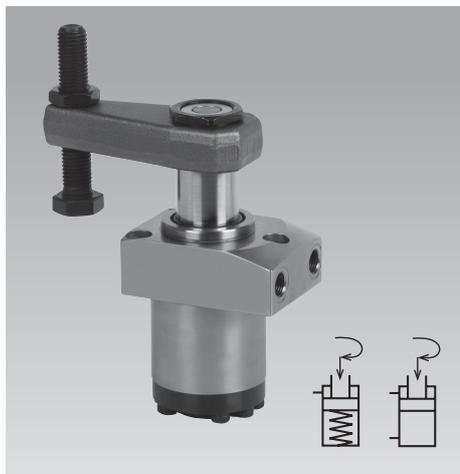




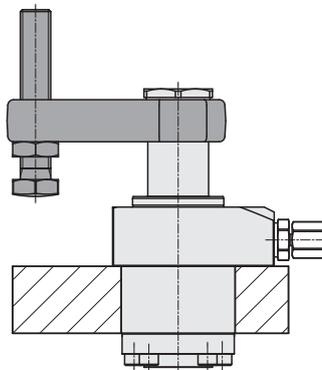
## Schwenkspanner mit Überlastsicherung

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

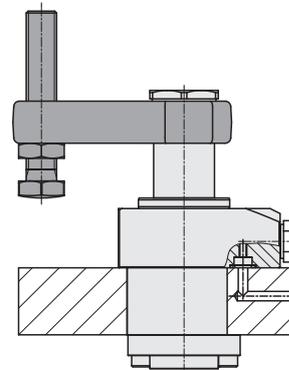


### Hydraulische Anschlussmöglichkeiten

#### Rohrgewinde



#### Flanschanschluss mit O-Ring-Abdichtung



### Einsatz

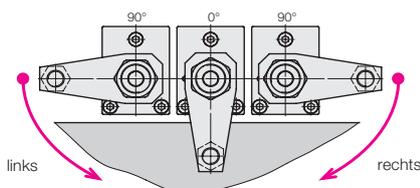
Der hydraulische Schwenkspanner wird zum Spannen von Werkstücken benutzt, bei denen die Spannpunkte zum Be- und Entladen der Vorrichtung frei sein müssen.

### Funktion

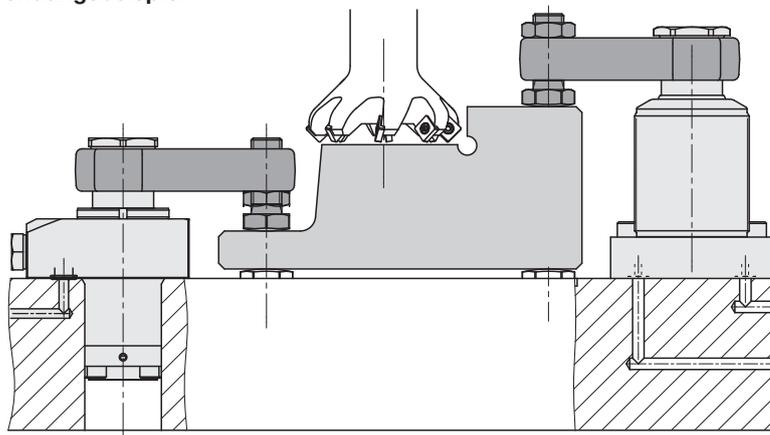
Dieses hydraulische Spannelement ist ein Zugzylinder, bei dem ein Teil des Gesamthubes als Schwenkhub zum Drehen des Kolbens benutzt wird.

### Schwenkrichtung

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



### Anwendungsbeispiel



### Überlastsicherung

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

Metallabstreifer optional

### 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.

### 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.

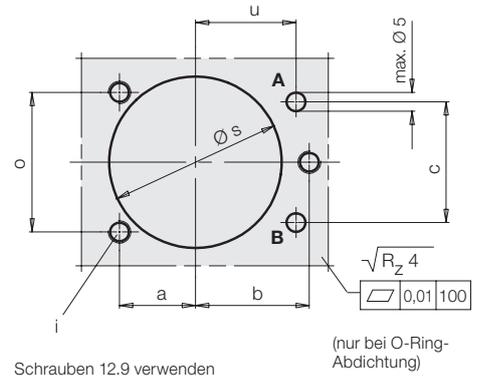
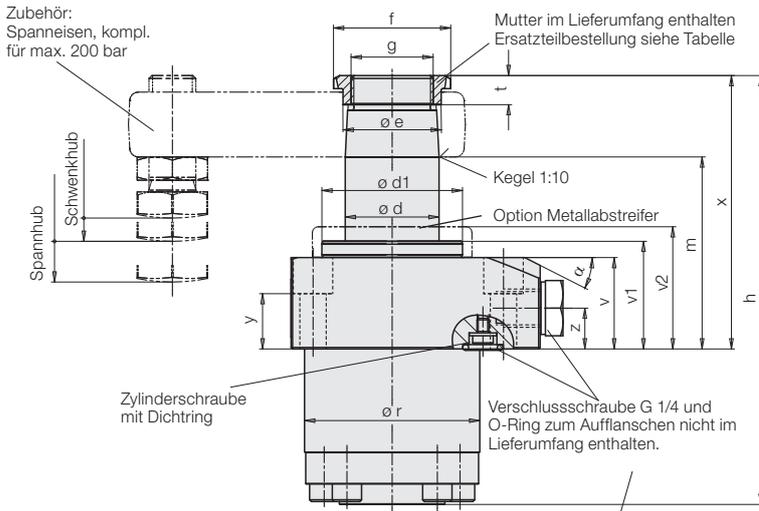
Bei einfach wirkenden Schwenkspannern unbedingt die Hinweise zur Federraumbelüftung auf Blatt G 0.110 beachten.

Weitere wichtige Hinweise siehe Seite 3.

### 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



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

**Die Schwenkspanner werden anschlussfertig für Rohranschluss geliefert.**

### Aufflanschen (Gebohrte Kanäle)

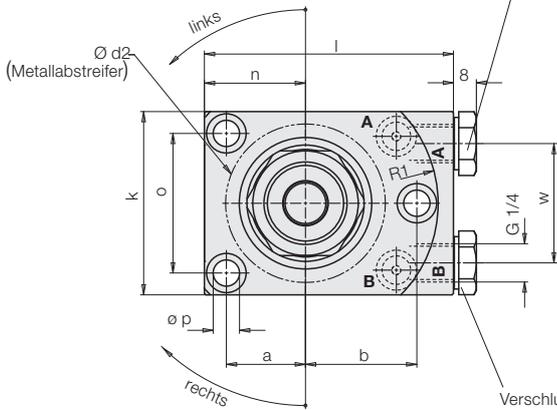
#### Einfach wirkend

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.

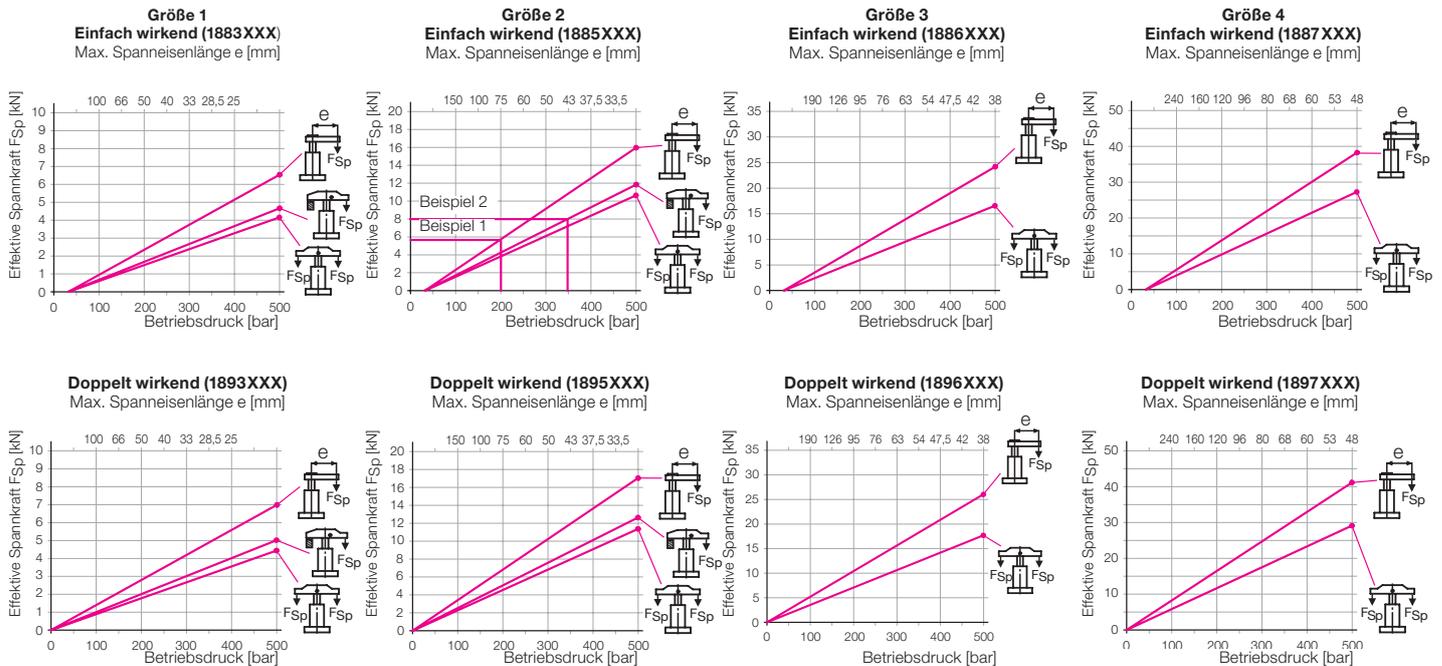
Wenn die Federräumbelüftung am Anschluss B auch über gebohrte Kanäle erfolgen soll: Verschlusschraube mit Luftfilter durch Verschlusschraube G 1/4 ersetzen. Zylinderschraube mit Dichtring am Anschluss B entfernen und O-Ring 10x2 (Bestell-Nr. 3000347) in Senkung einlegen.

#### 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 Spanneisen 0354 003 mit einer max. Spanneisenlänge  $L = 75$  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 Spanneisenlänge  $L = 75$  mm 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	<b>1883103</b>			<b>1885103</b>			<b>1886103</b>			<b>1887103</b>
Drehrichtung links	<b>1883203</b>			<b>1885203</b>			<b>1886203</b>			<b>1887203</b>
0-Grad	<b>1883243</b>			<b>1885243</b>			<b>1886243</b>			<b>1887243</b>

### Doppelt wirkend 90°

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

\*\* Einfach / Doppelt wirkend

### Kennzahlen für lieferbare Schwenkwinkel

Schwenkwinkel	Bestell-Nr.
90°	<b>18XX0X0</b>
60°	<b>18XX2X0</b>
45°	<b>18XX3X0</b>

Bestell-Nr.	Option Metallabstreifer
<b>3000347</b>	für doppelt wirkende Schwenkspanner
<b>3610264</b>	<b>Bestell-Nr.: 189XXXXM</b>

### 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

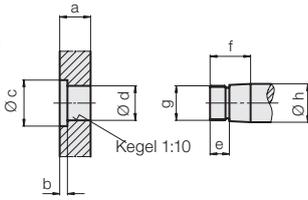
Vorsichtiges Lösen der Rohr-Überwurfmutter bei geringem Öl Druck und solange pumpen, bis blasenfreies Öl kommt. Dann wieder festziehen.

##### 8.2 Flanschanschluss

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

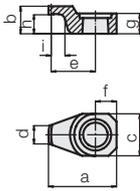
## Zubehör Spanneisen

Anschlussmaße  
für Sonder-  
spanneisen



Schwenspanner	a	b	Ø c	Ø d <sup>+0,10 +0,05</sup>	e	f	g	Ø h <sub>f7</sub>
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

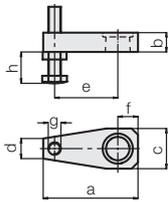
Spanneisen,  
max. 300 bar



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	<b>3548 238</b>
18X5XXX	76	28	46	25	50	23	22,5	19	7	0,3	<b>3548 236</b>
18X6XXX	100	34	66	39	64	33	28	23	7	0,84	<b>3548 301</b>
18X7XXX	123	40	75	39	82,5	37,5	34	27	8	1,3	<b>3548 302</b>

Material: 42CrMo4

Spanneisen,  
komplett,  
max. 200 bar

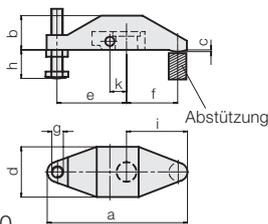


Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	Masse [kg]	Bestell-Nr.
18X3XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0,2	<b>0354 001</b>
18X5XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0,7	<b>0354 003</b>
18X6XXX	140	28	60	28	95	30	M16	79	9	2,0	<b>0354 042</b>
18X7XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2,55	<b>0354 005</b>

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

Material: 42CrMo4

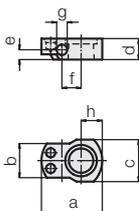
Spannpratze  
komplett,  
mit Träger,  
max. 500 bar



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	<b>0354 000</b>
18X5XXX	185	45	2	58,5	83	75	M16	79	9	87	21	1,58	<b>0354 002</b>

Material: GGG-40

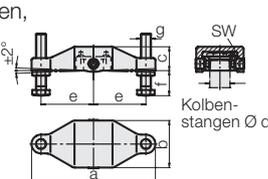
Träger



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

Material: 42CrMo4

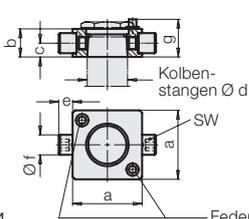
Doppelspanneisen,  
komplett,  
mit Träger,  
max. 500 bar



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	<b>0354 131</b>
18X5XXX	196	75	38	32	83	15	79	M 16	8	2,11	<b>0354 132</b>
18X6XXX	216	85	47	40	92	15	79	M 16	8	3,17	<b>0354 133</b>
18X7XXX	236	105	56	50	100	19	98	M 20	8	5,24	<b>0354 134</b>

Material: GGG-40

Träger,  
komplett mit  
Gewindebolzen  
und  
Federelementen



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

\* Anschlagfläche für Federelemente

Material: 42CrMo4