

TENSORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

MT-BT · BTS · SST

CATÁLOGO DE GAMA TOPSIDE ·
RETORNO POR MUELLE · SUBSEA

MT-BT



MAUCOTOOLS · GAMA DE TENSORES HIDRÁULICOS

Precarga axial pura, de M20 a M150.

El tensado alarga el espárrago con una célula de carga hidráulica en lugar de girar la tuerca: sin torsión, sin fricción bajo la tuerca, una precarga precisa y repetible en cada perno de la brida. Tres series comparten el mismo principio de funcionamiento a 1.500 bar: la gama topside MT-BT con kits adaptadores intercambiables, la gama MT-BTS con retorno por muelle para ciclos rápidos y la gama subsea MT-SST en acero inoxidable para el trabajo con buzo. Las conexiones dobles tipo manifold de cada célula permiten accionar simultáneamente cualquier número de herramientas desde una sola central.

- Carga axial pura — cero torsión en el espárrago
- Espárragos de M20 a M150 (3/4" – 5.3/4")
- Acero aleado AISI 4340 de alta resistencia
- Presión máxima de trabajo 1.500 bar
- Indicador de carrera integrado con línea roja de sobrecarrera
- Descarga interna de seguridad en caso de sobrecarrera
- Pistón flotante: tolera 2° de desalineación a plena carga
- Multi-tensioning: cobertura del 100% o del 50%

M20 – M150

GAMA DE ESPÁRRAGOS

30

MODELOS · 3 SERIES

4.754

kN CARGA MÁX

1.500

BAR DE TRABAJO

15 / 25

MM DE CARRERA

LA GAMA

tres series · una plataforma hidráulica



MT-BT

Topside

M20 – M150 · 339 – 4,754 kN
12 modelos



MT-BTS

Retorno por muelle

M24 – M110 · 330 – 3,768 kN
10 modelos



MT-SST

Subsea · Inox

M20 – M85 · 188 – 2,390 kN
8 modelos

APLICACIONES TÍPICAS

BRIDAS DE PIPELINE · INTERCAMBIADORES DE CALOR · RECIPIENTES A PRESIÓN · TAPAS DE COMPRESORES · BOMBAS DE ALIMENTACIÓN · OFFSHORE & SUBSEA · EÓLICA · PERNOS DE ANCLAJE

TENSORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

MT-BT

TOPSIDE

MT-BT



MAUCOTOOLS · SERIE MT-BT

El corazón de la gama — doce células de carga, de M20 a M150.

La serie topside MT-BT cubre espárragos de M20 a M150 con doce células de carga y una carrera de 15 mm. Cada célula acepta kits adaptadores intercambiables — tirante roscado, puente y vaso giratuercas — de modo que una sola herramienta cubre varias tallas de espárrago cambiando solo el kit. El cuerpo en acero aleado AISI 4340, las juntas compuestas anti-roll y el pistón flotante garantizan un servicio largo y sin averías en bridas de pipeline, intercambiadores, recipientes y tapas de compresores.

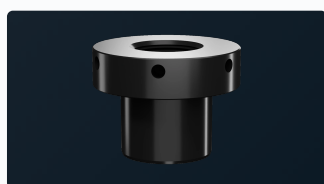
- Carrera de 15 mm con indicador integrado
- Kits adaptadores cambiados en minutos, misma herramienta
- Juntas compuestas anti-roll, retorno de baja fricción
- Doble acoplamiento rápido con función de manifold
- Descarga interna de alta presión en caso de sobrecarrera
- Pistón flotante — 2° de inclinación sin pérdida de carga

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	GAMA DE PERNOS	CARGA MÁX (KN)	ÁREA HIDRÁULICA (MM²)	Ø EXT. (MM)	PESO (KG)*
MT-BT-100	M20 – M24 · 3/4" – 1"	339	2,257	84	3.5
MT-BT-200	M27 – M36 · 1.1/8" – 1.3/8"	397	2,649	98	4.5
MT-BT-300	M33 – M39 · 1.1/4" – 1.1/2"	639	4,259	115	5.9
MT-BT-400	M36 – M42 · 1.3/8" – 1.3/4"	721	4,808	128	7.7
MT-BT-500	M42 – M52 · 1.5/8" – 2"	942	6,280	145	11.4
MT-BT-600	M48 – M56 · 1.7/8" – 2.1/4"	1,354	9,028	165	14.8
MT-BT-700	M56 – M68 · 2.1/4" – 2.1/2"	1,651	11,006	180	18.1
MT-BT-800	M64 – M72 · 2.1/2" – 2.3/4"	1,978	13,188	198	23.4
MT-BT-900	M72 – M76 · 2.3/4" – 3"	2,257	15,045	215	29.3
MT-BT-1000	M80 – M100 · 3.1/4" – 4"	3,047	20,312	244	40.3
MT-BT-1100	M100 – M125 · 3.3/4" – 4.3/4"	3,768	25,120	280	52.7
MT-BT-1200	M125 – M150 · 5" – 5.3/4"	4,754	31,694	325	89.6

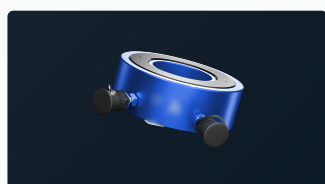
LA HERRAMIENTA EN CUATRO PARTES

una célula · varias tallas de espárrago



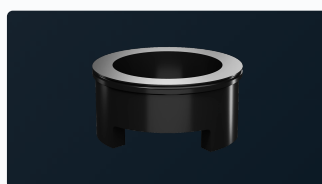
TIRANTE ROSCADO

Se enrosca en el saliente del espárrago — agarre de al menos un diámetro.



CÉLULA DE CARGA

El cilindro hidráulico: aplica la carga axial hasta 1.500 bar.



PUENTE

Apoya en la brida y permite acompañar la tuerca bajo carga.



VASO GIRATUERCA

Vaso giratorio: asienta la tuerca a par nulo con la palanca.

* Peso = célula de carga + kit adaptador de la talla más pequeña. Gama de pernos = cobertura de los kits adaptadores intercambiables (kits métricos y en pulgadas por talla). Carga máx a 1.500 bar. Datos sujetos a cambios sin previo aviso.

TENSORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

MT-BTS

RETORNO POR MUELLE

MT-BTS



MAUCOTOOLS · SERIE MT-BTS

Retorno automático del pistón — ciclos rápidos en bridas multi-perno.

En bridas con muchos espárragos, rearmar el pistón tras cada pasada cuesta tiempo. La serie MT-BTS añade el retorno por muelle automático: al liberar la presión el pistón se cierra solo, sin rearme manual, reduciendo los tiempos de ciclo en el tensado repetitivo. Diez células de carga dedicadas cubren espárragos de M24 a M110 con carrera de 15 mm, cuerpo AISI 4340, trabajo a 1.500 bar y los mismos kits adaptadores intercambiables que la gama topside.

- Retorno por muelle automático al liberar la presión
- Tiempos de ciclo reducidos en bridas multi-perno
- Carrera de 15 mm con indicador integrado
- Diez células de carga, M24 – M110 (7/8" – 4.1/2")
- Kits adaptadores intercambiables como la gama MT-BT
- Juntas compuestas anti-roll, trabajo a 1.500 bar

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	GAMA DE PERNOS	CARGA MÁX (KN)	ÁREA HIDRÁULICA (MM²)	Ø EXT. (MM)	PESO (KG)*
MT-BTS-200	M24 – M30 · 7/8" – 1.1/4"	330	2,006	98	3.6
MT-BTS-300	M30 – M39 · 1.1/4" – 1.1/2"	565	3,768	115	4.6
MT-BTS-400	M36 – M45 · 1.3/8" – 1.3/4"	636	4,239	128	7.8
MT-BTS-500	M42 – M48 · 1.5/8" – 1.7/8"	845	5,632	145	9.6
MT-BTS-600	M48 – M52 · 1.7/8" – 2"	1,354	9,026	165	13.6
MT-BTS-700	M52 – M64 · 2" – 2.1/2"	1,530	10,206	180	17.6
MT-BTS-800	M64 – M72 · 2.1/2" – 2.3/4"	1,845	12,303	198	20.6
MT-BTS-900	M72 – M76 · 2.3/4" – 3"	2,555	17,032	224	26.6
MT-BTS-1000	M80 – M95 · 3.1/4" – 3.3/4"	3,134	20,903	248	36.6
MT-BTS-1100	M100 – M110 · 4" – 4.1/2"	3,768	25,123	280	48.6

APLICACIONES TÍPICAS

BRIDAS DE PIPELINE · INTERCAMBIADORES DE CALOR · RECIPIENTES A PRESIÓN · TAPAS DE COMPRESORES · BOMBAS DE ALIMENTACIÓN · OFFSHORE & SUBSEA · EÓLICA · PERNOS DE ANCLAJE

* Peso = célula de carga + kit adaptador de la talla más pequeña. Las células con retorno por muelle tienen áreas hidráulicas propias — no usar los datos de cálculo de la serie topside MT-BT. Datos sujetos a cambios sin previo aviso.

TENSORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

MT-SST

SUBSEA · INOX

MT-SST



MAUCOTOOLS · SERIE MT-SST

Tensores de acero inoxidable nacidos para el trabajo del buzo.

La serie subsea MT-SST está construida íntegramente en acero inoxidable de alta resistencia para el entorno marino corrosivo, con un diseño ergonómico en dos partes — unidad de tensado y puller nut — que el buzo maneja con rapidez incluso con mala visibilidad. La carrera larga de 25 mm con anillos fluorescentes, los ganchos desmontables con correa, las superficies moleteadas antideslizantes y la split nut opcional reducen al mínimo el costoso tiempo de inmersión. Ocho células de carga cubren espárragos de M20 a M85, también en bridas de alto rating de presión (10K).

- Construcción íntegra en inox de alta resistencia
- Carrera de 25 mm · anillos fluorescentes de carrera y sobrecarrera
- Descarga de presión hacia el interior — segura para el buzo
- Split nut opcional para un montaje rápido
- Ganchos desmontables y correa para el manejo bajo el agua
- Banda fluorescente para identificación con mala visibilidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	GAMA DE PERNOS	CARGA MÁX (KN)	ÁREA HIDRÁULICA (MM²)	Ø EXT. (MM)	PESO (KG)*
MT-SST-100	M20 · 3/4" – 7/8"	188	1,256	65	2.0
MT-SST-200	M24 – M30 · 1" – 1.1/8"	309	2,061	86	4.0
MT-SST-300	M33 – M36 · 1.1/4" – 1.3/8"	482	3,215	98	5.5
MT-SST-400	M39 – M42 · 1.1/2" – 1.5/8"	706	4,710	117	7.4
MT-SST-500	M45 – M52 · 1.3/4" – 2"	1,060	7,065	138	13.5
MT-SST-600	M56 – M64 · 2.1/4" – 2.1/2"	1,554	10,362	164	20.7
MT-SST-700	M72 – M76 · 2.3/4" – 3"	1,952	13,011	190	23.5
MT-SST-800	M80 – M85 · 3.1/4" – 3.1/2"	2,390	15,935	214	31.5

DIMENSIONES — UNIDAD DE TENSADO

milímetros (mm)

MODELO	Ø EXT. (MM)	REBAJE (MM)	ANCHURA (MM)	ALTURA (MM)
MT-SST-100	65	30	46	100
MT-SST-200	86	30	64	123
MT-SST-300	98	30	78	138
MT-SST-400	117	30	93	147
MT-SST-500	138	60	113	152
MT-SST-600	164	60	141	171
MT-SST-700	190	60	166	194
MT-SST-800	214	60	191	208

* Peso = célula de carga + puller nut de la talla más pequeña. Rebaje = profundidad del cajead. Construcción en acero aleado disponible bajo pedido. Datos sujetos a cambios sin previo aviso.

TENSORES HIDRÁULICOS DE PERNOS

SISTEMA · SETUP

MT-BT · BTS · SST

CÓMO TRABAJA EL TENSADO

cuatro pasos · cero torsión

1 · COLOCAR

El vaso giratuerca se coloca sobre la tuerca; puente y célula apoyan en la brida.

2 · ENGANCHAR

El tirante roscado se enrosca en el saliente del espárrago — agarre de al menos 1 diámetro.

3 · TENSAR

La presión hidráulica alarga el espárrago en su campo elástico; la tuerca se asienta a par nulo.

4 · LIBERAR

Se libera la presión: la precarga queda en el espárrago. La herramienta pasa al perno siguiente.

DIMENSIONAR LA HERRAMIENTA

método de la carga residual

CARGA APLICADA

= precarga residual × factor de relajación (1,01 + Ø/L, mínimo 1,1).

PRESIÓN

= carga aplicada ÷ área hidráulica de la célula — máximo 1.500 bar.

LÍMITE DE SEGURIDAD

La carga aplicada nunca supera el 95% del límite elástico del espárrago.

COBERTURA

Cobertura 100%: una herramienta por espárrago, una pasada. 50%: espárragos alternos, dos pasadas.

CENTRALES — 1.500 BAR

MODELO	ACCIONAMIENTO	PRESIÓN MÁX	CAUDAL / DEPÓSITO	PESO
MT-TPE-1500	Eléctrica · 230 V 50 Hz · dos etapas · mando remoto con cable de 5 m	1,500 bar	3 / 0.7 L·min · 5 L	42 kg
MT-TPA-1500	Neumática · relación 1:350 · bastidor inox	1,500 bar	— · 5 L	22 kg
MT-TPH-1500	Bomba manual · dos velocidades	1,500 bar	— · 3 L	12 kg

ACCESORIOS DE ALTA PRESIÓN

Mangueras de enlace

Construcción de 4 capas · 1.800 bar de trabajo, 4.500 bar de rotura · -30 a +80 °C · 1,5 / 3 / 5 m, largos especiales.

Manifolds y racores

Bloques y racores en T para circuitos multi-herramienta a 1.500 bar.

Acoplamiento rápidos

Acoplamiento macho / hembra para trabajo a 1.500 y 2.500 bar.

Enrollador

Manguera única de hasta 500 m para aplicaciones subsea, con los terminales requeridos.



MAUCOTOOLS · Accesorios de alta presión



MAUCOTOOLS · Accesorios de alta presión