

Pascal

Schwenkspanner **350** bar

Typ **CTW** doppelt wirkend

Typ **CTV** einfach wirkend



www.pascal-gmbh.de

Pascal Schwenkspanner

Doppelt wirkend

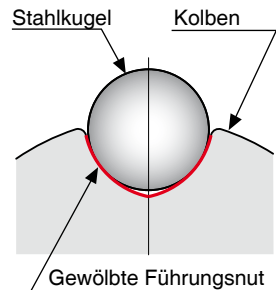
Spanneisen

Durch Austausch des Spanneisens kann eine Vielzahl von Werkstücken gespannt werden. Neben den Standard-Spanneisen sind optional verlängerte Spanneisen lieferbar.

Führungsnut mit größtmöglicher Berührungsfläche

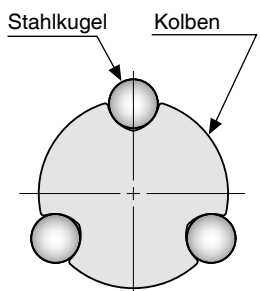
Patenterte Führungsnut. Die Wölbung der Nut ermöglicht eine große Berührungsfläche für die Stahlkugeln, was zu einem geringeren Druck auf die Nut führt. Hierdurch wird eine kontinuierliche Schwenkbewegung mit hoher Geschwindigkeit und hoher Wiederholungsrate ermöglicht.

(PATENT P.)



3-Kugel-Führung

Die 3-Kugel-Führung garantiert eine gleichmäßige und stabile Schwenkbewegung. Sie ermöglicht kontinuierlich hohe Geschwindigkeiten und hohe Wiederholgenauigkeit der Spannposition mit einer Genauigkeit von +/- 0,5.



Spanneisen mit seitlichem Zugang

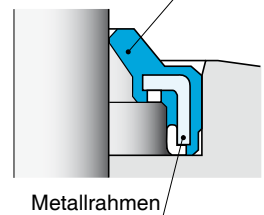
Erleichterte Montage und Fixierung des Spanneisens.

Seitliche Schraube

Robuster Abstreifer

Schutz des Zylinders gegen Hochdruck-Kühlmittel und Späne.

Fluor-Gummi



Gehärtetes Gehäuse

Gehäuse und Zylinderdeckel sind ionen-nitriert und so gegen Abrieb und Rost geschützt.

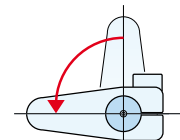
Öl

Kolben

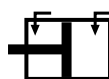
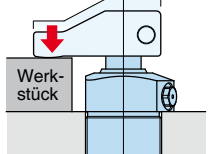
Doppelt wirkend TYP **CTW**

Hohe Schwenkgeschwindigkeit

90° Schwenken 0.3~0.4 Sek.



Spanner



Typ		CTW06	CTW10	CTW16	CTW25
Zylinderkraft bei 350 bar		6.3 kN	14.4 kN	19.2 kN	26.3 kN
Spannkraft ※1	bei 350 bar	5.4 kN	12.4 kN	16.6 kN	22.8 kN
	bei 250 bar	3.9 kN	8.9 kN	11.9 kN	16.3 kN
	bei 150 bar	2.3 kN	5.3 kN	7.1 kN	9.8 kN
Spanneisen in Standardlänge (LH)		40 mm	50 mm	57 mm	65 mm
Kolbendurchmesser		22 mm	32 mm	40 mm	44.5 mm
Stangendurchmesser		16 mm	22.4 mm	30 mm	32 mm
Nutzbare Ringfläche		1.79 cm ²	4.10 cm ²	5.50 cm ²	7.51 cm ²
Schwenkwinkel		90° (Wiederholgenauigkeit ±0.5°)			
Kompletter Hub		22 mm	28 mm	32 mm	40 mm
Schwenkhub (90°)		12 mm	15 mm	18 mm	24 mm
Spannhub		10 mm	13 mm	14 mm	16 mm
Max. Schwenk-Drehmoment ※2		0.35 N-m	0.97 N-m	1.51 N-m	2.10 N-m
Max. Öl-Durchflussmenge	Spannen	0.43 l/ min	1.23 l/ min	1.48 l/ min	2.70 l/ min
	Entspannen	0.91 l/ min	2.41 l/ min	3.39 l/ min	5.60 l/ min
Ölbedarf Zylinder	Spannhub	3.9 cm ³	11.5 cm ³	17.6 cm ³	30.0 cm ³
	Rückhub	8.4 cm ³	22.5 cm ³	40.2 cm ³	62.2 cm ³
Gewicht		0.9 kg	2.0 kg	3.4 kg	4.7 kg

Arbeitsdruckbereich 35~350 bar, Umgebungstemperatur 0~70 °C

※1 : Angaben beziehen sich auf Spanneisen in Standardlänge (Serie W1 und W2, siehe Seite 21)

※2 : Bitte berücksichtigen Sie bei horizontaler Ausrichtung der Schwenkstange, dass das angegebene Schwenk-Drehmoment größer sein muss als das tatsächlich erforderliche Drehmoment des Spanneisens.

※ : Außenliegende Dichtungen in Fluor-Gummiausführung, beständig gegen viele aggressive Kühlmittel.

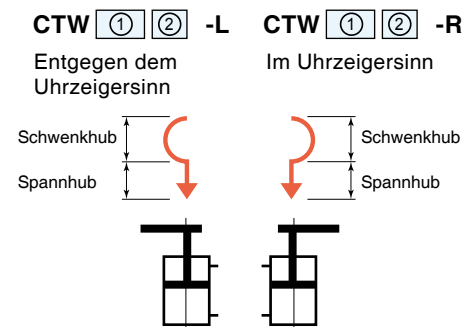
Bezeichnung (Beispiel: CTW16M-R)

	① Größe ※1	② Ausführung ※2	③ Schwenkrichtung ※3
CTW	06	U : Ausführung Flansch oben	L : Entgegen dem Uhrzeigersinn
	10	B : Ausführung Flansch unten	Uhrzeigersinn
	16	M : Gewindeausführung (Metrisches Gewinde)	R : Im Uhrzeigersinn
	25		

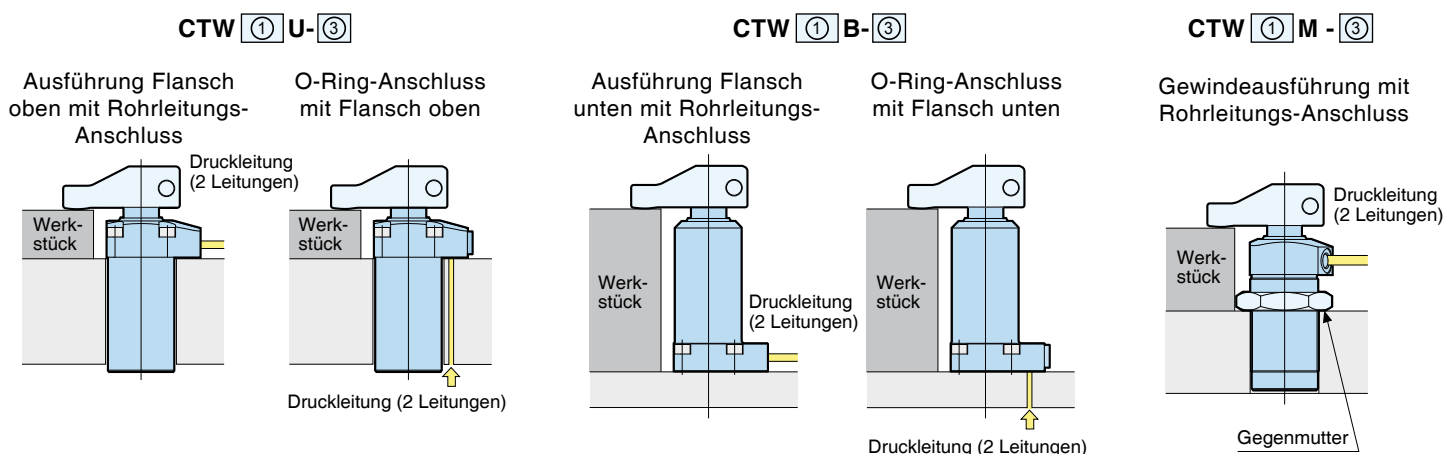
※1 : Siehe Tabelle Technische Daten. ※2 : Siehe Montage-Beispiel.

※3 : Siehe Spannvorgang.

Schwenkrichtung



Ausführung



Spanneisenlänge (LH) und Spannkraft

Die Spannkraft ist abhängig von der Spanneisenlänge (LH) und dem Druck.
Wählen Sie den Typ, der am besten geeignet ist, unter Berücksichtigung der Spanneisenlänge (LH) und des entsprechenden Arbeitsdruckbereiches.

⟨BEISPIEL : 1⟩

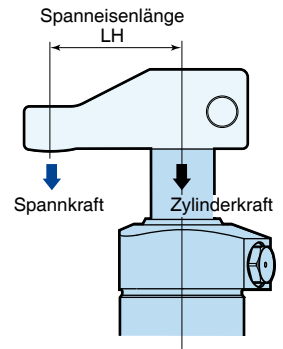
Wenn eine Spanneisenlänge (LH) von 80 mm und eine Spannkraft von 6,3 kN erforderlich sind, ist der entsprechende Hydraulikdruck wie folgt:

- CTW06 - Unzulässig
- CTW10 - 200 bar
- CTW16 - 150 bar
- CTW25 - 100 bar

⟨BEISPIEL : 2⟩

Bei Verwendung des Typs CTW10 mit einem Hydraulikdruck von 200 bar, wirken die Spannkraften auf das Spanneisen wie folgt:

- LH= 60 mm - 6.9 kN
- LH= 80 mm - 6.6 kN
- LH= 100 mm - 6.2 kN
- LH= 120 mm - Unzulässig







CTW 06		ist unzulässiger Bereich.					
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		40	60	80	100	120	
350	6.3	5.4					42
300	5.4	4.6					51
250	4.5	3.9	3.6				64
200	3.6	3.1	2.9	2.7			85
150	2.7	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8	127
100	1.8	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	200
50	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	↑
35	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	200

CTW 10		ist unzulässiger Bereich.					
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		50	60	80	100	120	
350	14.4	12.4					52
300	12.3	10.6	10.4				62
250	10.3	8.9	8.6				77
200	8.2	7.1	6.9	6.6	6.2		103
150	6.2	5.3	5.2	4.9	4.7	4.5	154
100	4.1	3.5	3.5	3.3	3.1	3.0	240
50	2.1	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	↑
35	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	240

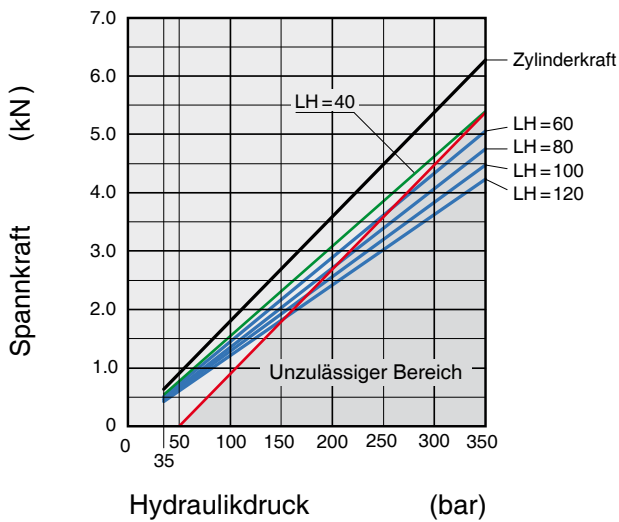
CTW 16		ist unzulässiger Bereich.					
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		57	80	100	120	140	
350	19.2	16.6					57
300	16.5	14.2					62
250	13.7	11.9					77
200	11.0	9.5	9.0	8.6			102
150	8.2	7.1	6.7	6.5	6.2	5.9	150
100	5.5	4.7	4.5	4.3	4.1	4.0	255
50	2.7	2.4	2.2	2.2	2.1	2.0	↑
35	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	255

CTW 25		ist unzulässiger Bereich.					
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		65	80	100	120	140	
350	26.3	22.8					65
300	22.5	19.6					72
250	18.8	16.3	15.8				90
200	15.0	13.0	12.7	12.2	11.7		119
150	11.3	9.8	9.5	9.1	8.8	8.5	174
100	7.5	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	270
50	3.8	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	↑
35	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	270

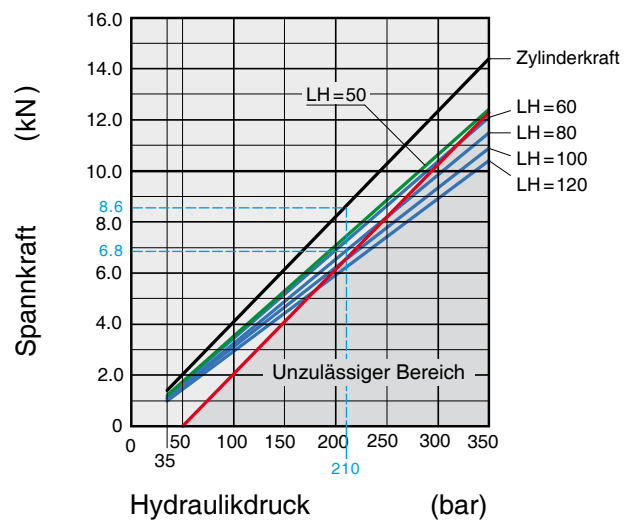
1. Die Linie  in den Diagrammen auf dieser Seite gibt das Verhältnis zwischen der Spannkraft und dem Hydraulikdruck auf die Spanneisenlänge (LH) an.
2. Der Hydraulikdruck unterhalb der Linie  in dem Diagramm darf nicht verwendet werden. Eine Verwendung mit Überdruck kann Fehlfunktionen oder Beschädigung am Zylinder verursachen.
3. Die Linie  in dem Diagramm zeigt die Leistung bei Verwendung eines Spanneisens, Typ CTH -W1 oder W2, in Standard-Länge.

(Beispiel: Diagramm)
 Bei Verwendung des Typs CTW10 mit einer Spanneisenlänge (LH) von 80 mm und einem Hydraulikdruck von 210 bar, sind die Zylinderkräfte und Spannkraften wie folgt.
 Zylinderkraft - 8.6 kN
 Spannkraft - 6.8 kN

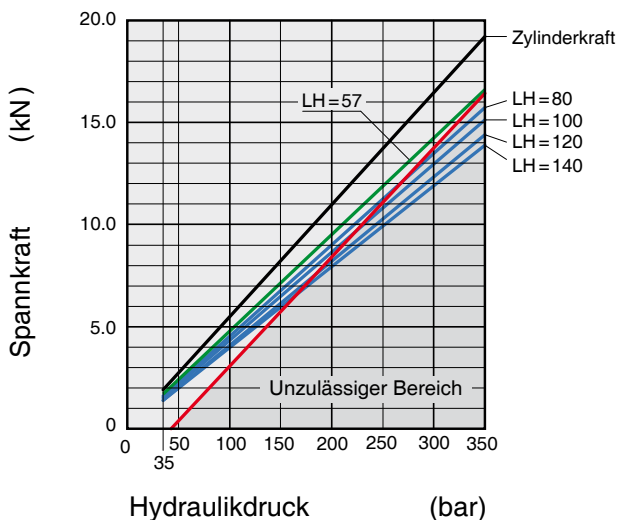
CTW 06



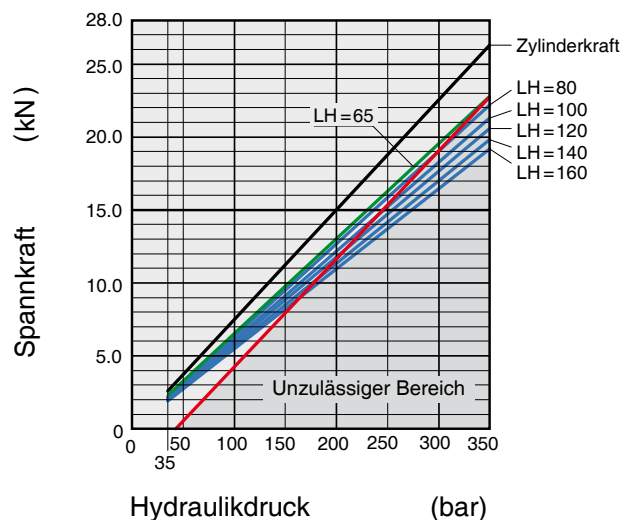
CTW 10



CTW 16



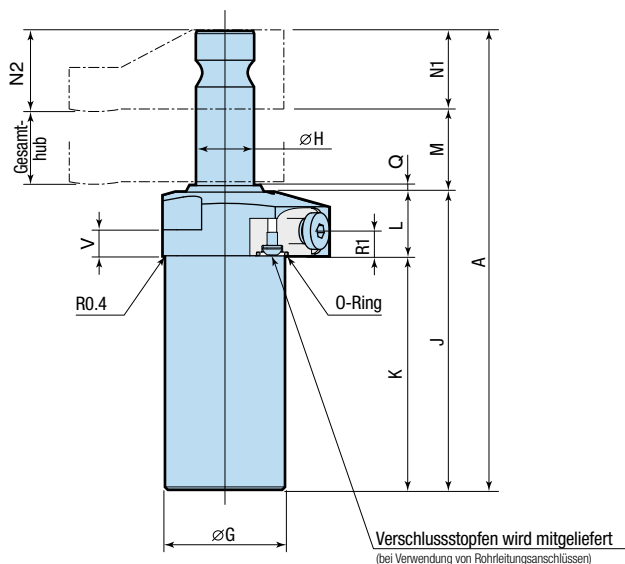
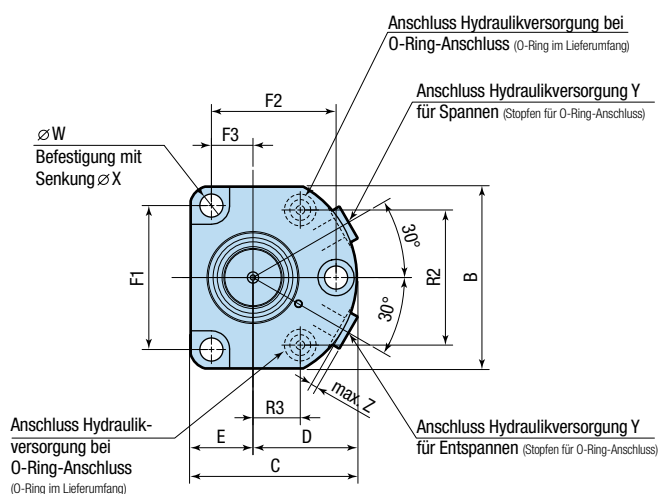
CTW 25



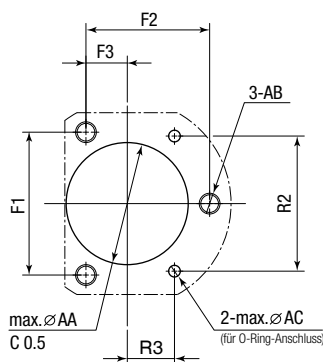


(mm-wenn nicht anders angegeben)

CTW 06 & 10 U

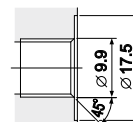


Anschlussmaße



Typ	CTW06U	CTW10U
A	137	176.5
B	56	70
C	50.5	64
D	32.5	40
E	18	24
F1	43.3	55.4
F2	37.5	48
F3	12.5	16
G	33 ± 0.1	46 ± 0.1
H	16	22.4
J	90.5	114.5
K	66	90
L	24.5	24.5
M	25.5	32
N1	21	30
N2	21.5	31
Q	2	2.5
R1	9.5	9.5
R2	41	52.4
R3	14.3	18.4
V	13	10
W	7	8.9
X	11	14
Y	※1	G1/8
Z	2.8	2.8
O-Ring	※2	P9
AA	34	47
AB	M6	M8
AC	7	7

G1/8(BSPP)



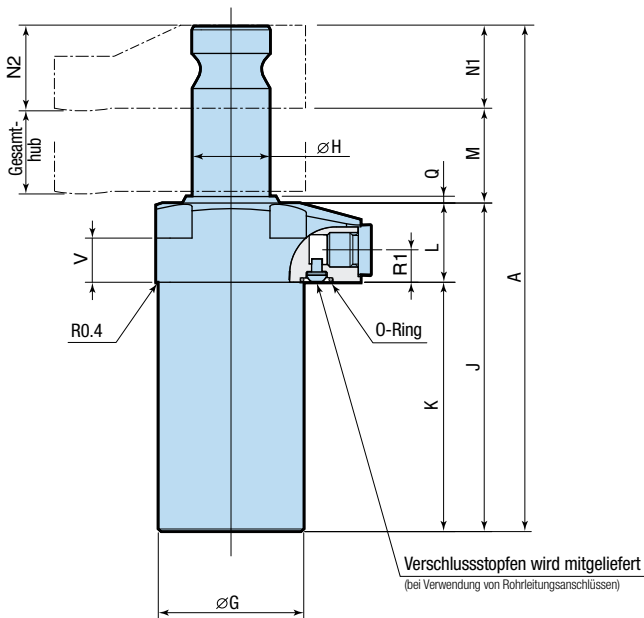
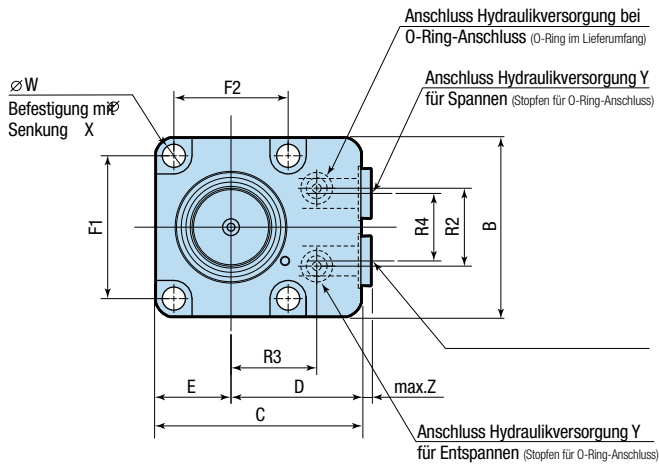
※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

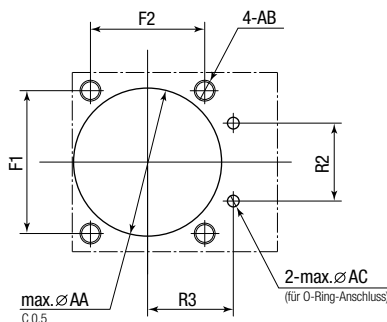
※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

1. Bei O-Ringanschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

CTW 16 & 25 U



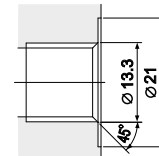
Anschlussmaße



(mm-wenn nicht anders angegeben)

Typ	CTW16U	CTW25U
A	195	226
B	69	69
C	79	87.5
D	50	53
E	29	34.5
F1	55	55
F2	44	55
G	56 ^{-0.1} _{-0.2}	61.5 ^{-0.1} _{-0.2}
H	30	32
J	126.5	147
K	96	116
L	30.5	31
M	36.5	44
N1	32	35
N2	33	36.5
Q	2.5	2
R1	12.5	12.5
R2	30	30
R3	33	36
R4	26	26
V	17	17
W	8.9	8.9
X	14	14
Y	※1	G1/4
Z	4.3	4.3
O-Ring	※2	P9
AA	57	62.5
AB	M8	M8
AC	7	7

G1/4(BSP)



※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

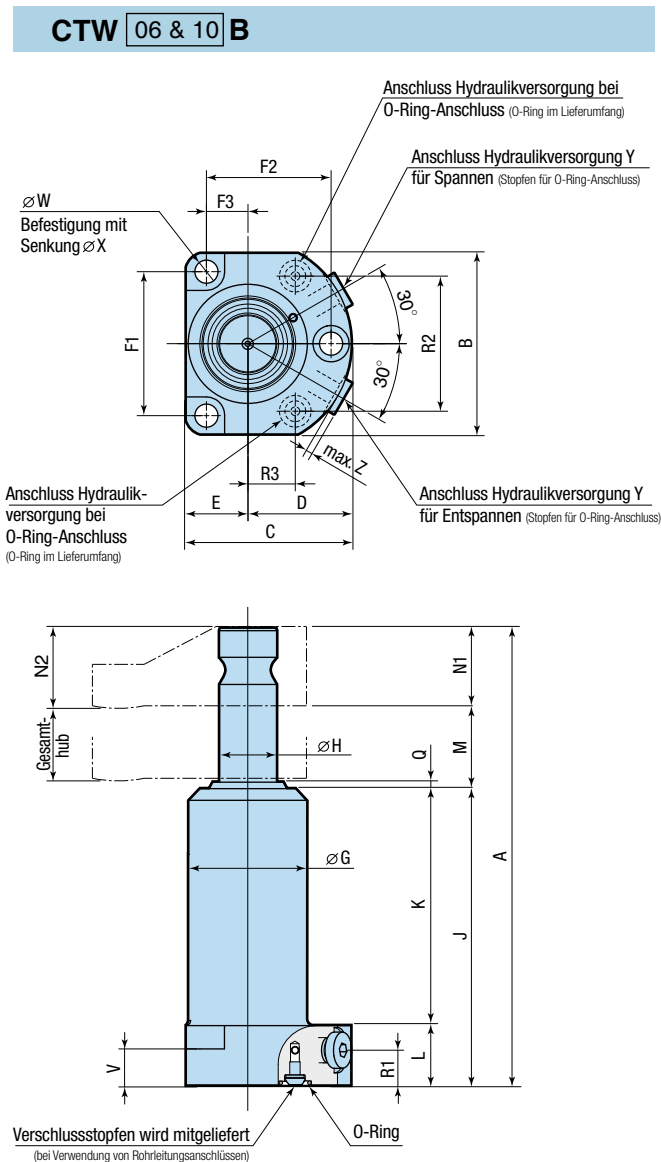
※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

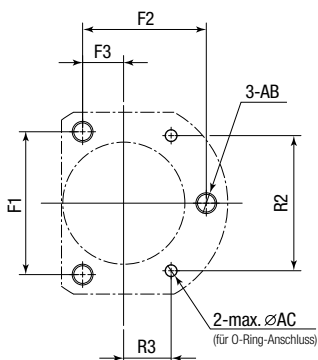


(mm-wenn nicht anders angegeben)

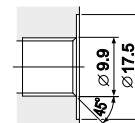


Typ	CTW06B	CTW10B
A	137	176.5
B	56	70
C	50.5	64
D	32.5	40
E	18	24
F1	43.3	55.4
F2	37.5	48
F3	12.5	16
G	35	46
H	16	22.4
J	90.5	114.5
K	67.5	91.5
L	23	23
M	25.5	32
N1	21	30
N2	21.5	31
Q	2	2.5
R1	13.5	13.5
R2	41	52.4
R3	14.3	18.4
V	16	14
W	7	8.9
X	11	14
Y	※1	G1/8
Z		2.8
O-Ring	※2	P9
AB	M6	M8
AC	7	7

Anschlussmaße



G1/8(BSPP)



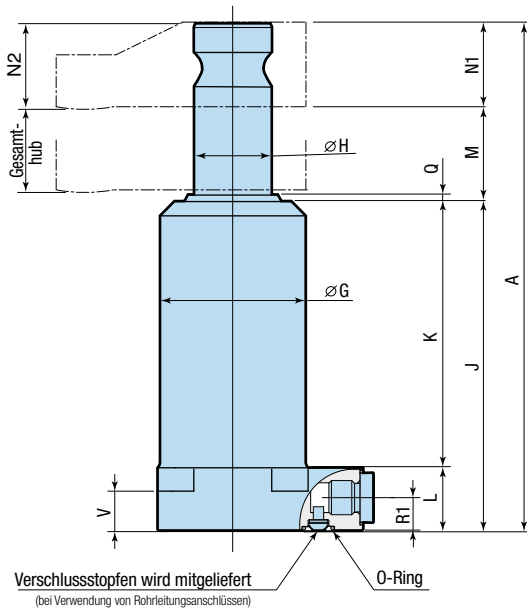
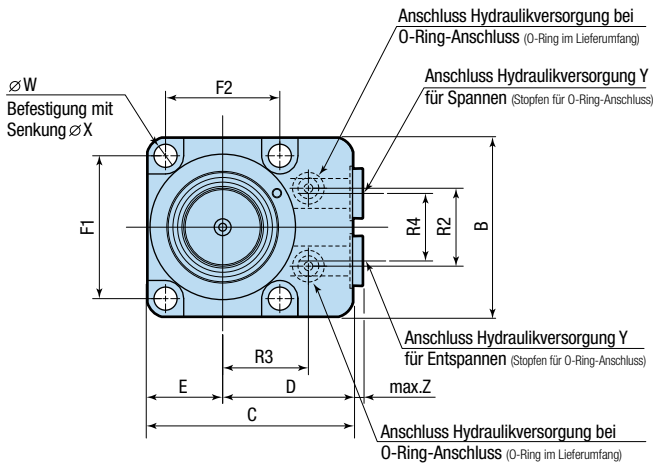
※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

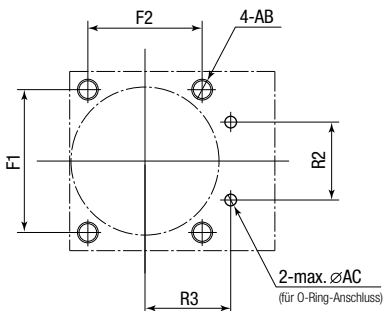
※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

CTW 16 & 25 B



Anschlussmaße

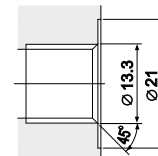


※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Typ	CTW16B	CTW25B
A	195	226
B	69	69
C	79	87.5
D	50	53
E	29	34.5
F1	55	55
F2	44	55
G	56	61.5
H	30	32
J	126.5	147
K	102.5	123
L	24	24
M	36.5	44
N1	32	35
N2	33	36.5
Q	2.5	2
R1	12.5	12.5
R2	30	30
R3	33	36
R4	26	26
V	15	15
W	8.9	8.9
X	14	14
Y	※1	G1/4
Z	4.3	4.3
O-Ring	※2	P9
AB	M8	M8
AC	7	7

G1/4(BSP)

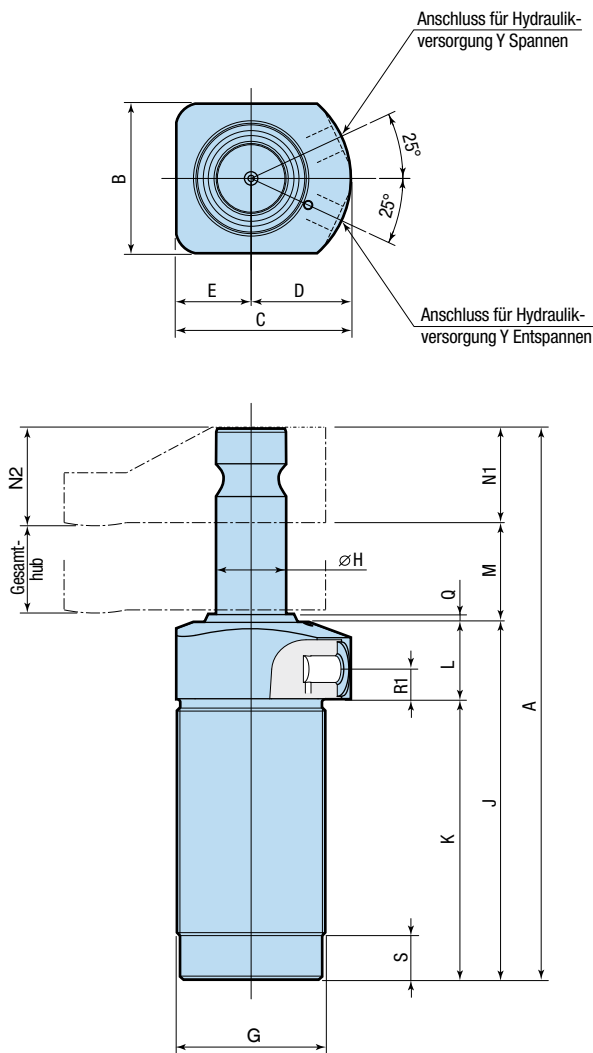


- ※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.
- ※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

- Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
- Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

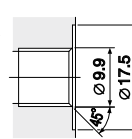
(mm-wenn nicht anders angegeben)

CTW ① M

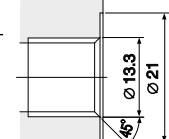


Typ	CTW06M	CTW10M	CTW16M	CTW25M
A	137	176.5	195	226
B	36	48	57	63.5
C	47	56	69	74
D	29	32	40	42
E	18	24	29	32
G	M35×1.5	M48×1.5	M58×1.5	M65×1.5
H	16	22.4	30	32
J	90.5	114.5	126.5	147
K	66	90	97	117
L	24.5	24.5	29.5	30
M	25.5	32	36.5	44
N1	21	30	32	35
N2	21.5	31	33	36.5
Q	2	2.5	2.5	2
R1	9.5	9.5	11.5	11.5
S	11	14	15	15
Y ※1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4

G1/8(BSPP)



G1/4(BSPP)



※1 : Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

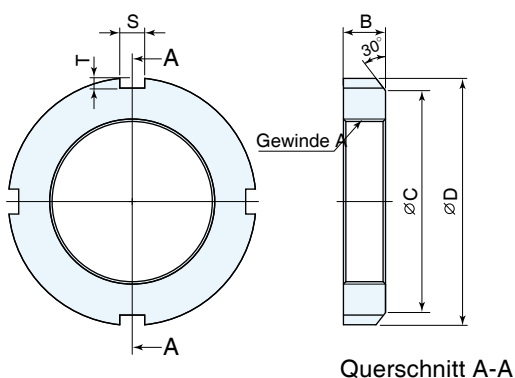
※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

1. Nutmutter wird nicht mitgeliefert

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Gegenmutter

typ CTH ① -VM



Typ	CTH06-VM	CTH10-VM	CTH16-VM	CTH25-VM
A	M35×1.5	M48×1.5	M58×1.5	M65×1.5
B	8	10	11	12
C	44	56	73	79
D	52	65	80	85
S	5	6	7	7
T	2	2.5	3	3
Verwendeter Schwenkspannertyp	CTW06M	CTW10M	CTW16M	CTW25M

Pascal Schwenkspanner Einfach wirkend

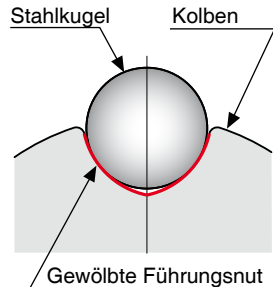
Spanneisen

Durch Austausch des Spanneisens kann eine Vielzahl von Werkstücken gespannt werden. Neben den Standard-Spanneisen sind optional Sonder-Spanneisen lieferbar.

Führungsnut mit größtmöglicher Berührungsfläche

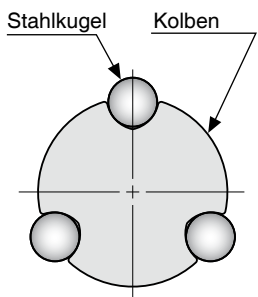
Patentierter Führungsnut. Die Wölbung der Nut ermöglicht eine große Berührungsfläche für die Stahlkugeln, was zu einem geringeren Druck auf die Nut führt. Hierdurch wird eine kontinuierliche Schwenkbewegung mit hoher Geschwindigkeit und hoher Wiederholungsrate ermöglicht.

(PATENT P.)



3-Kugel-Führung

Die 3-Kugel-Führung garantiert eine gleichmäßige und stabile Schwenkbewegung. Sie ermöglicht kontinuierlich hohe Geschwindigkeiten und hohe Wiederholgenauigkeit der Spannposition mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5^\circ$.

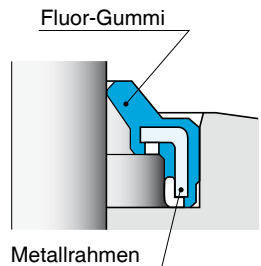


Spanneisen mit seitlichem Zugang

Erleichterte Montage und Winkel-Einstellung.

Robuster Abstreifer

Schutz des Zylinders gegen Hochdruck-Kühlmittel und Späne.

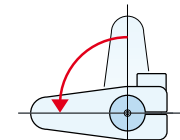


Gehärtetes Gehäuse

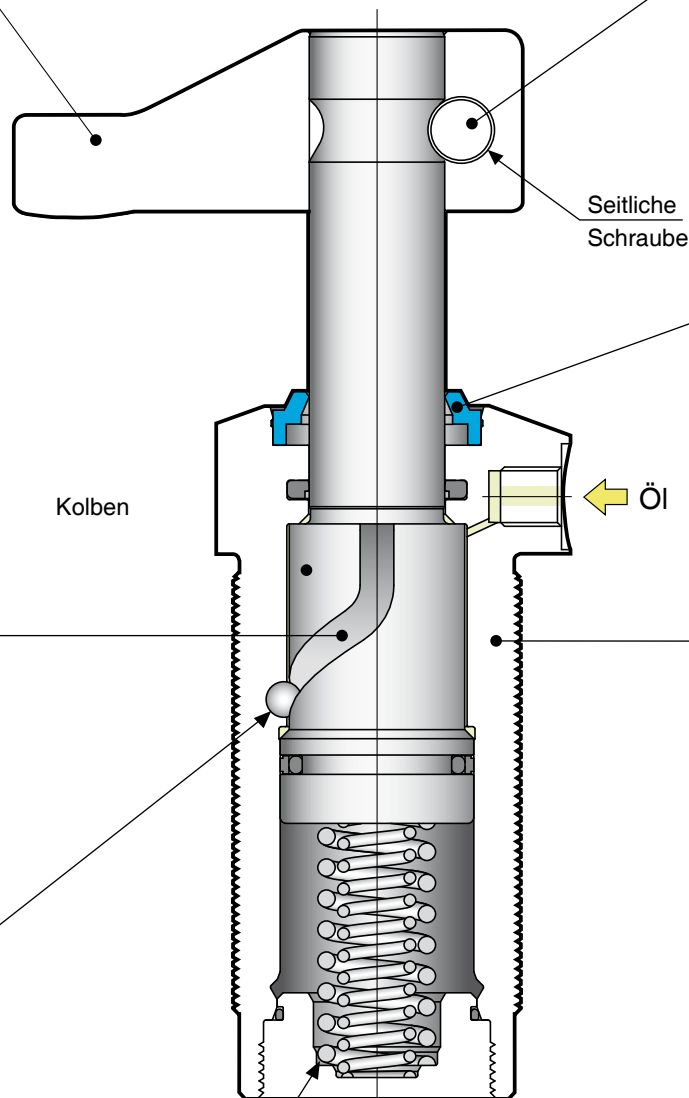
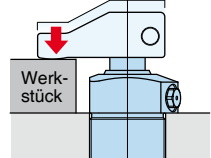
Gehäuse und Zylinderdeckel sind ionen-nitriert und so gegen Abrieb und Rost geschützt.

Hohe Schwenkgeschwindigkeit

90° Schwenken 0.3~0.4 Sek.



Spanner



Rückholfeder
(mit Rostschutz vorbehandelt)

Einfach wirkend TYP **CTV**



Typ	CTV06	CTV10	CTV16	CTV25
Zylinderkraft bei 350 bar ※1	6.0 kN	13.7 kN	18.4 kN	25.1 kN
Spannkraft ※1, ※2	bei 350 bar	5.2 kN	11.8 kN	21.8 kN
	bei 250 bar	3.6 kN	8.3 kN	15.3 kN
	bei 150 bar	2.1 kN	4.7 kN	8.7 kN
Spanneisen in Standardlänge (LH)	40 mm	50 mm	57 mm	65 mm
Kolbendurchmesser	22 mm	32 mm	40 mm	44.5 mm
Stangendurchmesser	16 mm	22.4 mm	30 mm	32 mm
Nutzbare Ringfläche	1.79 cm ²	4.10 cm ²	5.50 cm ²	7.51 cm ²
Schwenkwinkel	90° (Wiederholgenauigkeit ±0.5°)			
Kompletter Hub	22 mm	28 mm	32 mm	40 mm
Schwenkhub (90°)	12 mm	15 mm	18 mm	24 mm
Spannhub	10 mm	13 mm	14 mm	16 mm
Max. Schwenk-Drehmoment	0.35 N-m	0.97 N-m	1.51 N-m	2.10 N-m
Max. Öl-Durchflussmenge	0.43 l/ min	1.23 l/ min	1.48 l/ min	2.70 l/ min
Ölbedarf Zylinder	3.9 cm ³	11.5 cm ³	17.6 cm ³	30.0 cm ³
Gewicht	0.9 kg	2.0 kg	3.4 kg	4.7 kg

Arbeitsdruckbereich 35~350 bar, Umgebungstemperatur 0~70°C

※1 : In der Mitte des Spannhubs

※2 : Angaben beziehen sich auf Spanneisen in Standardlänge (Serie W1 und W2, siehe Seite 21)

※ : Außenliegende Dichtungen in Fluor-Gummi Ausführung, beständig gegen viele aggressive Kühlmittel.

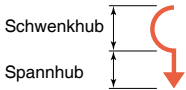
Bezeichnung (Beispiel: CTV16U-L)

CTV	① Größe ※1	② Ausführung ※2	③ Schwenkrichtung ※3
		06 10 16 25	U : Ausführung Flansch oben B : Ausführung Flansch unten M : Gewindeausführung (Metrisches Gewinde)

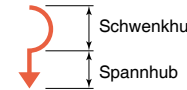
※1 : Siehe Tabelle Technische Daten. ※2 : Siehe Montage-Beispiel.
※3 : Siehe Spannvorgang.



Schwenkrichtung

CTV ①② -L
Entgegen dem Uhrzeigersinn



CTV ①② -R
Im Uhrzeigersinn

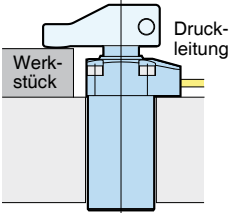


Ausführung

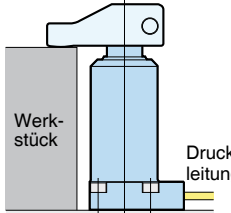
CTV ①U-③

Ausführung Flansch oben mit Rohrleitungs-Anschluss



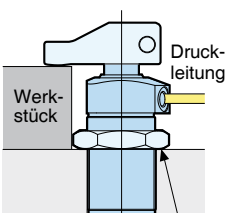
CTV ①B-③

Ausführung Flansch unten mit Rohrleitungs-Anschluss



CTV ①M-③

Gewindeausführung mit Rohrleitungs-Anschluss



Spanneisenlänge (LH) und Spannkraft (Leistungstabelle und Diagramm)

Die Spannkraft ist abhängig von der Spanneisenlänge (LH) und dem Druck. Wählen Sie den Typ, der am besten geeignet ist, unter Berücksichtigung der Spanneisenlänge (LH), des entsprechenden Arbeitsdruckbereiches, sowie der Montage Maße usw.

⟨BEISPIEL : 1⟩

Wenn eine Spanneisenlänge (LH) von 80 mm und eine Spannkraft von 6,3 kN erforderlich sind, ist der entsprechende Hydraulikdruck wie folgt:

CTV06 - Unzulässig

CTV10 - 25 MPa

CTV16 - 20 MPa

CTV25 - 15 MPa

⟨BEISPIEL : 2⟩

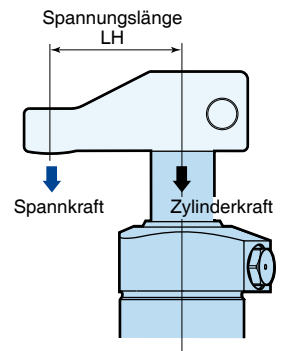
Bei Verwendung des Typs CTW10 mit einem Hydraulikdruck von 200 bar, wirken die Spannkraften auf das Spanneisen wie folgt:

LH= 60 mm - 6.3 kN

LH= 80 mm - 6.0 kN

LH=100 mm - 5.7 kN

LH=120 mm - Unzulässig







CTV 06 ist unzulässiger Bereich.							
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		40	60	80	100	120	
350	6.0	5.2					44
300	5.1	4.4					54
250	4.2	3.6	3.4				68
200	3.3	2.9	2.7	2.5			93
150	2.4	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	148
100	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	200
50	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	↑
35	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	200

CTV 10 ist unzulässiger Bereich.							
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		50	60	80	100	120	
350	13.7	11.8					55
300	11.6	10.1	9.8				66
250	9.6	8.3	8.1	7.7			84
200	7.5	6.5	6.3	6.0	5.7		115
150	5.5	4.7	4.6	4.4	4.2	4.0	184
100	3.4	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	240
50	1.4	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	↑
35	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	240

CTV 16 ist unzulässiger Bereich.							
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)					Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)					
		57	80	100	120	140	
350	18.4	15.9					57
300	15.7	13.5					66
250	12.9	11.1	10.6				83
200	10.2	8.8	8.3	8.0			113
150	7.4	6.4	6.1	5.8	5.6	5.3	175
100	4.7	4.0	3.8	3.7	3.5	3.4	255
50	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	↑
35	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	255

CTV 25 ist unzulässiger Bereich.								
Hydraulikdruck (bar)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)						Maximale Spanneisenlänge LH (mm)
		Spanneisenlänge LH (mm)						
		65	80	100	120	140	160	
350	25.1	21.8					65	
300	21.3	18.5					77	
250	17.6	15.3	14.8				97	
200	13.8	12.0	11.6	11.2	10.8		131	
150	10.0	8.7	8.5	8.2	7.9	7.6	203	
100	6.3	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	270	
50	2.5	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	↑	
35	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	270	

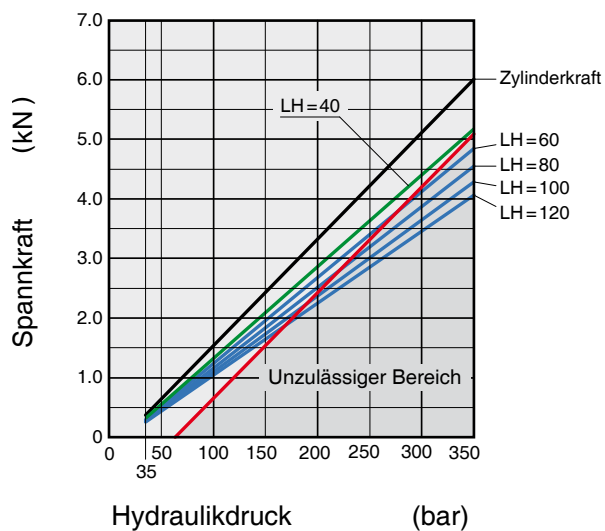
1. Die Linie  in den Diagrammen auf dieser Seite gibt das Verhältnis zwischen der Spannkraft und dem Hydraulikdruck auf die Spanneisenlänge (LH) an.
2. Der Hydraulikdruck unterhalb der Linie  in dem Diagramm darf nicht verwendet werden. Eine Verwendung mit Überdruck kann Fehlfunktionen oder Beschädigung am Zylinder verursachen.
3. Die Linie  in dem Diagramm zeigt die Leistung bei Verwendung eines Spanneisens, Typ CTH  -W1 oder W2, in Standard-Länge.

⟨Überblick Diagramm⟩

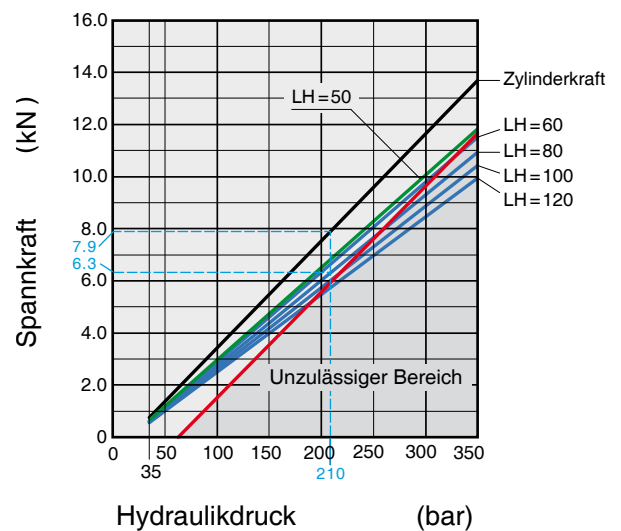
Bei Verwendung des Typs CTW10 mit einer Spanneisenlänge (LH) von 80 mm und einem Hydraulikdruck von 210 bar, sind die Zylinderkräfte und Spannkraften wie folgt:

Zylinderkraft - 7.9 kN
Spannkraft - 6.3 kN

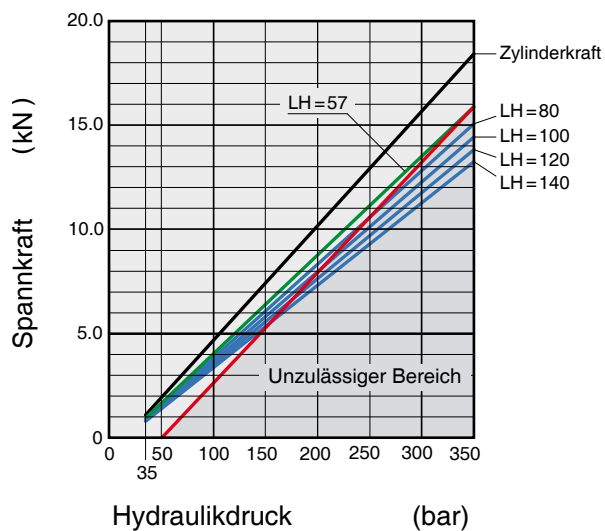
CTV 06



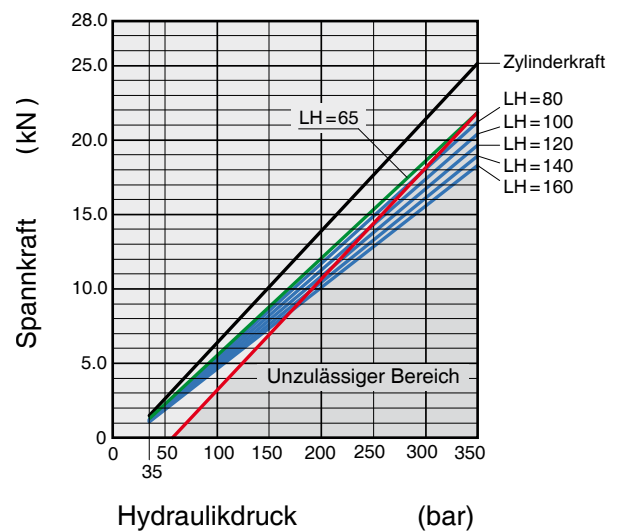
CTV 10



CTV 16

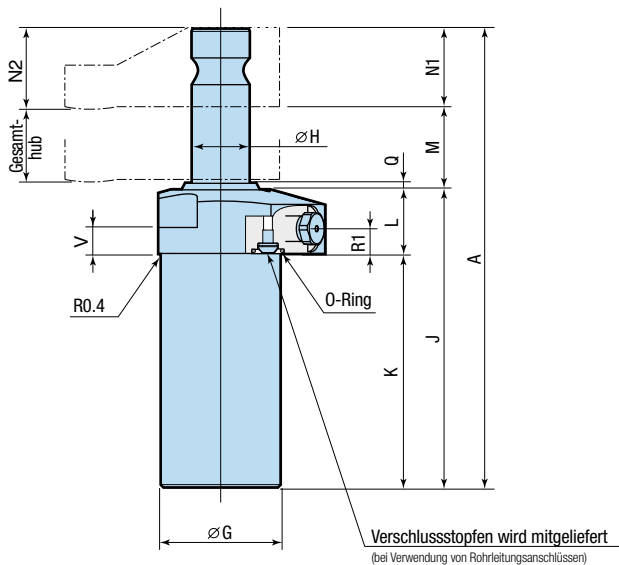
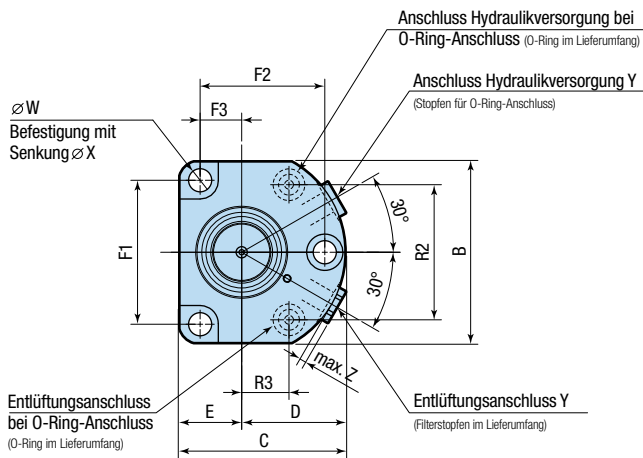


CTV 25

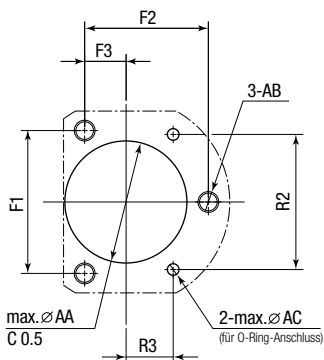


(mm-wenn nicht anders angegeben)

CTV 06 & 10 U

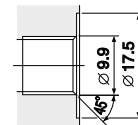


Anschlussmaße



Typ	CTV06U	CTV10U
A	137	176.5
B	56	70
C	50.5	64
D	32.5	40
E	18	24
F1	43.3	55.4
F2	37.5	48
F3	12.5	16
G	33 ^{-0.1} _{-0.2}	46 ^{-0.1} _{-0.2}
H	16	22.4
J	90.5	114.5
K	66	90
L	24.5	24.5
M	25.5	32
N1	21	30
N2	21.5	31
Q	2	2.5
R1	9.5	9.5
R2	41	52.4
R3	14.3	18.4
V	13	10
W	7	8.9
X	11	14
Y	※1	G1/8
Z	2.8	2.8
O-Ring	※2	P9
AA	34	47
AB	M6	M8
AC	7	7

G1/8(BSP)



※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

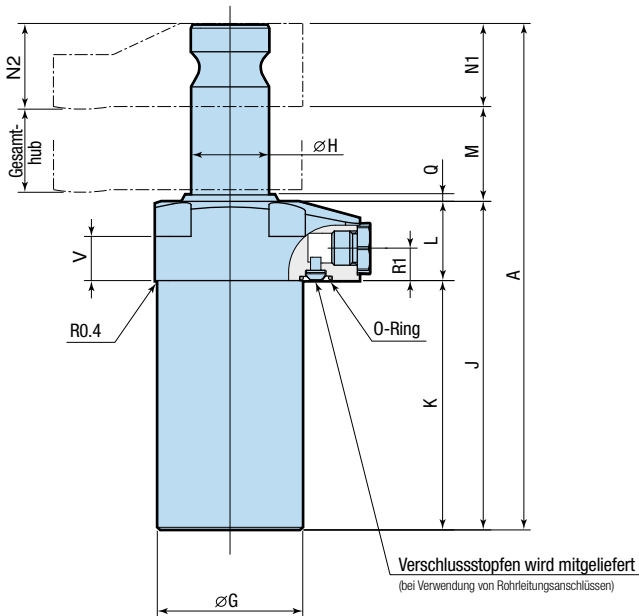
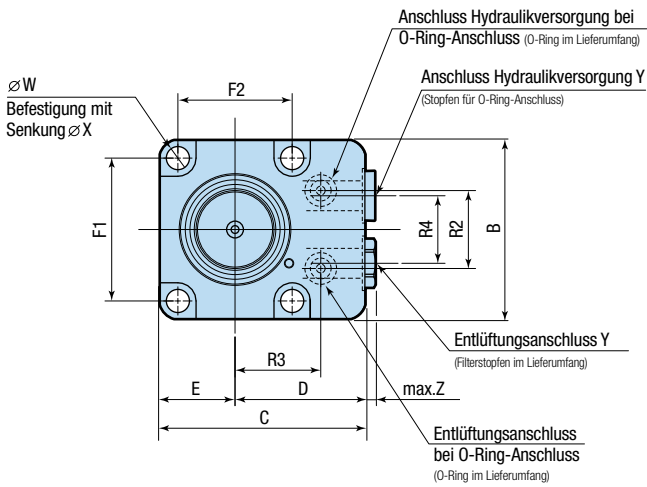
1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.

2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.

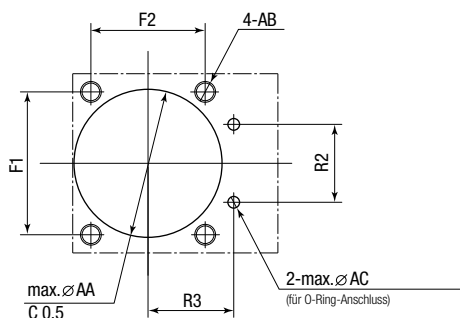
3. Der Entlüftungsschlitz darf nicht abgedeckt werden. Falls Kühlmittel oder Ablagerungen in den Entlüftungsschlitz gelangen könnten, ist die Verrohrung in einen reinen Bereich zu legen.

※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

CTV 16 & 25 U



Anschlussmaße

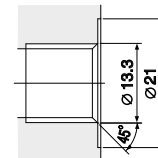


※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Typ	CTV16U	CTV25U
A	195	226
B	69	69
C	79	87.5
D	50	53
E	29	34.5
F1	55	55
F2	44	55
G	56 ^{-0.1} _{-0.2}	61.5 ^{-0.1} _{-0.2}
H	30	32
J	126.5	147
K	96	116
L	30.5	31
M	36.5	44
N1	32	35
N2	33	36.5
Q	2.5	2
R1	12.5	12.5
R2	30	30
R3	33	36
R4	26	26
V	17	17
W	8.9	8.9
X	14	14
Y	※1	G1/4
Z	4.3	4.3
O-Ring	※2	P9
AA	57	62.5
AB	M8	M8
AC	7	7

G1/4(BSP)



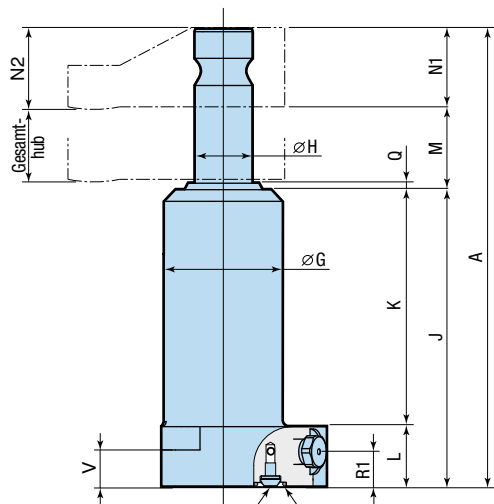
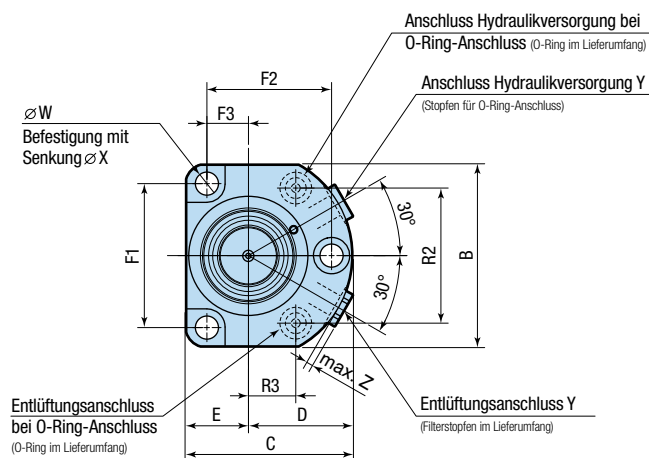
※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.
3. Der Entlüftungsschlitzz darf nicht abgedeckt werden. Falls Kühlmittel oder Ablagerungen in den Entlüftungsschlitzz gelangen könnten, ist die Verrohrung in einen reinen Bereich zu legen.

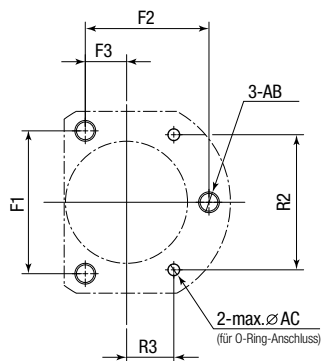
(mm-wenn nicht anders angegeben)

CTV 06 & 10 B



Verschlussstopfen wird mitgeliefert (bei Verwendung von Rohrleitungsanschlüssen)

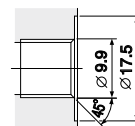
Anschlussmaße



※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

Typ	CTV06B	CTV10B
A	137	176.5
B	56	70
C	50.5	64
D	32.5	40
E	18	24
F1	43.3	55.4
F2	37.5	48
F3	12.5	16
G	35	46
H	16	22.4
J	90.5	114.5
K	67.5	91.5
L	23	23
M	25.5	32
N1	21	30
N2	21.5	31
Q	2	2.5
R1	13.5	13.5
R2	41	52.4
R3	14.3	18.4
V	16	14
W	7	8.9
X	11	14
Y	※1	G1/8
Z	2.8	2.8
O-Ring	※2	P9
AB	M6	M8
AC	7	7

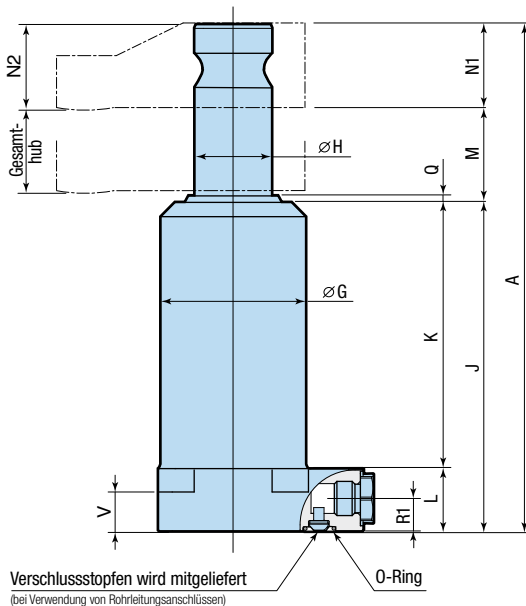
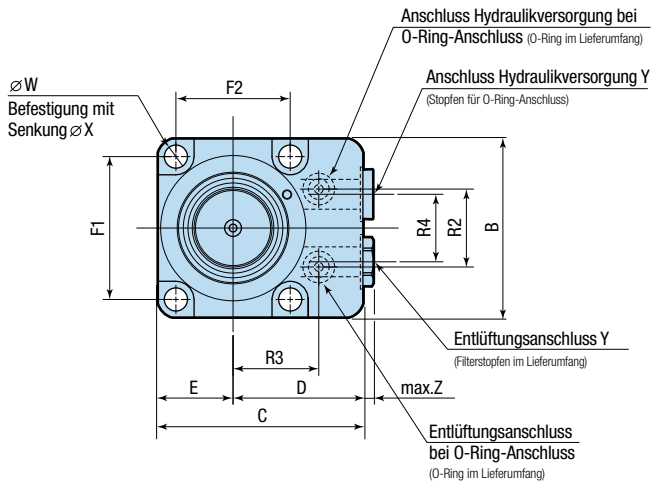
G1/8(BSPP)



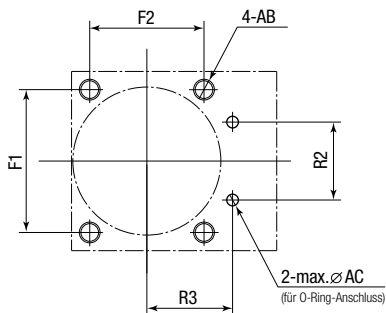
- ※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.
- ※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.
3. Der Entlüftungsschlitze darf nicht abgedeckt werden. Falls Kühlmittel oder Ablagerungen in den Entlüftungsschlitze gelangen könnten, ist die Verrohrung in einen reinen Bereich zu legen.

CTV 16 & 25 B



Anschlussmaße

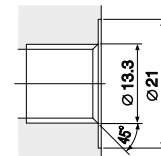


※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Typ	CTV16B	CTV25B
A	195	226
B	69	69
C	79	87.5
D	50	53
E	29	34.5
F1	55	55
F2	44	55
G	56	61.5
H	30	32
J	126.5	147
K	102.5	123
L	24	24
M	36.5	44
N1	32	35
N2	33	36.5
Q	2.5	2
R1	12.5	12.5
R2	30	30
R3	33	36
R4	26	26
V	15	15
W	8.9	8.9
X	14	14
Y	※1	G1/4
Z	4.3	4.3
O-Ring	※2	P9
AB	M8	M8
AC	7	7

G1/4(BSPP)



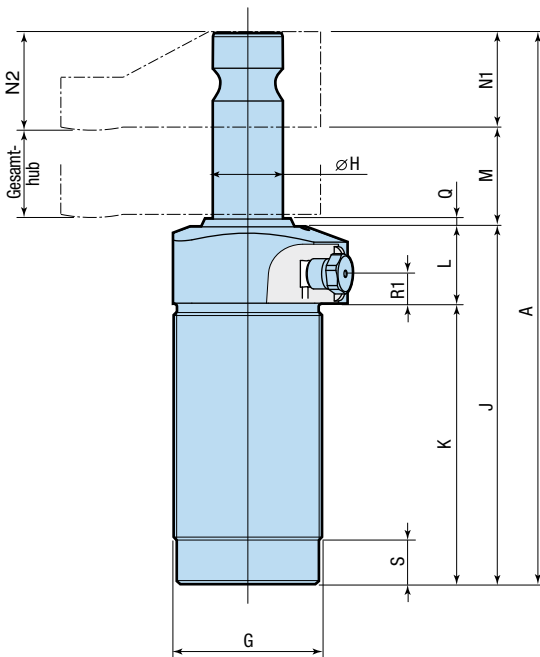
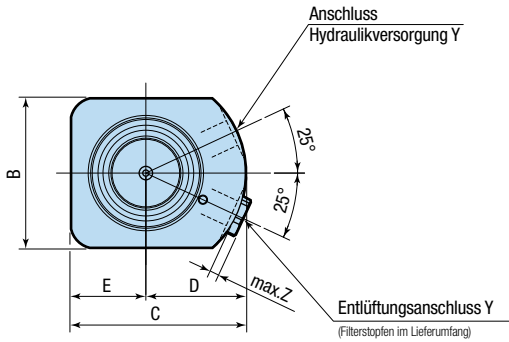
※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※2: Das O-Ring-Material ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).

1. Bei O-Ring-Anschluss sollte die Oberflächen-Rauigkeit nicht höher als Rz 6.3 (ISO4287:1997) sein.
2. Die Montageschrauben werden nicht mitgeliefert.
3. Der Entlüftungsschlitze darf nicht abgedeckt werden. Falls Kühlmittel oder Ablagerungen in den Entlüftungsschlitze gelangen könnten, ist die Verrohrung in einen reinen Bereich zu legen.

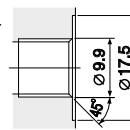
(mm-wenn nicht anders angegeben)

CTV ① M

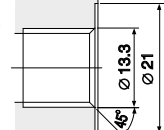


Typ	CTV06M	CTV10M	CTV16M	CTV25M
A	137	176.5	195	226
B	36	48	57	63.5
C	47	56	69	74
D	29	32	40	42
E	18	24	29	32
G	M35×1.5	M48×1.5	M58×1.5	M65×1.5
H	16	22.4	30	32
J	90.5	114.5	126.5	147
K	66	90	97	117
L	24.5	24.5	29.5	30
M	25.5	32	36.5	44
N1	21	30	32	35
N2	21.5	31	33	36.5
Q	2	2.5	2.5	2
R1	9.5	9.5	11.5	11.5
S	11	14	15	15
Y ※1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Z	2.5	2.5	3.5	3.5

G1/8(BSPP)



G1/4(BSPP)



※1: Rohrverschraubungen können von Pascal geliefert werden. Bitte fragen Sie an.

※ Das Maßblatt für 2D/3D CAD kann unter unserer folgenden URL heruntergeladen werden:
<http://www.pascal-gmbh.de>

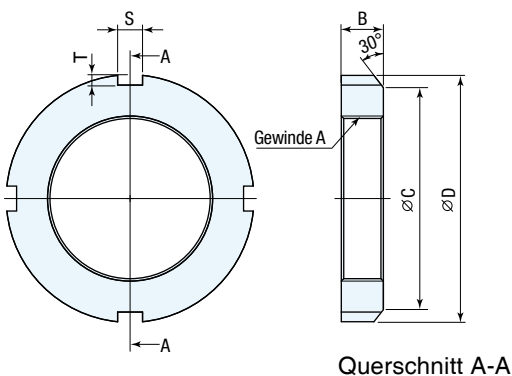
1. Nutmutter wird nicht mitgeliefert

2. Der Entlüftungsschlitze darf nicht abgedeckt werden. Falls Kühlmittel oder Ablagerungen in den Entlüftungsschlitze gelangen könnten, ist die Verrohrung in einen reinen Bereich zu legen.

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Gegenmutter

typ CTH ① -VM



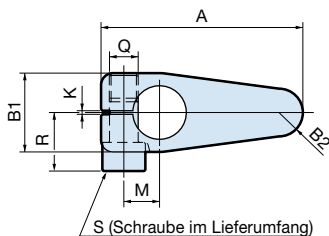
Typ	CTH06-VM	CTH10-VM	CTH16-VM	CTH25-VM
A	M35×1.5	M48×1.5	M58×1.5	M65×1.5
B	8	10	11	12
C	44	56	73	79
D	52	65	80	85
S	5	6	7	7
T	2	2.5	3	3
Verwendeter Schwenkspannertyp	CTW06M	CTW10M	CTW16M	CTW25M

Spanneisen — Standardgröße und verlängerte Ausführung

(mm-wenn nicht anders angegeben)

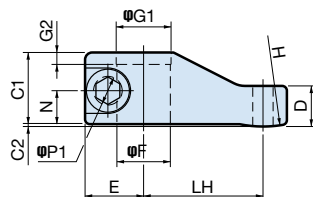
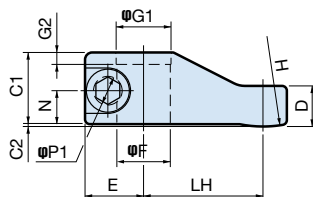
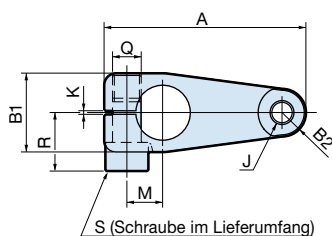
Spanneisen W1

typ CTH ① -W1



Spanneisen W2

typ CTH ① -W2



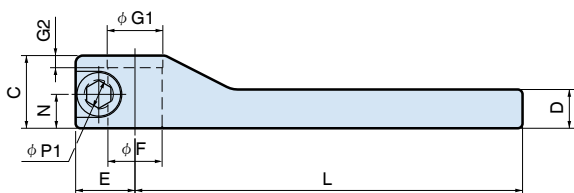
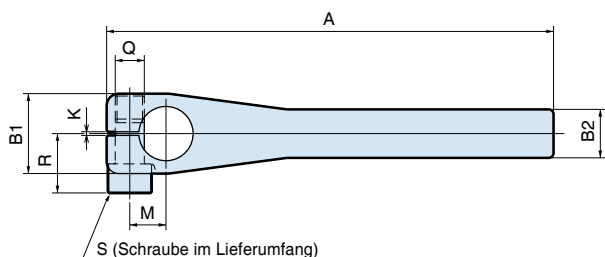
Material : Legierter Stahl Härte : HRC 30~37

Spanneisentyp	CTH06-W1	CTH10-W1	CTH16-W1	CTH25-W1
	CTH06-W2	CTH10-W2	CTH16-W2	CTH25-W2
A	64.5	84.5	98	113
B1	24	33	43	49
B2	7	10	11	15
C1	21	30	32	35
C2	0.5	1	1	1.5
D	12.5	17	21	21.5
E	17.5	24.5	30	33
F	16 ^{+0.003} _{-0.015}	22.4 ^{+0.004} _{-0.017}	30 ^{+0.004} _{-0.017}	32 ^{+0.005} _{-0.020}
G1	—	23	—	33
G2	—	5	—	6
H	50	50	60	75
J	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
K	2	2	2	2
LH	40	50	57	65
M	10.5±0.1	15±0.1	19±0.1	20.5±0.1
N	10	14	15	16
P1	8 ^{+0.015}	12 ^{+0.018}	14 ^{+0.018}	16 ^{+0.018}
Q	M8×1.0	M12×1.5	M14×1.5	M16×1.5
R	16.5	24.5	29.5	34.5
S (Schraube)	CTH06-VB	CTH10-VB	CTH16-VB	CTH25-VB
Gewicht Spanneisen	0.13 kg	0.33 kg	0.52 kg	0.78 kg
Verwendeter Schwenkspannertyp	CTW06	CTW10	CTW16	CTW25
	CTV06	CTV10	CTV16	CTV25

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Spanneisen WL

typ CTH ① -WL



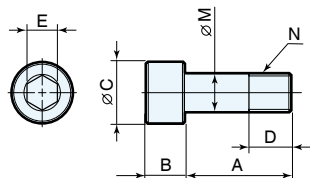
Material : Legierter Stahl Härte : HRC 30~37

Spanneisentyp	CTH06-WL	CTH10-WL	CTH16-WL	CTH25-WL
	A	152.5	184.5	200
B1	24	33	43	49
B2	14	20	22	30
C	21	30	32	35
D	12	16	20	20
E	17.5	24.5	30	33
F	16 ^{+0.003} _{-0.015}	22.4 ^{+0.004} _{-0.017}	30 ^{+0.004} _{-0.017}	32 ^{+0.005} _{-0.020}
G1	—	23	—	33
G2	—	5	—	6
K	2	2	2	2
L	135	160	170	180
M	10.5±0.1	15±0.1	19±0.1	20.5±0.1
N	10	14	15	16
P1	8 ^{+0.015}	12 ^{+0.018}	14 ^{+0.018}	16 ^{+0.018}
Q	M8×1.0	M12×1.5	M14×1.5	M16×1.5
R	16.5	24.5	29.5	34.5
S (Schraube)	CTH06-VB	CTH10-VB	CTH16-VB	CTH25-VB
Gewicht Spanneisen	0.24 kg	0.58 kg	0.87 kg	1.25 kg
Verwendeter Schwenkspannertyp	CTW06	CTW10	CTW16	CTW25
	CTV06	CTV10	CTV16	CTV25

(mm-wenn nicht anders angegeben)

Schraube

typ CTH ① -VB



Schraubentyp	CTH06-VB	CTH10-VB	CTH16-VB	CTH25-VB
	A	20	28	35
B	8	12	14	16
C	13	18	21	24
D	9	11	13	15
E	6	10	12	14
M	8 ^{-0.01} _{-0.05}	12 ^{-0.01} _{-0.05}	14 ^{-0.01} _{-0.05}	16 ^{-0.01} _{-0.05}
N	M8×1.0	M12×1.5	M14×1.5	M16×1.5
Verwendeter Schwenkspannertyp	CTW06	CTW10	CTW16	CTW25
	CTV06	CTV10	CTV16	CTV25

! Vorsicht bei der Verwendung

Einstellung der Schwenkgeschwindigkeit

Eine zu hohe Schwenkgeschwindigkeit des Spanneisens kann Beschädigungen verursachen. Stellen Sie die Schwenkgeschwindigkeit mit Hilfe eines Stromregelventils so ein, dass die in der Tabelle aufgeführte Mindest-Schwenkzeit überschritten wird. Die Angaben gelten nicht für Elemente mit gerader Hubbewegung. Beachten Sie, dass die Zeit für die gerade Hubbewegung nicht in der 90° Schwenkzeit enthalten ist.

Spanntyp	Mindestschwenkzeit	Maximale Öl-Durchflussmenge (Referenz)	
		Spannhub	Rückhub
CTW06 / CTV06	0.3 sec	0.43 l/ min	0.91 l/ min※
CTW10 / CTV10	0.3 sec	1.23 l/ min	2.41 l/ min※
CTW16 / CTV16	0.4 sec	1.48 l/ min	3.39 l/ min※
CTW25 / CTV25	0.4 sec	2.70 l/ min	5.60 l/ min※

※ Nur bei doppelt wirkendem Typ CTW.

Trägheit des Spanneisens

Eine große Trägheitskraft kann Beschädigungen verursachen. Bei der Herstellung eines speziell angefertigten Spanneisens ist zu beachten, dass dessen Trägheitskraft niedriger ist als die Werte, die als "Maximale Trägheit des Spanneisens" in der nachfolgenden Tabelle angegeben sind.

Spanntyp	Maximale Trägheit des Spanners
CTW06 / CTV06	$1.6 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
CTW10 / CTV10	$5.1 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
CTW16 / CTV16	$8.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
CTW25 / CTV25	$1.4 \times 10^{-2} \text{ kg-m}^2$

Trägheit der Spanneisen in Standardlänge und verlängerter Ausführung (Referenz)

Spanntyp		Trägheit
Standardtyp	CTH06-W1 / CTH06-W2	$6.1 \times 10^{-5} \text{ kg-m}^2$
	CTH10-W1 / CTH10-W2	$2.6 \times 10^{-4} \text{ kg-m}^2$
	CTH16-W1 / CTH16-W2	$5.5 \times 10^{-4} \text{ kg-m}^2$
	CTH25-W1 / CTH25-W2	$1.14 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
Verlängerte Ausführung	CTH06-WL	$1.1 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
	CTH10-WL	$3.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
	CTH16-WL	$5.8 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
	CTH25-WL	$9.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$

Montage und Demontage des Spanneisens

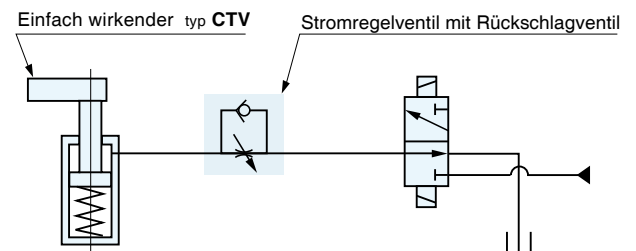
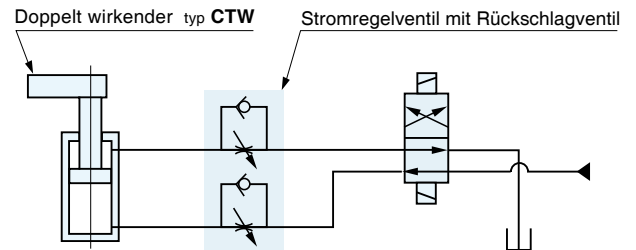
Die Nut des Schwenkspanners hat Führungsrillen, die bei einem zu hohem Drehmoment auf die Schwenkstange beschädigt werden könnten. Die seitlichen Schrauben müssen gelöst werden, bevor das Spanneisen nachjustiert wird. Beachten Sie beim Anziehen der seitlichen Schraube die nachfolgende Drehmomenttabelle.

Spannertyp	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment
CTW06 / CTV06	M 8	30 N-m
CTW10 / CTV10	M12	100 N-m
CTW16 / CTV16	M14	150 N-m
CTW25 / CTV25	M16	240 N-m

Hydraulikplan (Referenz)

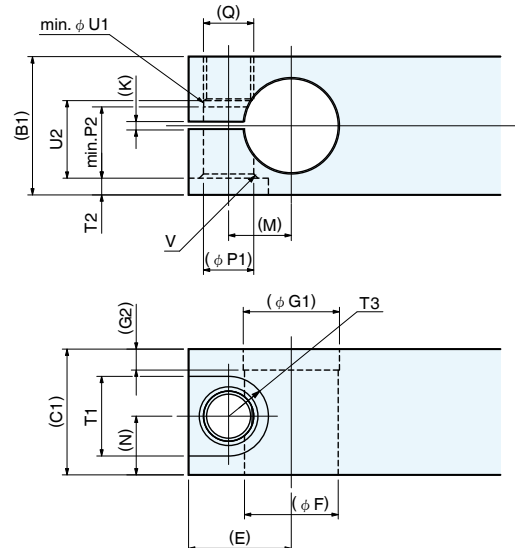
Das Stromregelventil mit Rückschlagventil muss immer in die Ölzuführung eingebaut werden sonst besteht das Risiko eines Überdrucks auf der Spannseite des Zylinders.

Dieser Überdruck kann Beschädigungen verursachen.



Spanneisen-Abmessungen (Referenz)

Für die Herstellung eines Spannarms beachten Sie bitte die nachfolgende Zeichnung.



Spannertyp	CTW06 CTV06	CTW10 CTV10	CTW16 CTV16	CTW25 CTV25
P2	11	17	22	26
T1	14	19	22	25
T2	3.5	4	6	6
T3	7	9.5	11	12.5
U1	7.9	11.9	13.9	15.9
U2	12.5	18.5	23.5	27.5
V	C1	C1	C1.5	C1.5

Bezüglich der Abmessungen in Klammern verweisen wir auf Seite 21.

Pascal

GmbH

Europastraße 3
35394 Gießen
Deutschland
Tel.: +49 (0)641/96950220
Fax.: +49(0)641/96950229
info@pascal-gmbh.de
www.pascal-gmbh.de

Pascal corporation Japan