

HYDRAULISCHE SCHRAUBENSPANNZYLINDER

MT-BT · BTS · SST

PROGRAMMKATALOG TOPSIDE · FEDERRÜCKZUG · SUBSEA

MT-BT



MAUCOTOOLS · SCHRAUBENSPANNZYLINDER-
PROGRAMM

Reine axiale Vorspannung, von M20 bis M150.

Beim Spannen wird der Stehbolzen mit einer hydraulischen Load Cell gedehnt, statt die Mutter zu drehen: keine Torsion, keine Reibung unter der Mutter, eine präzise und wiederholbare Vorspannung an jeder Schraube des Flansches. Drei Baureihen teilen dasselbe Funktionsprinzip bei 1.500 bar: das Topside-Programm MT-BT mit wechselbaren Adaptersätzen, die MT-BTS-Reihe mit Federrückzug für schnelle Takte und die Subsea-Reihe MT-SST aus Edelstahl für den Tauchereinsatz. Über die doppelten Manifold-Anschlüsse jeder Load Cell lässt sich eine beliebige Anzahl Werkzeuge simultan von einer Pumpe betreiben.

- Reine Axiallast — keine Torsion am Stehbolzen
- Stehbolzen von M20 bis M150 (3/4" – 5.3/4")
- Hochfester legierter Stahl AISI 4340
- Maximaler Betriebsdruck 1.500 bar
- Integrierte Hubanzeige mit roter Überhub-Linie
- Sichere interne Druckentlastung bei Überhub
- Schwimmender Kolben: toleriert 2° Fluchtungsfehler unter Volllast
- Multi-Tensioning: 100 % oder 50 % Werkzeugabdeckung

M20 – M150
BOLZENBEREICH

30
MODELLE · 3 BAUREIHEN

4.754
KN MAXIMALLAST

1.500
BAR BETRIEBSDRUCK

15 / 25
MM HUB

DAS PROGRAMM

drei Baureihen · eine Hydraulikplattform



MT-BT
Topside
M20 – M150 · 339 – 4,754 kN
12 Modelle



MT-BTS
Federrückzug
M24 – M110 · 330 – 3,768 kN
10 Modelle



MT-SST
Subsea · Edelstahl
M20 – M85 · 188 – 2,390 kN
8 Modelle

TYPISCHE ANWENDUNGEN

PIPELINE-FLANSCHES · WÄRMETAUSCHER · DRUCKBEHÄLTER · KOMPRESSORDECKEL ·
KESSELSPEISEPUMPEN · OFFSHORE & SUBSEA · WINDENERGIE · ANKERSCHRAUBEN

HYDRAULISCHE SCHRAUBENSPANNZYLINDER

MT-BT

TOPSIDE

MT-BT



MAUCOTOOLS · BAUREIHE MT-BT

Das Herz des Programms — zwölf Load Cells, M20 bis M150.

Die Topside-Baureihe MT-BT deckt Stehbolzen von M20 bis M150 mit zwölf Load Cells und 15 mm Hub ab. Jede Zelle nimmt wechselbare Adaptersätze auf — Zuganker, Brücke und Mutterndreher —, sodass ein Werkzeug mehrere Bolzengrößen abdeckt, indem nur der Satz gewechselt wird. Gehäuse aus legiertem Stahl AISI 4340, Anti-Roll-Kompositdichtungen und schwimmender Kolben sorgen für langen, störungsfreien Einsatz an Pipeline-Flanschen, Wärmetauschern, Behältern und Kompressordeckeln.

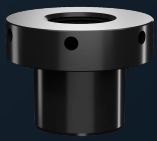
- 15 mm Hub mit integrierter Hubanzeige
- Adaptersätze in Minuten gewechselt — gleiches Werkzeug
- Anti-Roll-Kompositdichtungen, reibungsarmer Rückzug
- Doppelte Schnellanschlüsse mit Manifold-Funktion
- Interne Hochdruckentlastung bei Überhub
- Schwimmender Kolben — 2° Neigung ohne Lastverlust

TECHNISCHE DATEN

MODELL	SCHRAUBENBEREICH	MAXIMALLAST (KN)	HYDRAULIKFLÄCHE (MM ²)	AUSSEN-Ø (MM)	GEWICHT (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

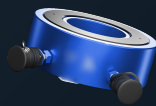
DAS VIERTEILIGE WERKZEUG

eine Load Cell · viele Bolzengrößen



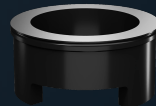
ZUGANKER

Wird auf den Bolzenüberstand geschraubt — mindestens ein Durchmesser Eingriff.



LOAD CELL

Der Hydraulikzylinder: bringt die Axiallast bei bis zu 1.500 bar auf.



BRÜCKE

Stützt sich am Flansch ab und lässt die Mutter unter Last beidrehen.



MUTTERNDREHER

Drehbare Nuss: setzt die Mutter drehmomentfrei mit dem Knebel bei.

* Gewicht = Load Cell + Adaptersatz der kleinsten Größe. Schraubenbereich = Abdeckung der wechselbaren Adaptersätze (metrische und zöllige Sätze je Größe). Maximallast bei 1.500 bar. Technische Änderungen vorbehalten.

HYDRAULISCHE SCHRAUBENSPANNZYLINDER

MT-BTS

FEDERRÜCKZUG

MT-BTS



MAUCOTOOLS · BAUREIHE MT-BTS

Automatischer Kolbenrückzug — schnelle Takte an Mehrschrauben-Flanschen.

An Flanschen mit vielen Stehbolzen kostet das Zurücksetzen des Kolbens nach jedem Durchgang Zeit. Die Baureihe MT-BTS ergänzt den automatischen Federrückzug: beim Druckablassen fährt der Kolben von selbst zurück — ohne manuelles Zurücksetzen, mit kürzeren Taktzeiten bei repetitiver Spannarbeit. Zehn eigene Load Cells decken Stehbolzen von M24 bis M110 ab, mit 15 mm Hub, AISI-4340-Gehäuse, 1.500 bar Betriebsdruck und denselben wechselbaren Adaptersätzen wie die Topside-Reihe.

- Automatischer Federrückzug beim Druckablassen
- Kürzere Taktzeiten an Mehrschrauben-Flanschen
- 15 mm Hub mit integrierter Hubanzeige
- Zehn Load Cells, M24 – M110 (7/8" – 4.1/2")
- Wechselbare Adaptersätze wie die MT-BT-Reihe
- Anti-Roll-Kompositdichtungen, 1.500 bar Betriebsdruck

TECHNISCHE DATEN

MODELL	SCHRAUBENBEREICH	MAXIMALLAST (KN)	HYDRAULIKFLÄCHE (MM ²)	AUSSEN-Ø (MM)	GEWICHT (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

TYPISCHE ANWENDUNGEN

PIPELINE-FLANSCHEN · WÄRMETAUSCHER · DRUCKBEHÄLTER · KOMPRESSORDECKEL · KESSELSPEISEPUMPEN · OFFSHORE & SUBSEA · WINDENERGIE · ANKERSCHRAUBEN

* Gewicht = Load Cell + Adaptersatz der kleinsten Größe. Federrückzug-Load-Cells haben eigene Hydraulikflächen — Berechnungsdaten nicht mit der Topside-Reihe MT-BT austauschen. Technische Änderungen vorbehalten.

HYDRAULISCHE SCHRAUBENSPANNZYLINDER

MT-SST

SUBSEA · EDELSTAHL

MT-SST



MAUCOTOOLS · BAUREIHE MT-SST

Edelstahl-Spannzylinder für den Tauchereinsatz.

Die Subsea-Baureihe MT-SST besteht vollständig aus hochfestem Edelstahl für die korrosive Meeresumgebung, mit einem ergonomischen zweiteiligen Aufbau — Spanneinheit und Puller Nut —, den Taucher auch bei schlechter Sicht schnell handhaben. Der lange 25-mm-Hub mit fluoreszierenden Anzeigeringen, abnehmbare Haken mit Gurt, gerändelte rutschfeste Oberflächen und die optionale Split Nut halten die teure Taucherzeit minimal. Acht Load Cells decken Stehbolzen von M20 bis M85 ab, auch an Flanschen mit hohem Druckrating (10K).

- Vollständig aus hochfestem Edelstahl
- 25 mm Hub · fluoreszierende Hub- und Überhub-Ringe
- Druckentlastung nach innen bei Überhub — tauchersicher
- Optionale Split Nut für schnelle Montage
- Abnehmbare Haken und Gurt fürs Handling unter Wasser
- Fluoreszierendes Band zur Identifikation bei schlechter Sicht

TECHNISCHE DATEN

MODELL	SCHRAUBENBEREICH	MAXIMALLAST (KN)	HYDRAULIKFLÄCHE (MM²)	AUSSEN-Ø (MM)	GEWICHT (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

ABMESSUNGEN — SPANNEINHEIT

Millimeter (mm)

MODELL	AUSSEN-Ø (MM)	FREISTICH (MM)	BREITE (MM)	HÖHE (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

* Gewicht = Load Cell + Puller Nut der kleinsten Größe. Freistich = Tiefe der Senkung. Auf Wunsch auch Ausführung aus legiertem Stahl. Technische Änderungen vorbehalten.

HYDRAULISCHE SCHRAUBENSPANNZYLINDER

SYSTEM · SETUP

MT-BT · BTS · SST

SO ARBEITET DAS SCHRAUBENSPANNEN

vier Schritte · keine Torsion

1 · AUFSETZEN

Der Mutterndreher wird über die Mutter gesetzt; Brücke und Load Cell stützen sich am Flansch ab.

2 · EINGREIFEN

Der Zuganker wird auf den Bolzenüberstand geschraubt — mindestens 1 x Durchmesser Eingriff.

3 · SPANNEN

Der Hydraulikdruck dehnt den Bolzen im elastischen Bereich; die Mutter wird drehmomentfrei beigedreht.

4 · ENTLASTEN

Der Druck wird abgelassen: die Vorspannung bleibt im Bolzen. Weiter zur nächsten Schraube.

DAS WERKZEUG AUSLEGEN

Restlast-Methode

AUFGEBRACHTE LAST

= Restvorspannung × Relaxationsfaktor (1,01 + Ø/L, mindestens 1,1).

DRUCK

= aufgebrachte Last ÷ Hydraulikfläche der Load Cell — maximal 1.500 bar.

SICHERHEITSGRENZE

Die aufgebrachte Last überschreitet nie 95 % der Streckgrenze des Bolzens.

ABDECKUNG

100 % Abdeckung: ein Werkzeug pro Bolzen, ein Durchgang. 50 %: jeder zweite Bolzen, zwei Durchgänge.

PUMPENAGGREGATE — 1.500 BAR

MODELL	ANTRIEB	MAX. DRUCK	FÖRDERLEISTUNG / TANK	GEWICHT
MT-TPE-1500	Elektrisch · 230 V 50 Hz · zweistufig · Kabelfernbedienung 5 m	1,500 bar	3 / 0.7 L·min · 5 L	42 kg
MT-TPA-1500	Druckluft · Übersetzung 1:350 · Edelstahlrahmen	1,500 bar	— · 5 L	22 kg
MT-TPH-1500	Handpumpe · zwei Stufen	1,500 bar	— · 3 L	12 kg

HOCHDRUCKZUBEHÖR

Verbindungsschläuche

4-lagiger Aufbau · 1.800 bar Betrieb, 4.500 bar Berstdruck · -30 bis +80 °C · 1,5 / 3 / 5 m, Sonderlängen.

Verteiler & Fittings

Blöcke und T-Fittings für 1.500-bar-Mehrwerkzeug-Kreise.

Schnellkupplungen

Stecker / Muffen für 1.500 und 2.500 bar Betriebsdruck.

Schlauchhaspel

Einzelschlauch bis 500 m für Subsea-Anwendungen, mit den gewünschten Endarmaturen.

