

UNTERWASSER-WERKZEUGE

LEISTUNGSSTARKE HYDRAULIKSYSTEME

Seite
SST...60-61
Unterwasser-Vorspannzylinder



Seite
SFP...62-65
Unterwasser-Flanschrichtsysteme



Seite
**ZUBEHÖR FÜR UNTERWASSER-
WERKZEUGE...66-67**



SONSTIGE UNTERWASSER- WERKZEUGE

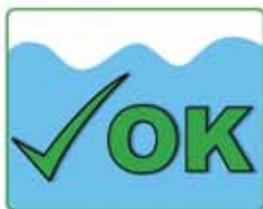
Seite
ENS...48-49
Hydraulische Mutternsprenger



Seite
TWHC...16-17
Drehmomentschlüssel für hohe Beanspruchungen



GEEIGNET FÜR UNTERWASSERANWENDUNGEN



Seite
TWLC...26-29
Low Clearance Drehmomentschlüssel



UNTERWASSER- VORSPANNZYLINDER

VORSPANNZYLINDER - SST

Mit nur 7 Werkzeugen können Bolzen von 3/4" bis 3-1/2" bearbeitet werden (SST1 bis SST7)



Patentierte
Schnellspannmutter

SST VORSPANNZYLINDER

Vorspannzylinder mit Schnellspannmutter für Unterwasser-Anwendungen

Diese Vorspannzylinder mit Schnellspannmutter sind ideal für Unterwasser-Anwendungen, sparen Zeit und Muskelkraft des Tauchers und verbessern die Effektivität und Sicherheit der Arbeiter.

- Kolbenhubanzeige
- Die Kolbenhubbegrenzung verhindert übermäßigen Hub und eine Zerstörung der Dichtung.
- Automatische Korrektur der Kolben-/Zylinder-Ausrichtung
- Rutschhemmende Zylinderoberflächen für sicheren Griff
- Reibungsarme Dichtungen
- Beschichtung mit Korrosionsschutz
- Geeignet für Bolzen von 3/4" bis 4" (M20 bis M100)
- Geeignet für BS1560/ANSI B16.5/API Flansche sowie die meisten kompakten Flanschausführungen

Technische Daten und Maße

(Werkzeug-Gruppe) Hydraulikzylinder	Bolzendurchmesser				Kraft			Kolbenfläche		Gewicht ca.		Min. Bolzenüberstand über Mutter				
	Bestell-Nr.	Zöllig	Adaptersatz Bestell-Nr.	Metrisch	Adaptersatz Bestell-Nr.	Tonnen	Lbf	kN	in ²	mm ²	lb	kg	Bolzen (zöll.)		Bolzen (metr.)	
		in	mm	in									mm			
(SST1) SSTAS010001	3/4"	QRNAS010001	M20	QRNAS010004	15,7	31.500	140	1,45	934	3,30	1,50	4,09	104	4,21	107	
	7/8"	QRNAS010003	M22	QRNAS010005								3,98	101	4,13	105	
(SST2) SSTAS020001	1"	QRNAS020001	M24	QRNAS020004	27	53.900	240	2,48	1.600	6,16	2,80	5,24	133	5,47	139	
	1-1/8"	QRNAS020003	M27	QRNAS020005								5,12	130	5,35	136	
	-	-	M30	QRNAS020006								-	-	5,28	134	
(SST3) SSTAS030001	1-1/4"	QRNAS030003	M33	QRNAS030005	43	85.400	380	3,928	2.534	8,80	4	5,35	136	5,59	142	
	1-3/8"	QRNAS030004	M36	QRNAS030006								5,24	133	5,47	139	
(SST4) SSTAS040001	1-1/2"	QRNAS040003	M39	QRNAS040005	62	123.700	550	5,685	3.668	13,20	6	5,51	140	5,79	147	
	1-5/8"	QRNAS040004	M42	QRNAS040006								5,35	136	5,67	144	
(SST5) SSTAS050001	1-3/4"	QRNAS050001	M45	QRNAS050005	99	197.800	880	9,095	5.868	19,80	9	5,94	151	6,3	160	
	1-7/8"	QRNAS050003	M48	QRNAS050006								5,83	148	6,22	158	
	2"	QRNAS050004	M52	QRNAS050007								5,71	145	6,06	154	
(SST6) SSTAS060001	2-1/4"	QRNAS060001	M56	QRNAS060005	175	351.000	1.560	16,137	10.411	32,34	14,7	6,54	166	7,01	178	
	2-1/2"	QRNAS060003	M60	QRNAS060006								6,30	160	6,89	175	
	2-3/4"	QRNAS060004	M64	QRNAS060007								6,06	154	6,77	172	
	-	-	M68	QRNAS060008								-	-	6,65	169	
	-	-	M70	QRNAS060009								-	-	6,5	165	
(SST7) SSTAS070001	3"	QRNAS070001	M76	QRNAS070005	289	579.000	2.575	26,623	17.176	55	25	7,13	181	7,68	195	
	3-1/4"	QRNAS070003	M80	QRNAS070006								6,89	175	7,56	192	
	3-1/2"	QRNAS070004	M85	QRNAS070007								6,65	169	7,40	188	
	-	-	M90	QRNAS070008								-	-	7,24	184	
(SST8) SSTAS080001	3-3/4"	QRNAS080001	M95	QRNAS080004	388	775.300	3.447	35,645	22.997	86,02	39,1	8,07	205	8,82	224	
	4"	QRNAS080003	M100	QRNAS080005								7,83	199	8,66	220	

Für einen kompletten Vorspannzylinder bestellen Sie bitte einen Hydraulikzylinder (SSTAS0#0001) und einen Adaptersatz (QRNAS0#00##) der gleichen Größe.

Technische Daten und Maße

Kolbenhub: 30 mm (außer für SRT1 - 20 mm)

Max. Betriebsdruck: 21.750 psi (1.500 bar)

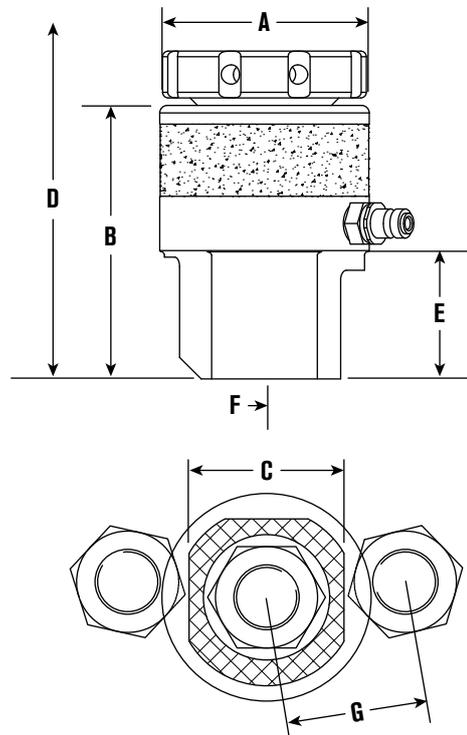
Bolzenüberstand (über Mutter): den geforderten Bolzenüberstand finden Sie in der unten stehenden Übersicht.

Im Maß „D“ ist ein Puffer zur Entnahme des Werkzeugs nach Festziehen des Bolzens enthalten (mit einem Werkzeughub von 30 mm).

Wir entwickeln unsere Produkte dauerhaft weiter, sodass sich Maße und technische Daten gegebenenfalls ändern können.



SST VORSPANNZYLINDER

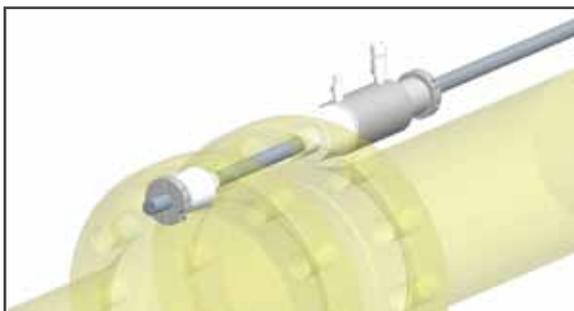
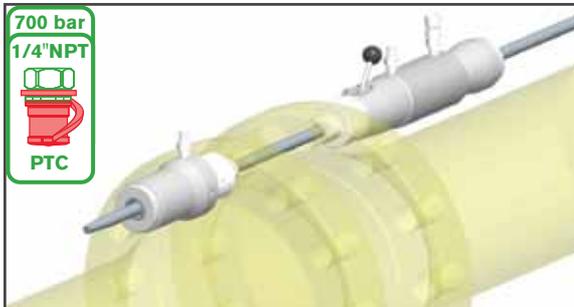


A		B		C		D				E		F		G				Bolzen- durchmesser		(Werkzeug-Gruppe)	
						Bolzen (zöll.)		Bolzen (metr.)						Bolzen (zöll.)		Bolzen (metr.)		Zöllig	Met- risch	Hydraulikzylinder	
in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm			Bestell-Nr.	
2,6	66	3,8	97	1,9	48	9	228	9	228	1,6	40	0,7	19	1,7	44	1,7	44	3/4"	M20	(SST1)	
														1,8	46	1,8	45	7/8"	M22	SSTAS010001	
3,2	82	5	127,5	2,4	60	11,7	296	11,7	296	2,2	56,5	1	24,5	2,2	55	2,1	54	1"	M24	(SST2)	
														2,3	58	2,2	56	1-1/8"	M27	SSTAS020001	
														-	-	2,3	58	-	M30		
3,8	97	5,4	137	3	77	12,2	309	12,2	309	2,5	63	1,1	28	2,7	69	2,7	68	1-1/4"	M33	(SST3)	
														2,8	72	2,8	71	1-3/8"	M36	SSTAS030001	
4,4	111	5,7	146	3,5	90	12,7	322	12,7	322	2,7	68	1,3	33,5	3,2	81	3,2	81	1-1/2"	M39	(SST4)	
														3,3	84	3,3	84	1-5/8"	M42	SSTAS040001	
5,4	136	6,2	158	4,5	114	13,5	342	13,5	342	3,1	77,5	1,6	40	3,9	98	3,9	98	1-3/4"	M45	(SST5)	
														4	101	4	101	1-7/8"	M48	SSTAS050001	
														4,1	104	4,1	104	2"	M52		
7	177	7,1	180,5	5,5	140	14,7	374	14,7	374	3,8	97	2,1	53	4,8	122	4,7	120	2-1/4"	M56	(SST6)	
														5	128	4,8	123	2-1/2"	M60		SSTAS060001
														5,2	133	5	126	2-3/4"	M64		
														-	-	5,1	129	-	M68		
														-	-	5,2	132	-	M70		
8,5	217	8	202	7,1	180	16,1	409	16,1	409	4,6	117,5	3,5	88	6,3	159	6,1	155	3"	M76	(SST7)	
														6,5	164	6,2	157	3-1/4"	M80		SSTAS070001
														6,7	170	6,3	160	3-1/2"	M85		
														-	-	6,5	166	-	M90		
9,8	248	9,1	230	8,3	210	18,9	480	18,9	480	5	128	3,3	85	7,5	190	7,2	184	3-3/4"	M95	(SST8)	
														7,7	196	7,5	190	4"	M100	SSTAS080001	

FLANSCHRICHTSYSTEME

UNTERWASSER - SFP

700 bar/10.000 psi



DRAHTSEIL- FLANSCHRICHTSYSTEM

- Kompaktes Design
- Langer Kolbenhub - 102 mm (4")
- Automatische Klemmung
- Automatisch-einrastende Ankerklemmung mit hydraulischer Freigabefunktion
- Manuell freigebare Rückzugsklemmung verhindert ein Verklemmen
- Hochfestes, verwindungssteifes Drahtseil
- Rutschfeste Griffflächen
- Betrieb über separate Taucher-Steuerventile, die eine präzise Kontrolle für bis zu 4 Zugzylinder bieten.

GEWINDESTANGEN- FLANSCHRICHTSYSTEM

- Kompaktes Design
- Langer Kolbenhub - 102 mm (4")
- 700 bar (10.000 psi) Systeme
- Schnelle Montage durch Schnellspanmuttern
- Hochstabile Gewindestange
- Rutschfeste Griffflächen
- Betrieb über separate Taucher-Steuerventile, die eine präzise Kontrolle für bis zu 4 Zugzylinder bieten.

FUNKTIONEN

Kompaktes Design

Geeignet für ANSI B16.5, MSS SP44, API 6A Flansche. Bei Nutzung von Adaptern auch mit den vielen anderen Flanschverbindungen verwendbar.

Hydraulische Freigabe der Ankerklemmung

Die Ankerklemmung erfasst automatisch das Seil (ohne Hydraulikdruck). Die Klemmungen können durch Beaufschlagung mit Hydraulikdruck komplett freigegeben werden.

Automatische Freigabe der Vorschub-Klemmung

Die Vorschub-Klemmung kuppelt aus, wenn der Einziehzyylinder vollständig eingefahren ist.

Manuelle Freigabe der Rückzugs-Klemmung

Das Rückzugs-Klemmung kann manuell ausgekuppelt werden, wodurch der Zugzylinder (einschließlich der Vorschub- und Rückzugs-Klemmung) vom Drahtseil abgenommen werden kann, während das Seil noch an den Flanschen montiert ist. Hierdurch kann das Abziehsystem auch bei federnden Flanschen abgenommen werden (durch die Federwirkung kann das Lösen der Klemmen deutlich erschwert werden).

Verwindungssteifes Drahtseil

Das spezielle verwindungssteife, hochstabile Stahldrahtseil, welches in 19 mm und 22 mm

Durchmesser erhältlich ist, garantiert, dass die Klemmung ordnungsgemäß greift und verringert Korbbildungseffekte wie auch ein Abrollen des Seils.

Taucher-Steuerventil zur Fernbedienung

Die Zugzylinder werden über eine separate Ventilregelung gesteuert, die es dem Taucher erlaubt, die Richtsysteme in sicherer Entfernung von der Anwendung zu bedienen. Hierdurch müssen keine sperrigen Regelventile auf dem Zylinder montiert werden und der Taucher muss zwischen Vorschub und Zurückfahren der Zylinder keine aufwendigen Arbeiten ausführen.

Umbau des Zugstangensystems mit Schnellspanmuttern

Die Einziehzyylinder können problemlos zur Verwendung einer 1-1/8" Gewindegangstange (anstatt von Drahtzügen) umgebaut werden. Das System verfügt über Schnellspanmuttern und ist dadurch schnell und vielseitig einsetzbar.

Flexibles Design

Es können zwei oder mehr Zylinder miteinander verbunden werden, um größere Flanschgrößen/-lasten zu ermöglichen.

Technische Daten und Maße

Max. Leistung Zylinder: 20,0 tonf (199,3 kN)

Max. Betriebsdruck Zylinder: 10.000 psi (700 bar)

Max. Hub Zylinder: 4,0" (102 mm)

Verfügbare Drahtseil-/Zugstangendurchmesser: 19,0 mm, 22,0 mm, 1-1/8" 8UN Zugstange

Angegebene minimale Bruchbelastung des Seils: 19,0 mm - 307 kN (30,8 tonf), 22 mm - 415 kN (41,6 tonf)

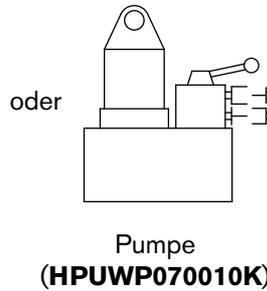
Systembetriebsdruck bei 19,0/22,0 mm Seil: 5.000 psi (345 bar)

Systembetriebsdruck mit 1-1/8" Zugstange (Gr B7): 10.000 psi (700 bar)

FLANSCHRICHTSYSTEM



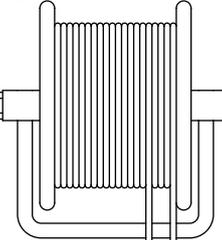
Pumpe
(PA60A)
Siehe Seiten
74-75



oder
Pumpe
(HPUWP070010K)

Doppelschlauchverbindung
mit Schraubkupplungen

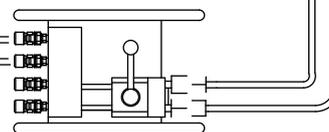
Schlauchtrommel
(SHRAS010002)



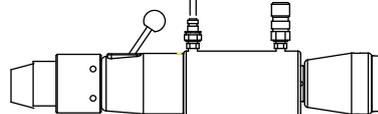
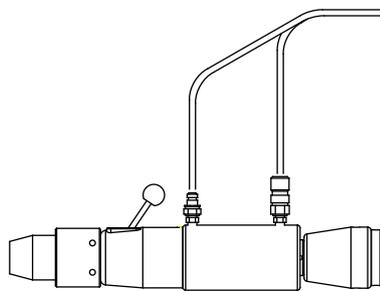
Zylindersystem mit Adapter

30 m Doppelschlauchleitung
mit Schraubkupplungen
Wählen Sie die Schlauchlänge
auf Basis der Wassertiefe aus.

Taucher-Steuerventil
(HCUCV070001)



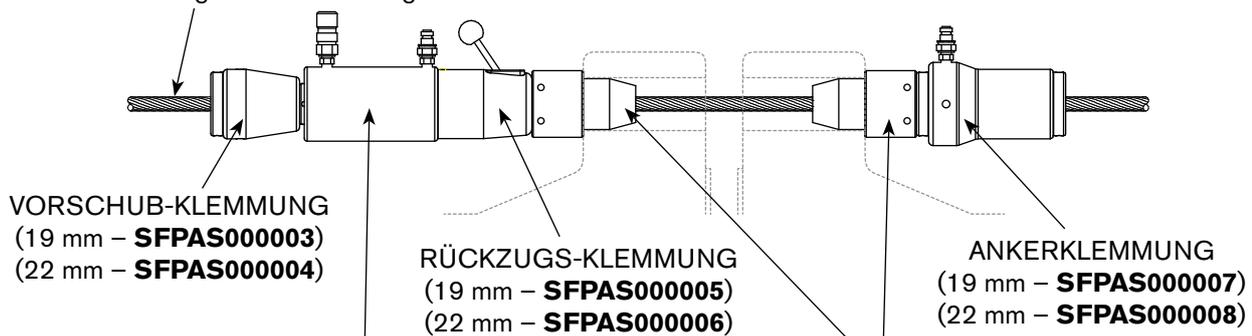
Doppelschlauchverbindung
mit Steckkupplungen



Bei Verwendung der PA60A-Pumpe kann es sein, dass die Kupplungen gewechselt werden müssen und das Taucher-Steuerventil kann überflüssig sein. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller oder einen autorisierten Fachhändler.

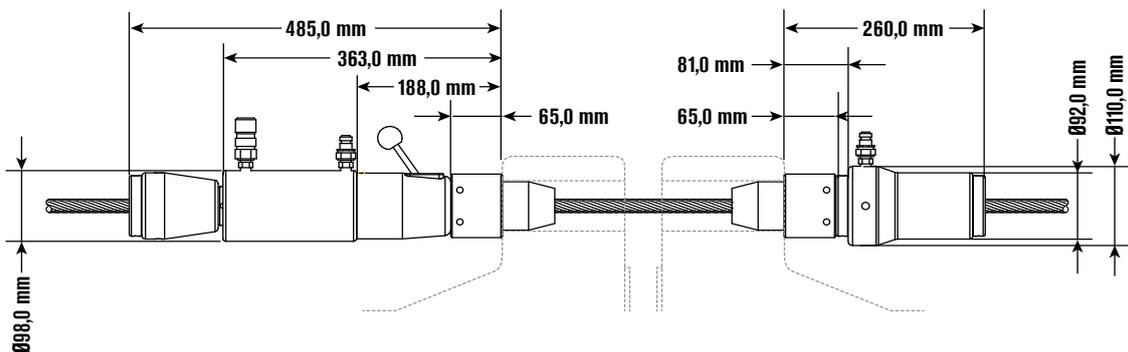
Technische Daten und Maße

DRAHTSEIL
(19 mm – 5 m/16 ft – **SFPWR190005**)
(22 mm – 5 m/16 ft – **SFP24220005**)
Weitere Längen sind auf Anfrage erhältlich



FLANSCHZUGZYLINDER
Set (**SFPAS000001**)

FLANSCHADAPTER
(Bitte aus Tabelle auswählen)

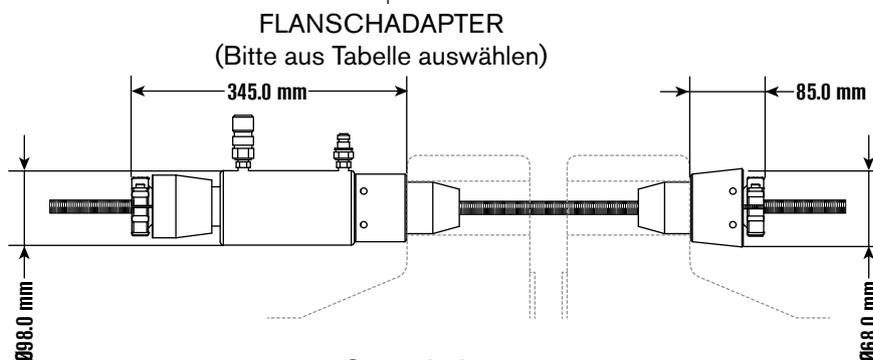
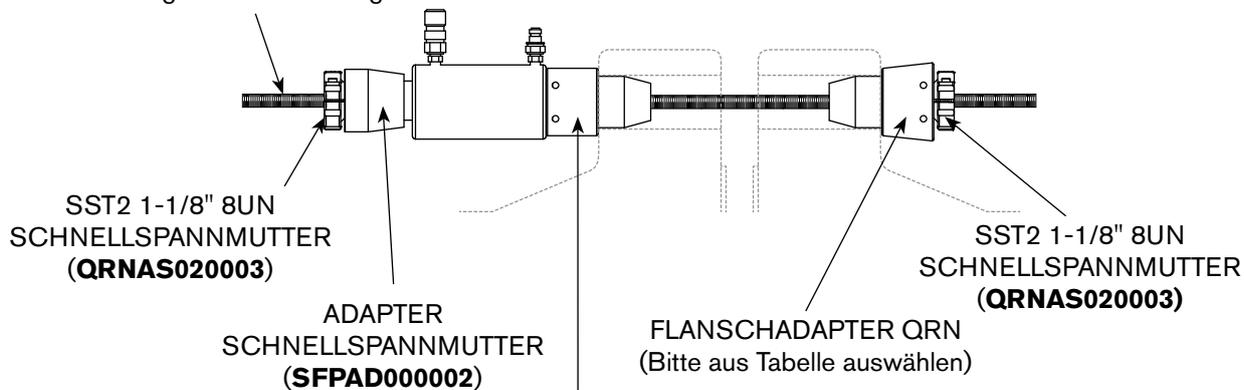


Für Bolzendurchmesser		Für Flanschlochdurchmesser		Drahtseil Flanschadapter Bestell-Nr.
in	mm	in	mm	
3/4	M20	7/8	22,2	SFPWA000C00
7/8	M24	1	25,4	SFPWA000D00
1	M27	1-1/8	28,6	SFPWA000E00
1-1/8	M30	1-1/4	31,8	SFPWA000F00
1-1/4	M33	1-3/8	34,9	SFPWA000G00
1-3/8	M36	1-1/2	38,1	SFPWA000H00
1-1/2	M39	1-5/8	41,3	SFPWA000I00
1-5/8	M42	1-3/4	44,5	SFPWA000J00
1-3/4	M45	1-7/8	47,6	SFPWA000K00
1-7/8	M48	2	50,8	SFPWA000L00
2	M52	2-1/8	54	SFPWA000M00
2-1/4	M56	2-3/8	60,3	SFPWA000N00
2-1/2	M64	2-5/8	66,7	SFPWA000P00
2-3/4	M68/M70	2-7/8	73	SFPWA000Q00
3	M76	3-1/8	79,4	SFPWA000R00
3-1/4	M82	3-3/8	85,7	SFPWA000S00
3-1/2	M90	3-5/8	92,1	SFPWA000T00
3-3/4	M95	3-7/8	98,4	SFPWA000U00
4	M100	4-1/8	104,8	SFPWA000V00

GEWINDESTANGEN- FLANSCHRICHTSYSTEM

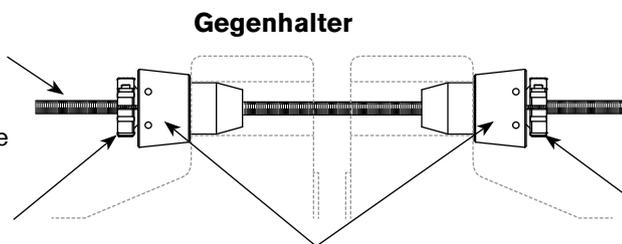
Technische Daten und Maße

GEWINDEZUGSTANGE 1-1,8" 8UN
(2 m/6,5 ft – **STDFA000167**)
Weitere Längen sind auf Anfrage erhältlich



1-1,8" 8UN
GEWINDEZUGSTANGE
(2 m/6,5 ft – **STDFA000167**)
Weitere Längen sind auf Anfrage
erhältlich

SST2 1-1/8" 8UN
SCHNELLSPANNMUTTER
(**QRNAS020003**)



GEGENHALTER
FLANSCHADAPTER
(Bitte aus Tabelle auswählen)

SST2 1-1/8" 8UN
SCHNELLSPANNMUTTER
(**QRNAS020003**)

Für Bolzendurchmesser		Für Flanschlochdurchmesser		Gewindezugstange Flanschadapter		
in	mm	in	mm	Flanschadapter	QRN Flanschadapter	Gegenhalter Flanschadapter
1-1/4	M33	1-3/8	34,9	SFPTA000H00	SFPQA000H00	SFPSA000H00
1-3/8	M36	1-1/2	38,1	SFPTA000I00	SFPQA000I00	SFPSA000K00
1-1/2	M39	1-5/8	41,3	SFPTA000J00	SFPQA000J00	
1-5/8	M42	1-3/4	44,5	SFPTA000K00	SFPQA000K00	SFPSA000M00
1-3/4	M45	1-7/8	47,6	SFPTA000L00	SFPQA000L00	
1-7/8	M48	2	50,8	SFPTA000M00	SFPQA000M00	SFPSA000Q00
2	M52	2-1/8	54	SFPTA000N00	SFPQA000N00	
2-1/4	M56	2-3/8	60,3	SFPTA000P00	SFPQA000P00	SFPSA000T00
2-1/2	M64	2-5/8	66,7	SFPTA000Q00	SFPQA000Q00	
2-3/4	M68/M70	2-7/8	73	SFPTA000R00	SFPQA000R00	SFPSA000V00
3	M76	3-1/8	79,4	SFPTA000S00	SFPQA000S00	
3-1/4	M82	3-3/8	85,7	SFPTA000T00	SFPQA000T00	SFPSA000V00
3-1/2	M90	3-5/8	92,1	SFPTA000U00	SFPQA000U00	
3-3/4	M95	3-7/8	98,4	SFPTA000V00	SFPQA000V00	
4	M100	4-1/8	104,8			

ZUBEHÖR FÜR UNTERWASSER- WERKZEUGE



HPUWP070010K

PUMPE MIT HOHEM DURCHFLUSS

**Typischer Anwendungsbereich:
Flanschrichtsysteme, Drehmomentschlüssel,
Mutternsprenger**

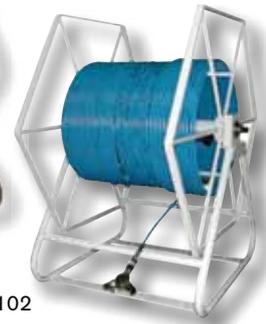
- Selbstansaugend, in 2 Geschwindigkeiten
- Luftmotor (50 cfm) mit 2,24 kw (3 PS)
- Maximaldruck 700 bar (10.000 psi)
- Kalibrierbares Manometer 100 mm (4")
- Einstellbares Überdruckventil
- Fördermenge bis zu 11,8 Liter/Min. (720 in³/min)
- Interne Ölkühlung
- Geräuscharmer Betrieb
- Pneumatische Wartungseinheit integriert
- Tank 9,5 Liter (2 gal.) (optionaler Ölstandsmesser)
- Geräterahmen (BxLxH): 430 x 460 x 460 (mm)
- Gewicht: 40 kg (88 lb) (einschl. Öl)
- Alternative Pumpe: Alternativ zur gezeigten **HPUWP070010K** kann auch das Modell PA60A genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 74.

SCHLAUCHTROMMELN FÜR EINFACH- UND DOPPELSCHLAUCHSYSTEME

- Schlauchtrommeln erhältlich für Vorspann- und Drehmomentanwendungen
- Arbeitstemperatur: von -30°C bis 80°C
- Standardmäßig mit Schnellkupplungsbuchsen ausgestattet
- Maße Schlauchtrommel (BxLxH): 750 x 1.000 x 1.050 (mm), 29" x 39" x 41"
- Gewicht Schlauchtrommel: 65 kg (145 lb) (ohne Schlauch)



Siehe Seite 102



TAUCHER-STEUERVENTIL ZUR FERNBEDIENUNG

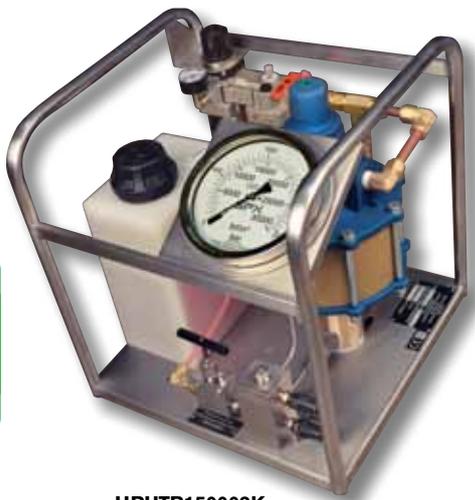
**Erlaubt dem Taucher die präzise Bedienung von
Flanschrichtsystemen, Drehmomentschlüsseln,
Mutternsprengern, Hebern, Zylindern usw.**

- Max. Arbeitsdruck 700 bar (10.000 psi)
- Anschluss von bis zu 4 Werkzeugen
- Edelstahlaufbau (rostfrei)
- Internes Überdruckventil reguliert den Druck auf der Rückzugseite
- Die trommelseitigen Kupplungen sind flachdichtend, um unter Wasser ein problemloses Kuppeln zu gewährleisten. Die ausgangsseitigen Kupplungen passen auf das erforderliche Werkzeug.
- Maße (BxLxH): 420 x 270 x 200 (mm)
- Gewicht: 9 kg (19,8 lb)



HCUCV070001





HPUTP150002K
Siehe Seiten 94-97

PUMPE FÜR VORSPANNZYLINDER MIT HOHEM DURCHFLUSS

Typischer Anwendungsbereich: Unterwasser-Vorspannzylinder, Vorspannzylindersegmente

- Max. Arbeitsdruck (beschränkt) 1.500 bar (21.750 psi)
- Manometer 150 mm (6") - kalibriert
- Fördermenge bis zu 1,14 Liter/Min. (70 in³/min)
- Doppelter Ölauslass mit auslaufsicheren Schnellkupplungen
- Pneumatische Wartungseinheit integriert
- PE-Tank 9,5 Liter (2 Gal.)
- Maße (BxLxH): 465 x 530 x 515 (mm), 18" x 20" x 20"
- Gewicht ca.: 23 kg (51 lb)

PUMPE-/SCHLAUCHKOMBINATION (OFFSHORE) FÜR SST UNTERWASSER-VORSPANNZYLINDER

