Altura del timón en posición de marcha min./max.	h14 (mm)	1090 / 1395	1090 / 1395	1090 / 1395
	4.15 Altura horquillas bajadas	h13 (mm)	90	90	90
	4.19 Longitud total	l1 (mm)	2063 (2463) ²	2063 (2463) ²	2063 (2463) ³
	4.20 Longitud hasta cara de horquillas	l2 (mm)	903 (1303) ³	903 (1303) ³	903 (1303) ³
	4.21 Ancho total	b1/b2 (mm)	860	860	860
	4.22 Dimensiones de horquilla	s/e/l (mm)	65 / 180 / 1160	65 / 180 / 1160	55 / 193 / 1160
	4.24 Ancho tablero portahorquillas	b3 (mm)	675	675	675
	4.25 Separación exterior de las horquillas	b5 (mm)	570	570	570
	4.31 Altura libre sobre el suelo bajo mástil, con carga	m1 (mm)	30	30	30 + 130
	4.32 Altura libre sobre el suelo, centro de distancia entre ejes	m2 (mm)	20	20	30 + 130
	4.33 Ancho de pasillo con palet 1000 x 1200 ancho	Ast (mm)	-	-	-
	4.34 Ancho de pasillo con palet 800 x 1200 largo	Ast (mm)	2458 (2858) ⁴	2458 (2858) ⁴	2479 (2879) ⁵
4.35 Radio de giro	Wa (mm)	1632 (2032)	1632 (2032)	1727 (2147)	
Rendimiento	5.1 Velocidad de traslación con/sin carga	kph	5 / 5 (7.0 / 7.5) ⁶	5 / 5 (7.0 / 7.5) ⁶	5 / 5 (7.0 / 7.5) ⁶
	5.2 Velocidad de elevación con/sin carga	m/s	0.16 / 0.22	0.16 / 0.22	0.16 / 0.22
	5.3 Velocidad de descenso con/sin carga	m/s	0.28 / 0.26	0.28 / 0.26	0.28 / 0.26
	5.8 Trepabilidad máxima con/sin carga	%	8 / 10	8 / 10	8 / 10
	5.10 Freno de servicio		Electromagnético	Electromagnético	Electromagnético
Potencia	6.1 Motor de tracción, potencia S2 60 min.	kW	2.6	2.6	2.6
	6.2 Motor de elevación, potencia S3 15%	kW	3	3	3
	6.3 Batería según DIN 43531/35/36 A, B, C, no		no	no	no
	6.4 Batería voltios/capacidad a 5 horas	V/Ah	345	345	345
	6.5 Peso de la batería	kg	300	300	300
Otro	8.1 Control de tracción		MOSFET	MOSFET	MOSFET

Valores entre paréntesis () = funcionamiento con operador subido, plataforma bajada.

- ¹ Con elevación libre : 100 mm y mástil de dos etapas
- ² Con mástil de tres etapas, elevación libre total : - 18 mm
- ³ Con mástil de tres etapas, elevación libre total : + 18 mm
- ⁴ Con mástil de tres etapas, elevación libre total : + 12mm
- ⁵ Con mástil de tres etapas, elevación libre total : + 13mm
- ⁶ Valor entre paréntesis () = funcionamiento con operador subido, plataforma bajada / protectoras laterales desplegadas.

Cabezal del timón y mandos

El cabezal del timón tiene unos asideros ergonómicos con protección integral de las manos. Los grandes mandos de mariposa se operan con poco esfuerzo y controlan la dirección de marcha, la velocidad y el freno electromagnético. Los botones de elevación y descenso están convenientemente situados en el cabezal y se manipulan con facilidad con la mano izquierda o con la derecha. Todos los modelos tienen botones de control proporcional de elevación /descenso en la parte derecha para la elevación y el descenso de la horquilla. La carretilla TMS12X-15X tiene control de elevación/ descenso ajustable con control de parada suave en la parte izquierda. Los modelos TMS12X-IL y TMS15X-IL disponen de unos botones/interruptores para elevación inicial, en el lado izquierdo. El interruptor de seguridad por inversión de marcha se ha diseñado para conseguir el máximo ángulo de contacto con el cuerpo del operario. Al activarse, la dirección de marcha se invierte automáticamente y la carretilla se para después. El claxon está situado en la parte superior del cabezal del timón y se acciona cómodamente con el pulgar o el índice. Un mando opcional de velocidad lenta permite manejar la máquina con el timón en posición vertical dentro de espacios limitados y a velocidad reducida.

Barra del timón

La barra del timón va montada directamente sobre la unidad de tracción. La barra lleva un muelle de asistencia y vuelve automáticamente a la posición vertical cuando se suelta.

Chasis

El diseño robusto del chasis ofrece una protección total al conjunto de tracción y a los principales componentes. La anchura del chasis, de 860 mm, le confiere una estabilidad excelente. El chasis está preconfigurado para la extracción lateral de la batería con un panel separable. Es posible instalar una batería con una capacidad de hasta 345 Ah. Opcionalmente está disponible un sistema de cambio lateral de la batería con rodillos de batería y un banco para el cambio de la batería.

Mástil y horquillas

Todos los modelos incluyen mástiles de visibilidad total de dos etapas. Los rodillos están permanentemente lubricados y sellados para obtener la máxima vida útil. Los mástiles son del tipo atornillable. De serie incorporan una malla metálica de protección.

Opcionalmente se puede montar un

protector transparente. Se ofrece una amplia variedad de tipos de mástiles incluyendo mástiles de 2 y 3 etapas con elevación libre. Las ruedas de carga en tándem son una característica de serie.

Elevación inicial (TMS12X-IL, TMS15X-IL)

La elevación inicial aumenta la distancia del suelo para su desplazamiento sobre pavimentos, plataformas de carga, cunetas y rampas desiguales. La elevación inicial se gobierna desde el cabezal del timón por medio de unos botones situados en la parte izquierda del mismo. Las varillas de empuje ajustable ofrecen elevación y descenso suave y uniforme de los brazos de carga. Incorpora ruedas de carga en tándem con puntos de engrasado y cojinetes sellados. Con los brazos de carga elevados la tracción se corta automáticamente cuando se elevan las horquillas aproximadamente 1,5 m (h₃).

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 antiretroceso al arrancar en rampa. La reducción automática de velocidad que se activa cuando se gira es una característica de serie. Por medio de un comprobador portátil que se conecta en el variador, éste se puede ajustar para diferentes velocidades de traslación, aceleración, frenado por inversión de corriente, liberación del freno, aceleración, velocidades de elevación y descenso, la rampa y la deceleración de la elevación y el descenso, y la reducción de la velocidad. El variador incorpora un sistema de diagnóstico y un historial de alarmas, además de una protección térmica. La velocidad de tracción se reduce automáticamente cuando se elevan las horquillas.

Unidad de tracción

El motor de tracción de excitación independiente (SEM) aporta mayores velocidades de traslación tanto con carga como sin carga, un alto par de arranque y gran aceleración junto con un consumo eficiente. El uso de la tecnología de motores SEM elimina los contactores de marcha lo que reduce el mantenimiento. El motor está montado sobre un mecanismo de palanca sobre muelles (paralelogramo) que ofrece un

contacto constante con el pavimento, tracción superior en las distintas condiciones de pavimento y absorbe los golpes del pavimento /plataformas de carga desiguales. La disposición de las ruedas de cinco puntos, con unidad de tracción sobre muelles ofrece la más óptima estabilidad y tracción. El motor está verticalmente montado para facilitar el acceso a las escobillas, mejorar la ventilación y reducir al mínimo la contaminación por el tipo de pavimento. El motor va embridado directamente en una transmisión de engranajes helicoidales en un baño de aceite. La rueda motriz va montada en el cubo al estilo de la automoción para facilitar el cambio.

Hidráulica

Un motor de servicio pesado con excitación "compound" acciona la bomba. El variador gobierna el motor y la válvula proporcional para controlar el funcionamiento de la elevación y del descenso. Las funciones de elevación y descenso se activan directamente desde el cabezal a través del variador COMBI. Una válvula reguladora de flujo controla las velocidades de descenso y una válvula de protección impide que siga bajando si se rompe un conducto hidráulico.

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 timón en la posición de trabajo. El freno se cierra colocando el timón en posición vertical u horizontal. El frenado por inversión de corriente se aplica invirtiendo la dirección de marcha. Al soltar los mandos de mariposa se produce un frenado por inversión de corriente (ajustable) y un frenado regenerativo. El frenado automático (ajustable) cuando se gira, se produce al girar el timón.

Instrumentación

En el panel de instrumentos hay un indicador combinado de descarga de batería/cuentahoras con interrupción de elevación. Un botón de emergencia, también montado en el panel de instrumentos, desconecta y corta la tracción.

Opciones

Existe una amplia gama de opciones entre las que se incluyen reposacargas, protección para trabajos en frío, cambio lateral de la batería y control de velocidad lenta.

CE 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