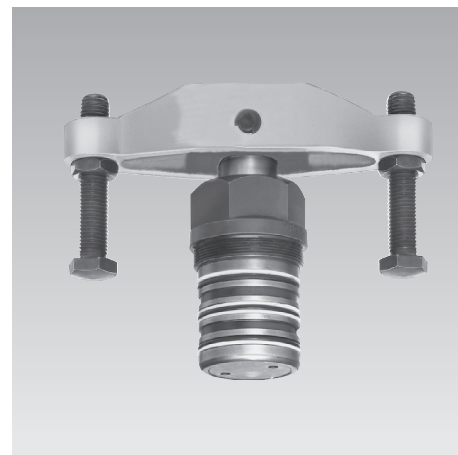
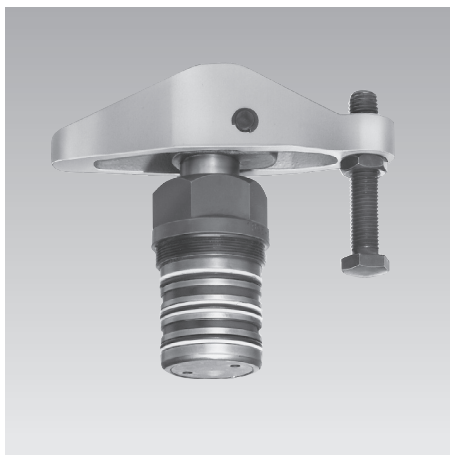
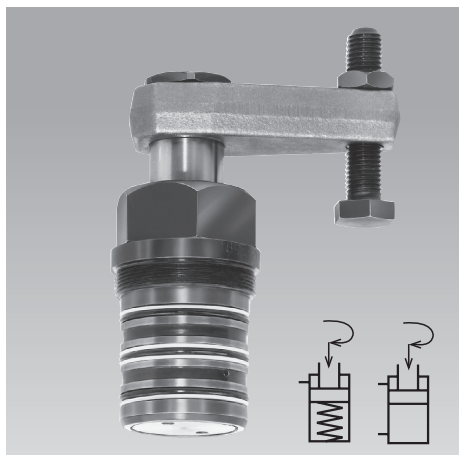




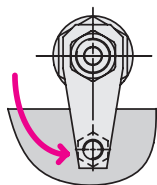
## Schwenkspanner mit Überlastsicherung

Einschraubausführung, einfach und doppelt wirkend,  
 max. Betriebsdruck 500 bar



### Einsatz

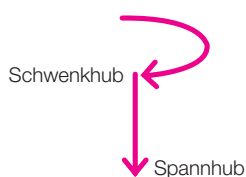
Der Einsatz des hydraulischen Schwenkspanners bietet sich überall dort an, wo Spannungspunkte frei sein müssen zum Einlegen und Herausnehmen der Werkstücke.



Der Kopf der Kolbenstange ist so ausgebildet, dass Spannarme und Spannköpfe kraftschlüssig befestigt werden können.

### Funktion

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



### Überlastsicherung

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

Metallabstreifer  
 optional

### Option

#### Metallabstreifer

Zusätzlich zum FKM-Abstreifer können alle doppelt wirkenden Schwenkspanner mit einem Metallabstreifer ausgestattet werden. Bestell-Nr.: Den Buchstaben „M“ an die Bestellnummer des Schwenkspanners ohne Metallabstreifer anhängen.

#### Bestellbeispiel:

Schwenkspanner 1893 101  
 mit Metallabstreifer: **1893 101M**

### Ausführung

Drei Größen stehen serienmäßig zur Verfügung. Jeder Größe können 4 verschiedene Spanneisen zugeordnet werden (Zubehör siehe Seite 4). Die Montage dieser Spanneisen kann in jeder Winkelstellung erfolgen. Alle Typen haben Schmutzabstreifer für die Kolbenstangen.

### Werkstoffe

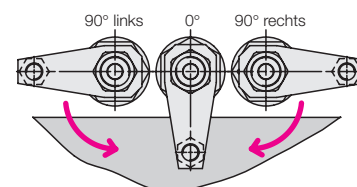
Durch Nitrierbehandlung von Kolben und Gehäuse wird der Verschleiß gemindert und der Korrosionsschutz erhöht.  
 Kolbenwerkstoff: Vergütungsstahl  
 Gehäuse: Automatenstahl

### Hinweis

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100.  
 Unbedingt die Hinweise zur Federraumbelüftung auf Blatt G 0.110 beachten.

### Schwenkrichtung

Wahlweise rechts oder links schwenkend und ohne Schwenken (0°) lieferbar.



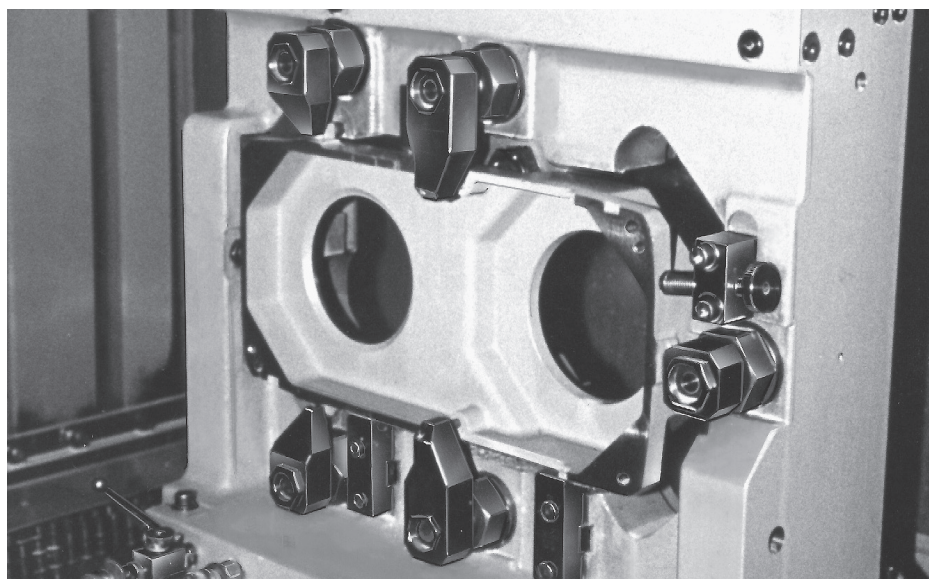
### Schwenkwinkel-Standard ist 45°, 60° und 90° ±2°.

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

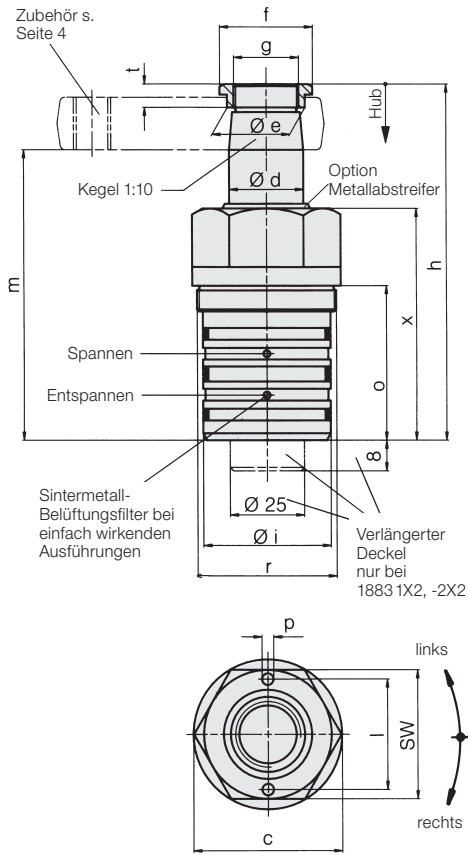
### 0°-Ausführung

Einsatz als reiner Zugszylinder mit verdreht gesichertem Kolben und außermittiger Belastbarkeit nach Spannkraft-Diagramm.

### Anwendungsbeispiel

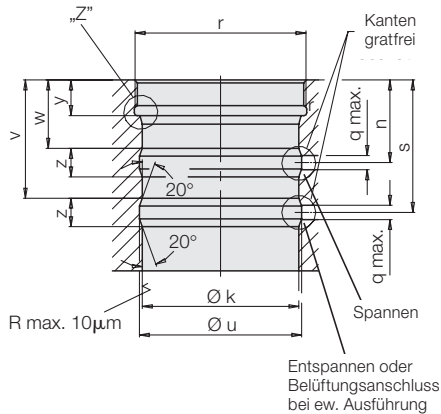


## Abmessungen Technische Daten



Ölbedarf/Hub	[cm <sup>3</sup> ]	3,2	10,0	27,7
Ölbedarf/Rückhub	[cm <sup>3</sup> ]	8,8	27,7	74,8
Gesamthub	[mm]	18	22	24
Schwenkhub	[mm]	7	8	9
Spannhub	[mm]	11	14	15
Druck zum Schwenken min.	[bar]	30	30	30
<b>zulässiger Volumenstrom*</b>	[cm <sup>3</sup> /s]	3,2	10,0	27,7
c	[mm]	52	64	100
Ø d	[mm]	20	32	50
Ø e	[mm]	23,5	33,5	55,5
f	[mm]	30	40	68
g	[mm]	M 18x1,5	M 28x1,5	M 45x1,5
h	[mm]	112	152	182
Ø i f7	[mm]	42	55	85
Ø k H7	[mm]	42	55	85
l	[mm]	-	-	80
m	[mm]	91-1	124-1	142-1 (145-1)Ø
n	[mm]	24	29	41
o	[mm]	53	66	96
Ø p/tief	[mm]	-	-	8/9
Ø q max.	[mm]	5	5	6
r	[mm]	M 45x1,5	M 60x1,5	M 90x2
s	[mm]	41	46,5	64
t	[mm]	9	10	12
Ø u	[mm]	44	57	87
v	[mm]	37	41,5	59
w	[mm]	20	24	36
x	[mm]	70	99	116
y	[mm]	10,5	12,5	20,5
z	[mm]	8	10	10
SW	[mm]	46	55	95

### Aufnahmebohrung



### Bestell-Nr., einfach wirkend

Drehrichtung rechts	<b>1883 102</b>	<b>1885 102</b>	<b>1887 102</b>
Drehrichtung links	<b>1883 202</b>	<b>1885 202</b>	<b>1887 202</b>

### Bestell-Nr., doppelt wirkend

Drehrichtung rechts	<b>1893 101</b>	<b>1895 101</b>	<b>1897 101</b>
Drehrichtung links	<b>1893 201</b>	<b>1895 201</b>	<b>1897 201</b>

Dichtsatz, außen	<b>0131 524</b>	<b>0131 526</b>	<b>0131 528</b>
------------------	-----------------	-----------------	-----------------

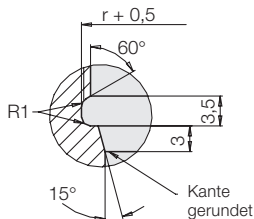
### Andere Schwenkwinkel:

Schwenkwinkel	Bestell-Nr.
90°	18XX X0X
60°	18XX X2X
45°	18XX X3X
0°	18XX 14X

Ø (145-1) für Spannpratze 0354 004

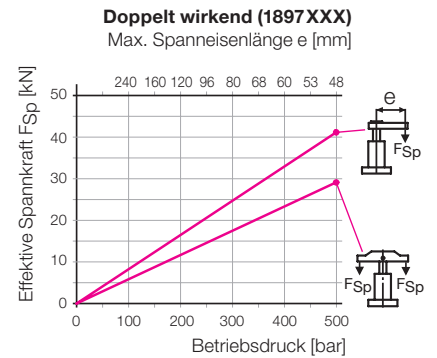
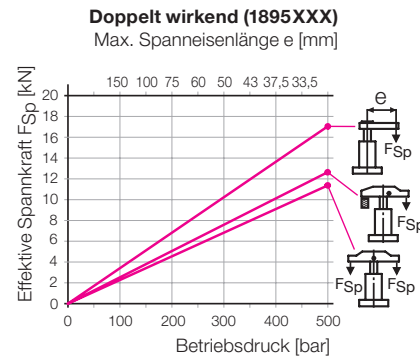
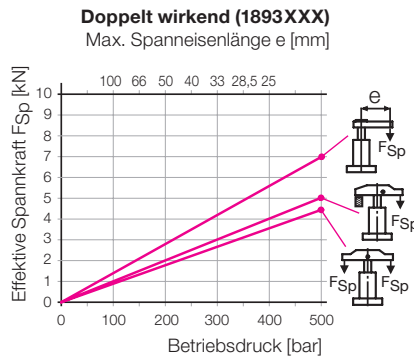
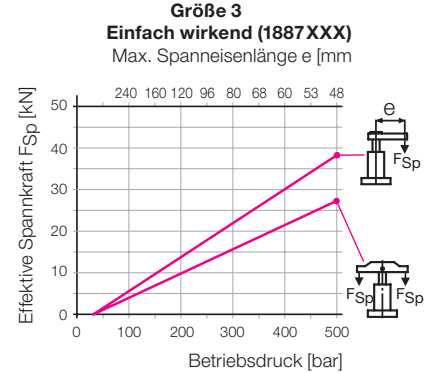
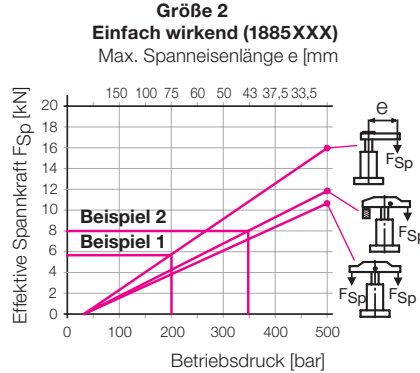
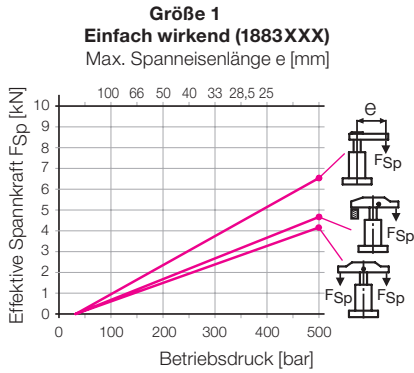
\* Siehe Seite 3:  
Zulässiger Volumenstrom

### Detail „Z“



**Option Metallabstreifer**  
für doppelt wirkende Schwenkspanner  
**Bestell-Nr.: 189XXXXM**

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 102 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 102 einfach wirkend.

Bei einer gewünschten Spannkraft  $F_{Sp}$  von 8 kN ergibt sich für den Schwenkspanner 1885 102 mit einer serienmäßigen Spannpratze 0354 002 ein Betriebsdruck p von 345 bar.

**Wichtige Hinweise**

**1. Verletzungsfahrer**

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 beträgt die kürzeste Spannzeit ca. 1 Sekunde. Ist der Pumpenförderstrom, geteilt durch die Anzahl der Schwenkspanner, größer als der Tabellenwert, muss gedrosselt werden, um ein Ausrasten der Überlastsicherung zu vermeiden. Bei nicht senkrechter Einbaulage und/oder schweren Spanneisen muss der Volumenstrom gegebenenfalls noch weiter reduziert werden. 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, wie die Drosselschwenkverschraubung 9208 129 auf Blatt C2.9501. Beim Entspannen kann der zulässige Volumenstrom den 2,8-fachen Tabellenwert erreichen, weil die Kolbenfläche entsprechend größer ist.

**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**

Bei dieser Einschraubausführung kann das Spanneisen erst befestigt werden, nachdem das Gehäuse fest eingeschraubt ist, weil die genaue Endstellung nicht vorhersehbar ist. Beim Anziehen und Lösen der Befestigungsschraube muss am Spanneisen so gehalten 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 gehalten 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**

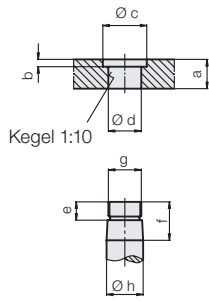
Bei den einfachwirkenden Schwenkspannern muss der Federraum belüftet werden, damit es nicht zu Funktionsstörungen kommt. Ein Sintermetall-Luftfilter verhindert das Eindringen von Verunreinigungen. Wenn die Gefahr besteht, dass Flüssigkeiten angesaugt werden, sollte ein Belüftungsschlauch angeschlossen 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. Der Einschraubschwenkspanner hat keine Entlüftungsmöglichkeit. Abhilfe: Die Ölkanäle im Vorrichtungskörper am Ende mit Verschlusschrauben abdichten. Diese bei Bedarf vorsichtig lösen und bei geringem Öldruck solange pumpen, bis blasenfreies Öl kommt. Dann wieder festziehen.

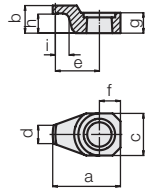
## Zubehör

Anschlussmaße  
für Sonder-  
spanneisen



Schwenspanner	a	b	Ø c	Ø d <sup>+0,10 +0,05</sup>	e	f	g	Ø h <sup>f7</sup>
18X3XXX	16	4	24	19,8	10	21	M 18x1,5	20
18X5XXX	23	5	34	31,8	12	28	M 28x1,5	32
18X7XXX	34	6	56	49,8	13	40	M 45x1,5	50

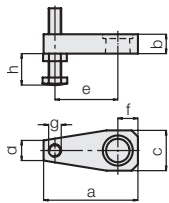
Spanneisen,  
max. 300 bar



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	3548238
18X5XXX	76	28	46	25	50	23	22,5	19	7	0,30	3548236
18X7XXX	123	40	75	39	82,5	37,5	34	27	8	1,30	3548302

Material: 42CrMo4

Spanneisen,  
komplett,  
max. 200 bar



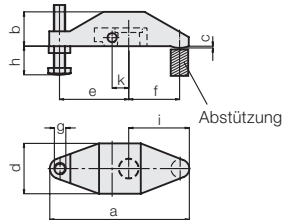
mit Gewinde	Schwenspanner	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	Masse [kg]	Bestell-Nr.
	18X3XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0,2	0354001
18X5XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0,7	0354003	
18X7XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2,55	0354005	

ohne Gewinde	Schwenspanner	a	b	c	d	f	Masse [kg]	Bestell-Nr.
	18X3XXX	75	16	32	16	16	0,18	3921016
18X5XXX	115	23	48	22	25	0,65	3921017	
18X7XXX	178	34	78	40	40	2,3	3921018	

Material: 42CrMo4

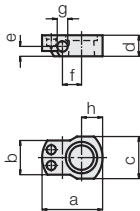
Spannpratze  
komplett,  
mit Träger,  
max. 500 bar



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	0354000
18X5XXX	185	45	2	58,5	83	75	M16	79	9	87	21	1,58	0354002

Material: GGG-40

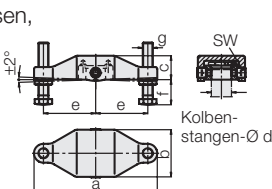
Träger



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	3542093
18X5XXX	59	32	40	23	13	21	10	22	0,16	3542094
18X7XXX	90	56	68	34	21	33	14	36	0,65	3542096

Material: 42CrMo4

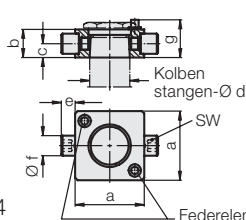
Doppelspanneisen,  
komplett,  
mit Träger,  
max. 500 bar



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	0354131
18X5XXX	196	75	38	32	83	15	79	M 16	8	2,11	0354132
18X7XXX	236	105	56	50	100	19	98	M 20	8	5,24	0354134

Material: GGG-40

Träger,  
komplett mit  
Gewindebolzen  
und  
Federelementen



Schwenspanner	a <sup>±0,1</sup>	b	c	Ø d	e	Ø f <sup>g6</sup>	g*	SW	Bestell-Nr.
18X3XXX	43	16	7,5	20	9	10	21,5	5	0354141
18X5XXX	55	23	11	32	11	16	29	8	0354142
18X7XXX	77	34	17	50	15	20	41	8	0354144

\* Anschlagfläche für Federelemente

Material: 42CrMo4