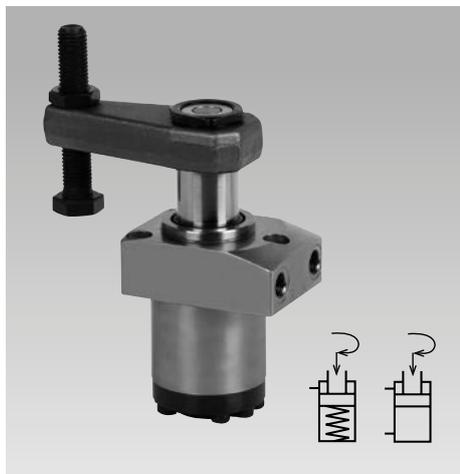




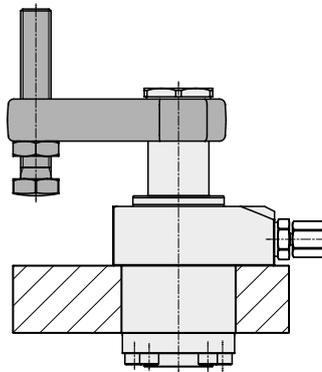
Schwenkspanner mit Überlastsicherung

Flansch oben, einfach und doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar

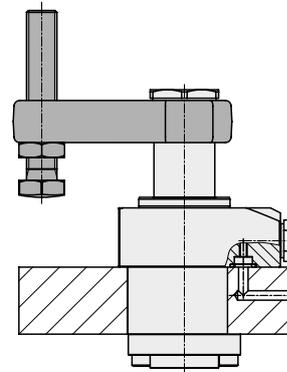


Hydraulische Anschlussmöglichkeiten

Rohrgewinde



Flanschanschluss mit O-Ring-Abdichtung



Einsatz

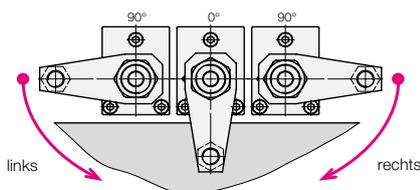
Der hydraulische Schwenkspanner wird zum Spannen von Werkstücken benutzt, bei denen die Spannpunkte zum Be- und Entladen der Vorrichtung frei sein müssen.

Funktion

Dieses hydraulische Spannelement ist ein Zugzylinder, bei dem ein Teil des Gesamthubes als Schwenkhub zum Drehen des Kolbens benutzt wird.

Schwenkrichtung

Wahlweise rechts oder links schwenkend und ohne Schwenken (0°) lieferbar. Ausgehend von der Grundstellung.



Schwenkwinkel-Standard

ist 45°, 60° und 90° ±2°.

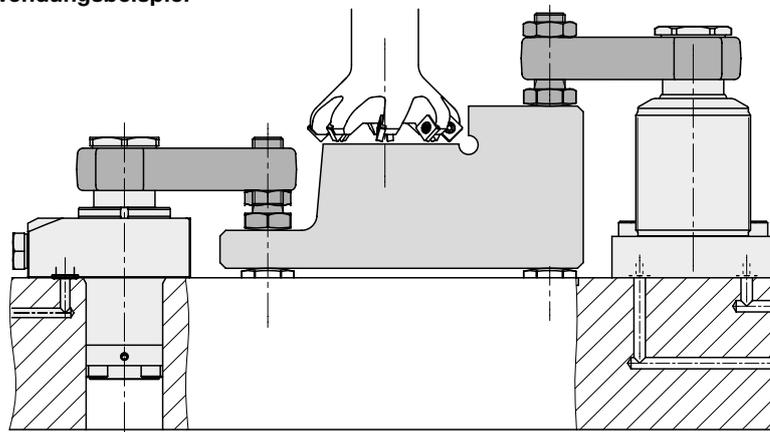
Sonderschwenkwinkel auf Anfrage.

Weitere Varianten, wie z.B. Ausführungen mit Metallabstreifer, auf Anfrage.

0°-Ausführung

Einsatz als reiner Zugzylinder mit verdrehgesichertem Kolben und außermittiger Belastbarkeit nach Spannkraft-Diagramm.

Anwendungsbeispiel



Überlastsicherung

Das Element hat eine mechanische Überlastsicherung und schützt somit die Schwenkmechanik gegen Überlastung bei blockiertem Schwenkvorgang oder bei unsachgemäßer Spannarmmontage.

Werkstoffe

Durch Nitrieren wird der Verschleiß gemindert und der Korrosionsschutz erhöht.

Kolben:	Vergütungsstahl
Gehäuse:	Vergütungsstahl
Dichtungen:	NBR
Abstreifer:	FKM

Wichtige Hinweise!

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100.

Bei einfach wirkenden Schwenkspannern unbedingt die Hinweise zur Federraumbelüftung auf Blatt G 0.110 beachten.

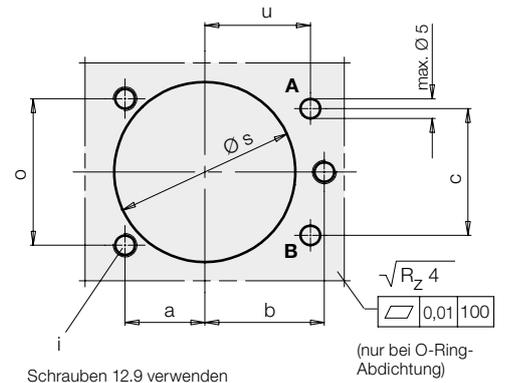
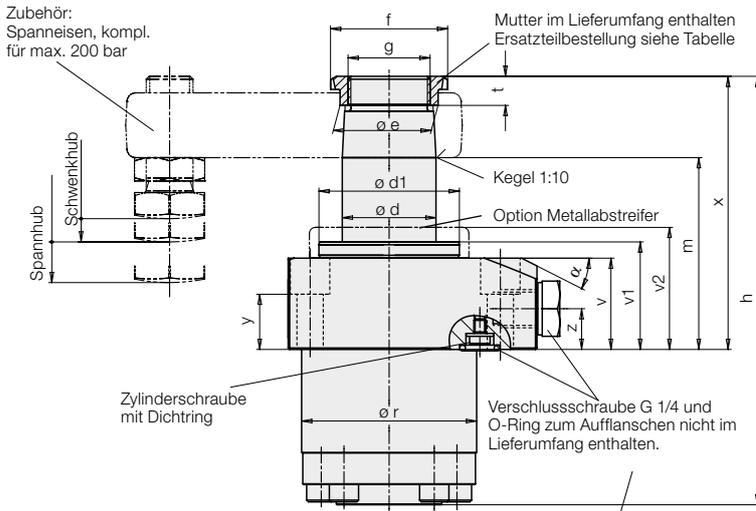
Weitere wichtige Hinweise siehe Seite 3.

Metallabstreifer
optional

Option Metallabstreifer

Diese Schwenkspanner werden auch mit montiertem Metallabstreifer geliefert, der den darunter liegenden FKM-Abstreifer vor Spänen schützt (siehe Seite 2 und 3).

Abmessungen Technische Daten



Schrauben 12.9 verwenden

- A: Spannen
- B: Belüftung (einfach wirkend)
- B: Entspannen (doppelt wirkend)

Die Schwenkspanner werden anschlussfertig für Rohranschluss geliefert.

Aufflanschen (Gebohrte Kanäle)

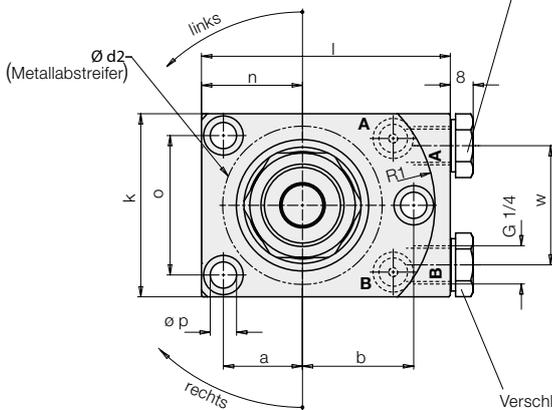
Einfach wirkend

1 Verschlusschraube G 1/4 (Bestell-Nr. 3610264) in Anschluss A einschrauben und Zylinderschraube mit Dichtring entfernen. 1 O-Ring 10x2 (Bestell-Nr. 3000347) in Senkung einlegen.

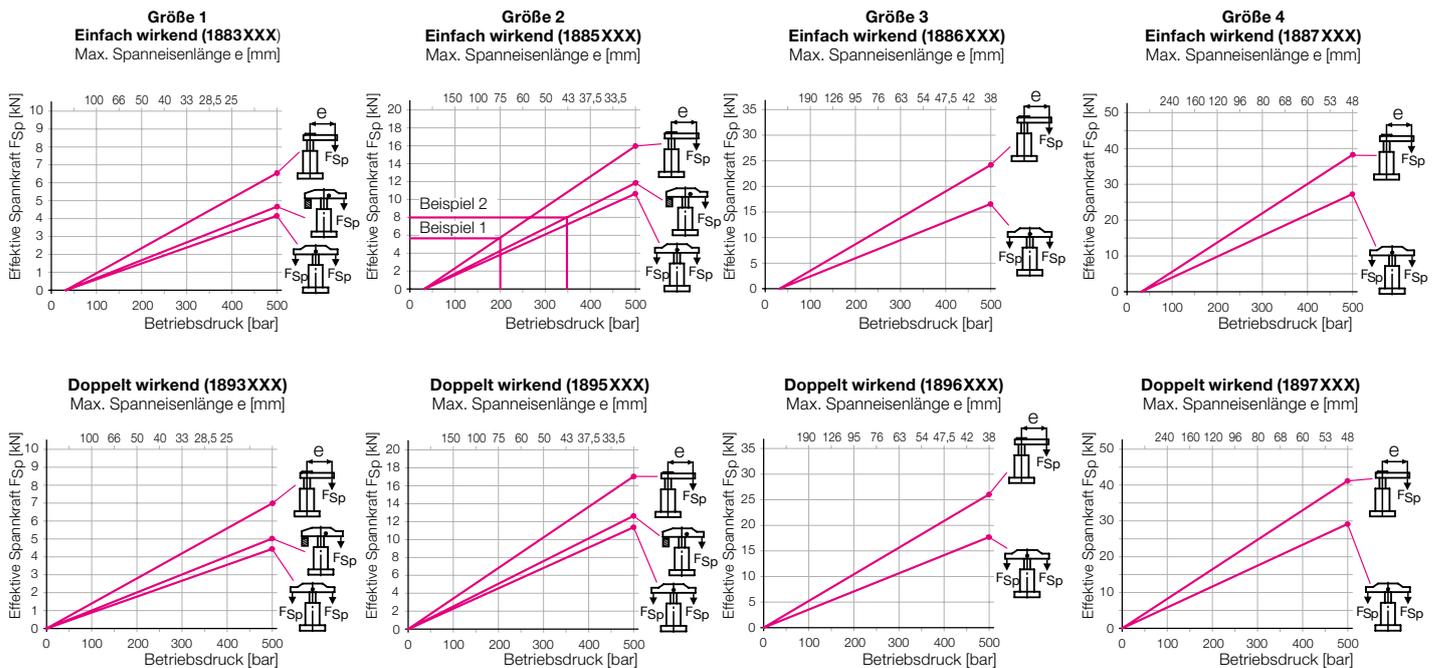
Wenn die Federräumbelüftung am Anschluss B auch über gebohrte Kanäle erfolgen soll: Verschlusschraube mit Luftfilter durch Verschlusschraube G 1/4 ersetzen. Zylinderschraube mit Dichtring am Anschluss B entfernen und O-Ring 10x2 (Bestell-Nr. 3000347) in Senkung einlegen.

Doppelt wirkend

- 2 Verschlusschrauben G 1/4 (Bestell-Nr. 3610264) einschrauben.
- 2 Zylinderschrauben mit Dichtring entfernen.
- 2 O-Ringe 10x2 (Bestell-Nr. 3000347) in Senkung einlegen.



Effektive Spannkraft F_{Sp} in Abhängigkeit des Betriebsdruckes p



Hinweis:

Bei einfach wirkenden Schwenkspannern wird die Spannkraft durch die entgegengerichtete Federrückzugskraft vermindert. Die Spannkraft ist daher etwas geringer als bei doppelt wirkenden Schwenkspannern.

Beispiel 1: 1885 103 einfach wirkend.

Bei einem Betriebsdruck p von 200 bar und einem serienmäßigen Spannseilen 0354 003 mit einer max. Spannseilenlänge $L = 75$ mm ergibt sich eine Spannkraft F_{Sp} von 5,8 kN.

Beispiel 2: 1885 103 einfach wirkend.

Bei einer gewünschten Spannkraft F_{Sp} von 8 kN ergibt sich für den Schwenkspanner 1885 103 mit einer serienmäßigen Spannpratze 0354 002 ein Betriebsdruck p von 345 bar.

Abmessungen Technische Daten

		Größe 1			Größe 2			Größe 3			Größe 4		
Spannhub	[mm]	11	25	50	14	25	50	15	25	50	15	25	50
Schwenkhub	[mm]	7	9	9	8	10	10	11	11	11	9	12	12
Gesamthub	[mm]	18	34	59	22	35	60	26	36	61	24	37	62
Betätigungsdruck min.	[bar]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zul. Volumenstrom	[cm³/s]	3,2	3,2	3,2	10	10	10	18,4	18,4	18,4	27,7	27,7	27,7
Ölbedarf / Hub	[cm³]	3,2	6	10,5	10	16	27,2	18,4	25,5	43,2	27,7	43	72
Ölbedarf / Rückhub	[cm³]	8,8	17	29	27,7	44	76	51	71	120	75	116	194
α	[°]	12	12	12	27	27	27	26	26	26	25	25	25
a	[mm]	20	20	20	27	27	27	37	37	37	42	42	42
b	[mm]	30	30	30	38	38	38	50	50	50	55	55	55
c	[mm]	32	32	32	46	46	46	62	62	62	75	75	75
Ø d	[mm]	20	20	20	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Ø d1	[mm]	38	38	38	48	48	48	60	60	60	70	70	70
Ø d2	[mm]	42	42	42	54,5	54,5	54,5	75	75	75	87	87	87
Ø e	[mm]	23,5	23,5	23,5	33,5	33,5	33,5	45	45	45	55,5	55,5	55,5
f	[mm]	30	30	30	40	40	40	55	55	55	68	68	68
g	[mm]	M 18x1,5	M 18x1,5	M 18x1,5	M 28x1,5	M 28x1,5	M 28x1,5	M 35x1,5	M 35x1,5	M 35x1,5	M 45x1,5	M 45x1,5	M 45x1,5
h	[mm]	126,5	158,5	208,5	147,5	173,5	223,5	172	192	242	182	208	258
i	[mm]	M 6	M 6	M 6	M 8	M 8	M 8	M 10	M 10	M 10	M 12	M 12	M 12
k	[mm]	50	50	50	63	63	63	85	85	85	95	95	95
l	[mm]	70	70	70	85	85	85	110	110	110	125	125	125
m -1	[mm]	57	73	98	66	79	104	70	80	105	69	82	107
n	[mm]	26,5	26,5	26,5	34,5	34,5	34,5	47	47	47	55	55	55
o	[mm]	37	37	37	48	48	48	65	65	65	72	72	72
Ø p	[mm]	6,6	6,6	6,6	9	9	9	11	11	11	14	14	14
Ø r ± 0,1	[mm]	44,8	44,8	44,8	59,8	59,8	59,8	79,8	79,8	79,8	89,8	89,8	89,8
R1	[mm]	36	36	36	45,3	45,3	45,3	59,5	59,5	59,5	66	66	66
Ø s +1	[mm]	45	45	45	60	60	60	80	80	80	90	90	90
t	[mm]	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
u	[mm]	26,5	26,5	26,5	31	31	31	40	40	40	45	45	45
v	[mm]	26,4	26,4	26,4	31,4	31,4	31,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
v1	[mm]	31	31	31	37	37	37	35	35	35	35	35	35
v2	[mm]	36	36	36	42	42	42	40	40	40	40	40	40
w	[mm]	28	28	28	41	41	41	55	55	55	70	70	70
x	[mm]	78	94	119	94	107	132	104	114	139	109	122	147
y	[mm]	18	18	18	19	19	19	15	15	15	14	14	14
z	[mm]	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12	12
Überlastmoment	[Nm]	3,5	3,5	3,5	11	11	11	17	17	17	22/30**	22/30**	22/30**

Einfach wirkend 90°

Bestell-Nr.												
Drehrichtung rechts	1883103			1885103			1886103			1887103		
Drehrichtung links	1883203			1885203			1886203			1887203		
0-Grad	1883243			1885243			1886243			1887243		

Doppelt wirkend 90°

Bestell-Nr.												
Drehrichtung rechts	1893103	1893303	1893503	1895103	1895303	1895503	1896103	1896303	1896503	1897103	1897303	1897503
Drehrichtung links	1893203	1893403	1893603	1895203	1895403	1895603	1896203	1896403	1896603	1897203	1897403	1897603
0-Grad	1893243	1893443	1893643	1895243	1895443	1895643	1896243	1896443	1896643	1897243	1897443	1897643
Metallabstreifer, komplett (Ersatz)	0341107			0341100			0341101			0341102		
Ersatz-Mutter	3527014			3527015			3527048			3527016		

** Einfach / Doppelt wirkend

Kennzahlen für lieferbare Schwenkwinkel

Schwenkwinkel	Bestell-Nr.
90°	18XX0X0
60°	18XX2X0
45°	18XX3X0

Bestell-Nr.	Option Metallabstreifer
3000347	für doppelt wirkende Schwenkspanner
3610264	Bestell-Nr.: 189XXXM

Wichtige Hinweise!

1. Verletzungsgefahr

Hydraulische Spannelemente können erhebliche Kräfte erzeugen. Bedingt durch die 90°-Schwenkung ist die Spann- oder Entspannstellung nicht exakt vorhersehbar. Quetschstellen im Wirkungsbereich des Spanneisens können erhebliche Verletzungen zur Folge haben. Abhilfe: Schutzvorrichtungen mit elektrischer Verriegelung.

2. Zulässiger Volumenstrom

Bei dem zulässigen Volumenstrom lt. Tabelle ist die kürzeste Spannzeit 1 Sekunde. Ist der Pumpenförderstrom, geteilt durch die Anzahl der Schwenkspanner, größer als der Tabellenwert, muss gedrosselt werden, um Überlastung und damit höheren Verschleiß zu vermeiden. Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Schwenkspanner hin, damit eine Druckübersetzung ausgeschlossen ist. Nur Drosselrückschlagventile verwenden, welche das vom Schwenkspanner wegfließende Öl ungehindert durchlassen.

3. Unbehindertes Schwenken

Die Schwenkbewegung darf nicht behindert werden und das Spanneisen erst nach Beendigung des Schwenkhubes mit dem Werkstück in Berührung kommen.

4. Spanneisenmontage

Beim Anziehen und Lösen der Befestigungsschraube muss am Spanneisen so gegengehalten werden, dass keine Momente in die Kolbenstange eingeleitet werden.

5. Einstellen der Druckschraube

Die Druckschraube darf das Werkstück erst dann berühren, nachdem die Schwenkbewegung erfolgt ist. Beim Anziehen und Lösen der Kontermutter muss am Spanneisen gegengehalten werden (siehe 4.).

6. Sonderspanneisen

Bei Verwendung von Sonderspanneisen anderer Längen dürfen die im Spannkraft-Diagramm zugeordneten Betriebsdrücke nicht überschritten werden. Bei längeren Spanneisen muss nicht nur der Betriebsdruck sondern auch der Volumenstrom weiter reduziert werden (siehe 2.).

7. Federraumbelüftung

Bei den einfach wirkenden Schwenkspannern muss der Federraum belüftet werden, damit es nicht zu Funktionsstörungen kommt. Ein Sintermetall-Luftfilter verhindert das Eindringen von Verunreinigungen. Wenn die Gefahr besteht, dass Flüssigkeiten angesaugt werden, sollte ein Belüftungsschlauch angeschlossen und an eine geschützte Stelle gelegt werden (siehe Blatt G 0.110).

8. Entlüften

Luft im Öl verlängert die Spannzeit erheblich und führt zu Funktionsstörungen. Deshalb sollte bei Inbetriebnahme entlüftet werden.

8.1 Rohranschluss

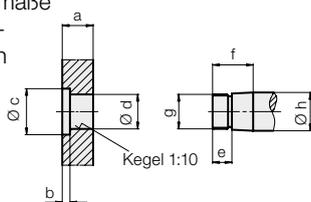
Vorsichtiges Lösen der Rohr-Überwurfmutter bei geringem Öldruck und solange pumpen, bis blasenfreies Öl kommt. Dann wieder festziehen.

8.2 Flanschanschluss

Vorsichtiges Lösen der Verschlusschraube G 1/4 bei geringem Öldruck und solange pumpen, bis blasenfreies Öl kommt. Dann wieder festziehen.

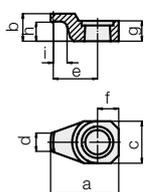
Zubehör Spanneisen

Anschlussmaße
für Sonder-
spanneisen



Schwenspanner	a	b	Ø c	Ø d ^{+0,10 +0,05}	e	f	g	Ø h _{f7}
18X3XXX	16	4	24	19,8	10	21	M 18x1,5	20
18X5XXX	23	5	34	31,8	12	28	M 28x1,5	32
18X6XXX	28	5	46	39,8	12	34	M 35x1,5	40
18X7XXX	34	6	56	49,8	13	40	M 45x1,5	50

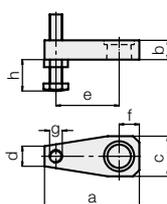
Spanneisen,
max. 300 bar



Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g	h	i	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	51,5	21	32	14	33,5	16	15,5	14,5	7	0,11	3548 238
18X5XXX	76	28	46	25	50	23	22,5	19	7	0,3	3548 236
18X6XXX	100	34	66	39	64	33	28	23	7	0,84	3548 301
18X7XXX	123	40	75	39	82,5	37,5	34	27	8	1,3	3548 302

Material: 42CrMo4

Spanneisen,
komplett,
max. 200 bar

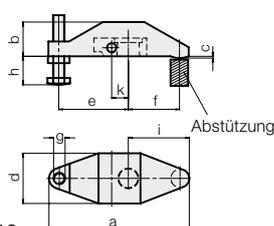


Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0,2	0354 001
18X5XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0,7	0354 003
18X6XXX	140	28	60	28	95	30	M16	79	9	2,0	0354 042
18X7XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2,55	0354 005

Schwenspanner	a	b	c	d	f	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	75	16	32	16	16	0,18	3921 016
18X5XXX	115	23	48	22	25	0,65	3921 017
18X6XXX	140	28	60	28	30	1,85	3921 021
18X7XXX	178	34	78	40	40	2,3	3921 018

Material: 42CrMo4

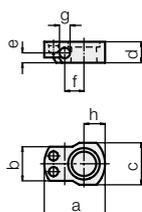
Spannpratze
komplett,
mit Träger,
max. 500 bar



Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	i	k	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	122	30	1,5	44	60	45	M10	64	6	53	14,5	0,57	0354 000
18X5XXX	185	45	2,58,5	83	75	75	M16	79	9	87	21	1,58	0354 002

Material: GGG-40

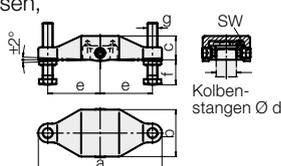
Träger



Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g ^{H7}	h	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	46	26	32	16	7,5	14,5	8	16	0,08	3542 093
18X5XXX	59	32	40	23	13	21	10	22	0,16	3542 094
18X6XXX	82	44,5	58	28	17	28	12	34	0,5	3542 132
18X7XXX	90	56	68	34	21	33	14	36	0,65	3542 096

Material: 42CrMo4

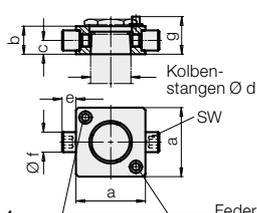
Doppelspanneisen,
komplett,
mit Träger,
max. 500 bar



Schwenspanner	a	b	c	Ø d	e	f min.	f max.	g	SW	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	138	59	28,5	20	60	10	64	M 10	5	0,83	0354 131
18X5XXX	196	75	38	32	83	15	79	M 16	8	2,11	0354 132
18X6XXX	216	85	47	40	92	15	79	M 16	8	3,17	0354 133
18X7XXX	236	105	56	50	100	19	98	M 20	8	5,24	0354 134

Material: GGG-40

Träger,
komplett mit
Gewindebolzen
und
Federelementen



Schwenspanner	a±0,1	b	c	Ø d	e	Ø f ⁹⁶	g*	SW	Bestell-Nr.
18X3XXX	43	16	7,5	20	9	10	21,5	5	0354 141
18X5XXX	55	23	11	32	11	16	29	8	0354 142
18X6XXX	63	28	15	40	12	18	35	8	0354 143
18X7XXX	77	34	17	50	15	20	41	8	0354 144

* Anschlagfläche für Federelemente

Material: 42CrMo4