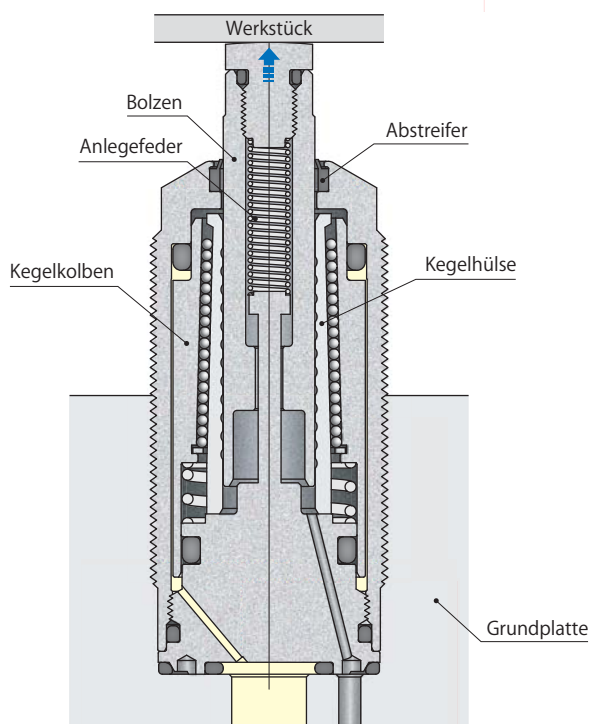
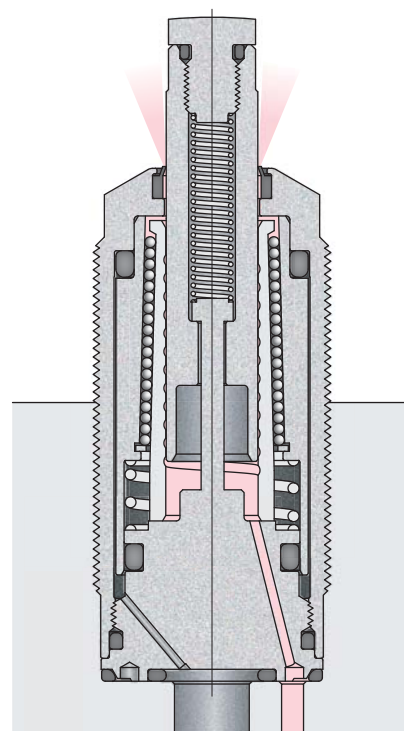


Anlegefeder

Typ CSK □-□



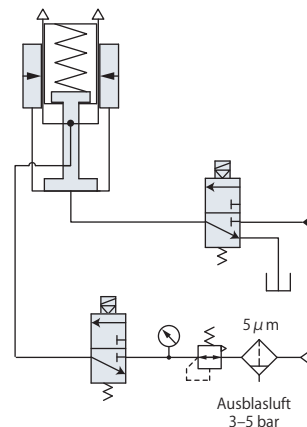
Verriegelt



↑ Ausblasen

Entriegelt

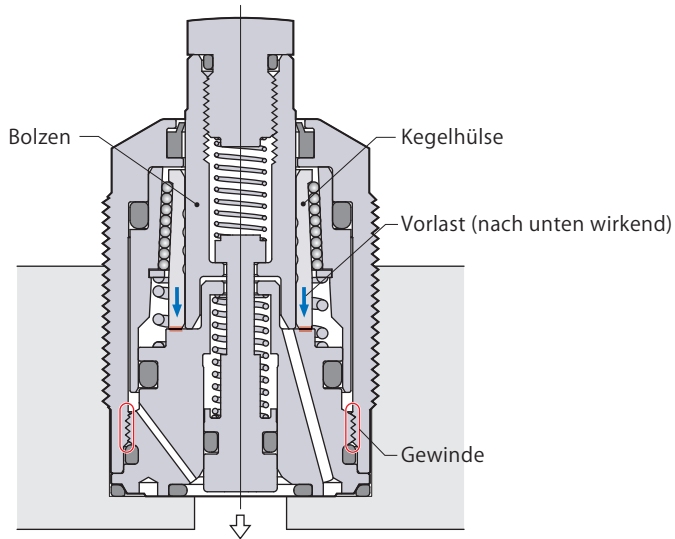
Hydraulik- und Pneumatikplan



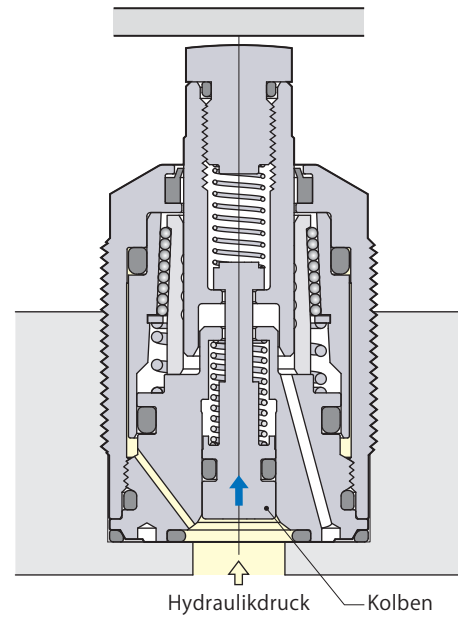
- Technische Daten → Seite 348
- Hydraulikdruck & Abstützkraft → Seite 349
- Belastung & Verformung → Seite 349
- Abmessungen → Seite 362
- Detailzeichnung - Montage → Seite 362

Hydraulikhub (Typen CSN, CSY)

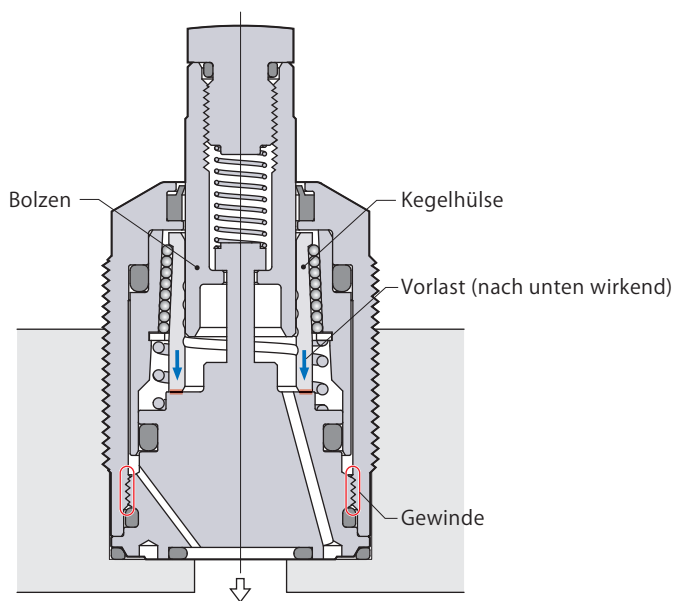
Der Bolzen wird nach dem Hub von dem Aufbau, der für die sequenzielle Bewegung sorgt, arretiert, wodurch das Werkstück sicher gehalten wird.



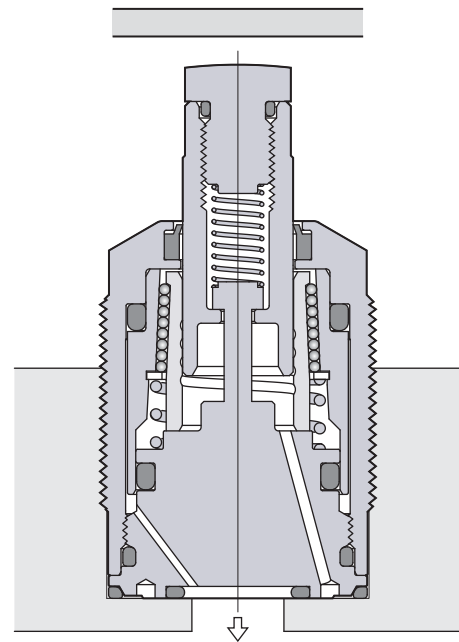
- Die Kegelhülse wird durch das Gewinde vorgespannt und hält die Position weiter unten.

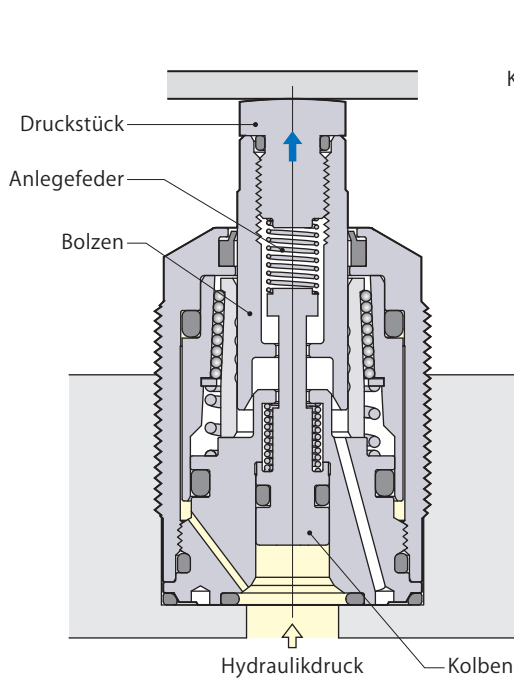
① Der Kolben bewegt sich nach oben

- Der Kolben bewegt sich durch Hydraulikdruck nach oben.

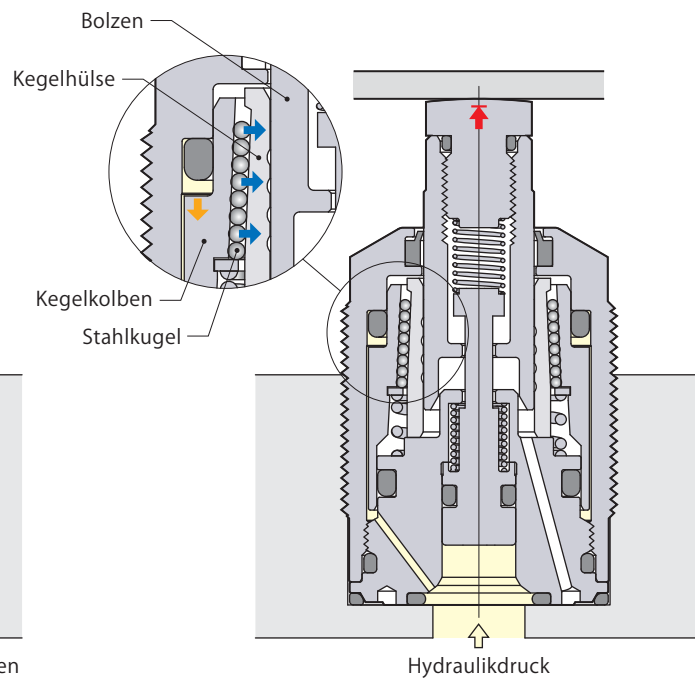
Anlegefeder (Typ CSK)

- Die Kegelhülse wird durch das Gewinde vorgespannt und hält die Position weiter unten.

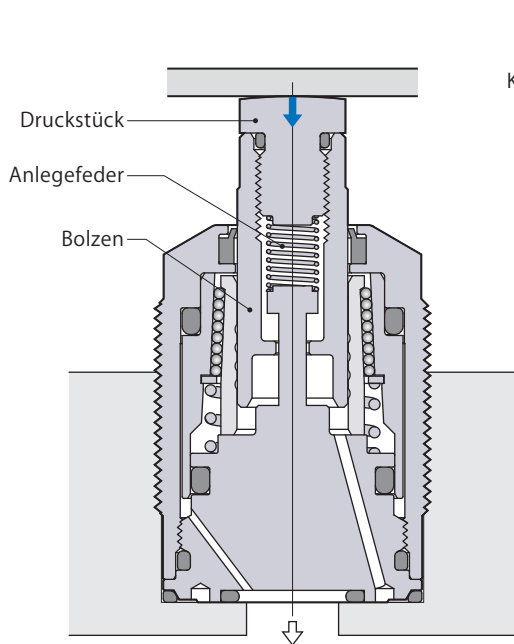
① Bevor sich das Werkstück nach unten bewegt

② Kontakt mit dem Werkstück

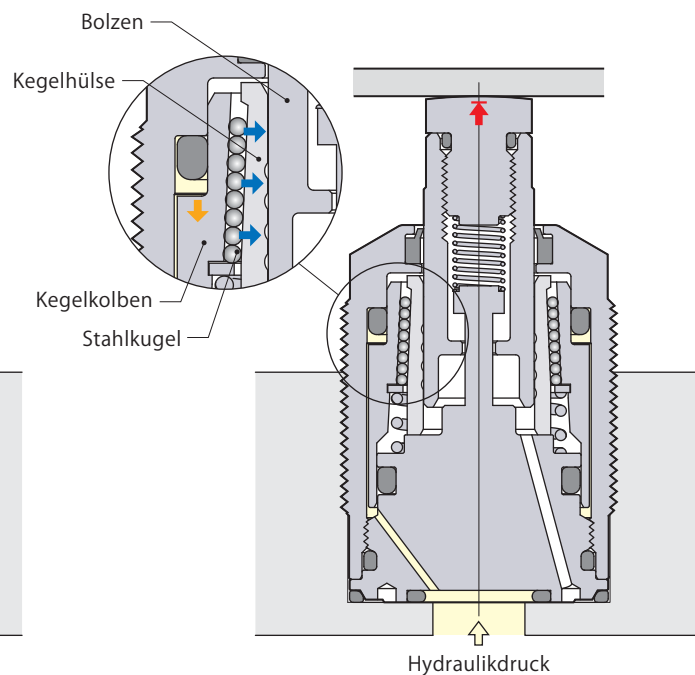
- Der Bolzen mit Druckstück bewegt sich durch Federkraft nach oben bis zum Kontakt mit dem Werkstück. Der Bolzen legt am Werkstück eine Last an, da sich der Kolben bis zum Erreichen des Hubendes weiter nach oben bewegt.

③ Abstützelement für das Werkstück

- Nach dem Kolbenhub bewegt sich der Kegelkolben durch Hydraulikkraft nach unten und komprimiert die Kegelhülse mittels Stahlkugeln. Dann verriegelt die Kegelhülse den Bolzen sicher.

② Kontakt mit dem Werkstück

- Das Werkstück berührt das Druckstück und drückt dann auf den Bolzen, bis dieser seine Sitzfläche kontaktiert. Die Anlegefeder bringt eine Last auf das Werkstück auf.

③ Abstützelement für das Werkstück

- Der Kegelkolben wird durch die Hydraulikkraft nach unten gedrückt und drückt mittels der Stahlkugeln auf die Kegelhülse. Dann verriegelt die Kegelhülse den Bolzen sicher.

### Technische Daten

	Größe	Federanlegekraft	
<b>CSN</b> : Hydraulikhub, Standardausführung	<b>00</b>	—	<b>L</b> : Standardausführung
	<b>01</b>		
<b>CSY</b> : Hydraulikhub, Kraftverstärktes Modell	<b>03</b>	—	<b>(Nichts)</b> : Standardausführung
	<b>04</b>		<b>B</b> : Luftsensord
<b>CSK</b> : Anlegefeder	<b>06</b>		

CSY01 existiert nicht.

Für die Typen CSK ist kein Luftsensord erhältlich.

Typ		CSN00-□	CSN01-□	CSN03-□	CSN04-□	CSN06-□	
		CSY00-□	—	CSY03-□	CSY04-□	CSY06-□	
		CSK00-□	CSK01-□	CSK03-□	CSK04-□	CSK06-□	
Abstützkraft (Hydraulikdruck 70 bar)*1	CSN, CSK kN	2.5	1	3	4	7	
	CSY kN	3	—	4	5.5	10	
Zylinderkapazität	CSN, CSY cm <sup>3</sup>	0.6	0.4	0.8	1.2	2.0	
	CSK cm <sup>3</sup>	0.3	0.1	0.7	0.7	1.2	
Federanlegekraft*2	L: Standardausführung	CSN, CSK N	2–4			3–6	
		CSY N	2–4	—	4–6	5–8	
	H: Verstärkte Ausführung	CSN, CSK N	3–6			5–8	
		CSY N	3–6	—	5–8	6–11	8–14
Bolzenhub	mm	6.5	6	8	8	10	
Zulässiges Höchstgewicht Druckstück	kg	0.05			0.1		
Gewicht	kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.7	
Empfohlenes Anzugsmoment (Gehäuse)	N·m	35–45	40–50	40–50	45–55	55–65	

● Druckbereich: 25–70 bar ● Prüfdruck: 105 bar ● Betriebstemperatur: 0–70 °C

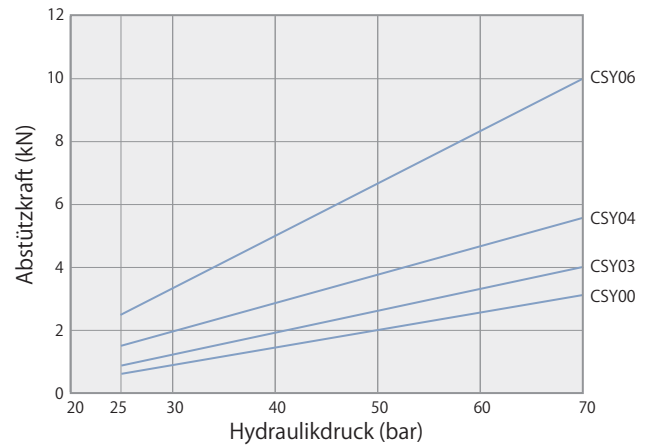
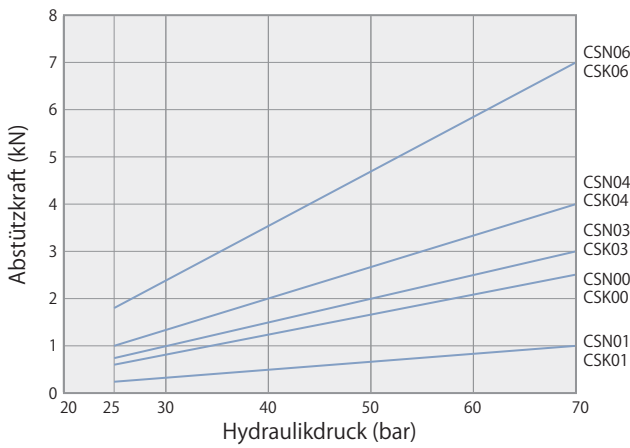
● Benutzte Flüssigkeit: Universal-Mineral-Hydrauliköl (entsprechend ISO-VG32)

● Die Dichtungen sind beständig gegen Schneidflüssigkeit auf Chlor-Basis (nicht wärmebeständige Ausführung).

\*1: Spannt ein Spanner direkt auf ein Abstützelement, muss die Stützkraft das 1.5fache der zulässigen Belastungskraft (Spannkraft + Bearbeitungskraft) betragen.

\*2: Die angegebenen Werte gelten für den kompletten Bolzenhub "OTP – UTP".

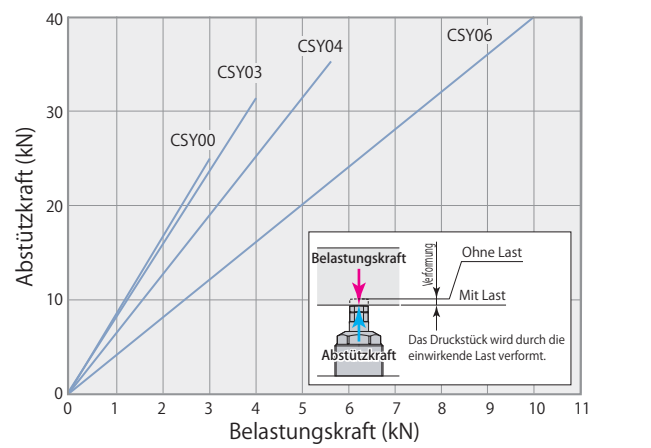
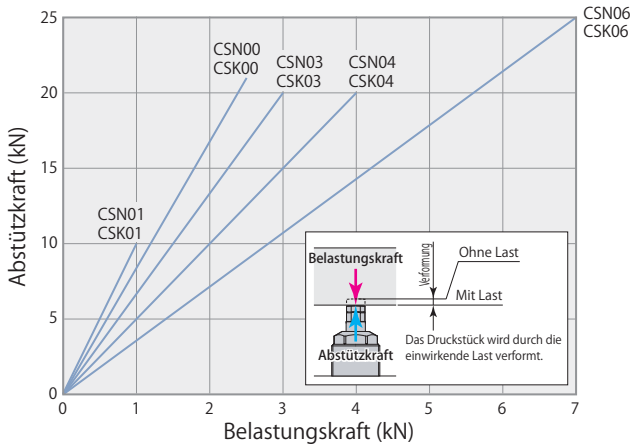
Hydraulikdruck & Abstützkraft



Hydraulikdruck bar	CSN, CSK Abstützkraft kN				
	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
25	0.6	0.3	0.8	1.0	1.8
30	0.8	0.3	1.0	1.3	2.3
35	1.0	0.4	1.3	1.7	3.0
40	1.2	0.5	1.5	2.0	3.5
45	1.4	0.6	1.8	2.3	4.1
50	1.7	0.7	2.0	2.7	4.7
55	1.9	0.8	2.3	3.0	5.3
60	2.1	0.8	2.5	3.3	5.9
65	2.3	0.9	2.8	3.6	6.4
70	2.5	1.0	3.0	4.0	7.0

Hydraulikdruck bar	CSY Abstützkraft kN			
	CSY00	CSY03	CSY04	CSY06
25	0.8	1.0	1.4	2.5
30	1.0	1.3	1.8	3.3
35	1.3	1.7	2.3	4.2
40	1.5	2.0	2.8	5.0
45	1.8	2.3	3.2	5.8
50	2.0	2.7	3.7	6.7
55	2.3	3.0	4.1	7.5
60	2.5	3.3	4.6	8.3
65	2.8	3.7	5.0	9.2
70	3.0	4.0	5.5	10.0

Belastung & Verformung



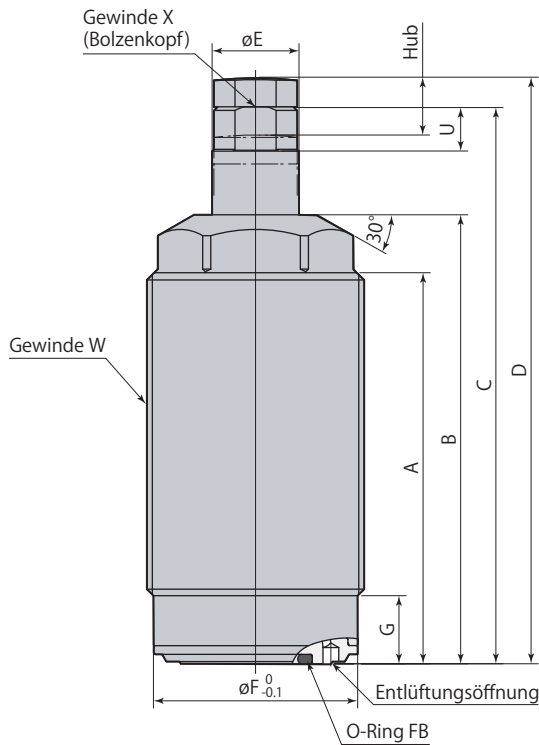
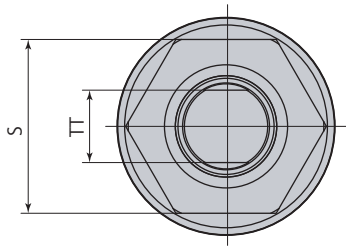
Belastungskraft kN	CSN, CSK Verformung μm				
	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
0	0	0	0	0	0
1	8.4	10	6.7	5	3.6
2	16.8		13.3	10	7.1
3			20	15	10.7
4				20	14.3
5		Unzulässiger Bereich			17.9
6					21.4
7					25

Belastungskraft kN	CSY Verformung μm			
	CSY00	CSY03	CSY04	CSY06
0	0	0	0	0
1	8	8	6	4
2	17	16	13	8
3	25	24	19	12
4		32	26	16
5			32	20
6				24
7		Unzulässiger Bereich		28
8				32
9				36
10				40

Wird bei Hydraulikdruck von 70 bar gehalten.

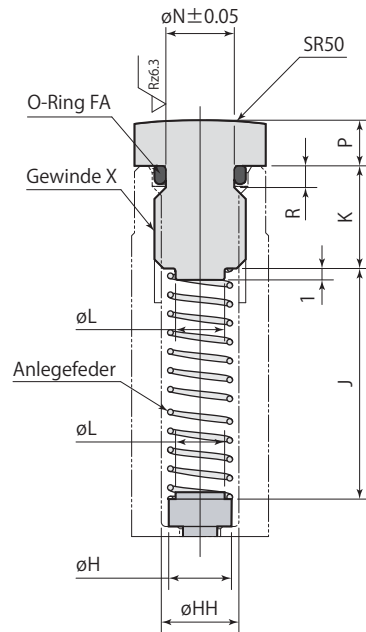
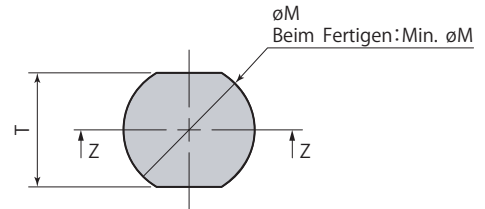
Wird bei Hydraulikdruck von 70 bar gehalten.

Abmessungen



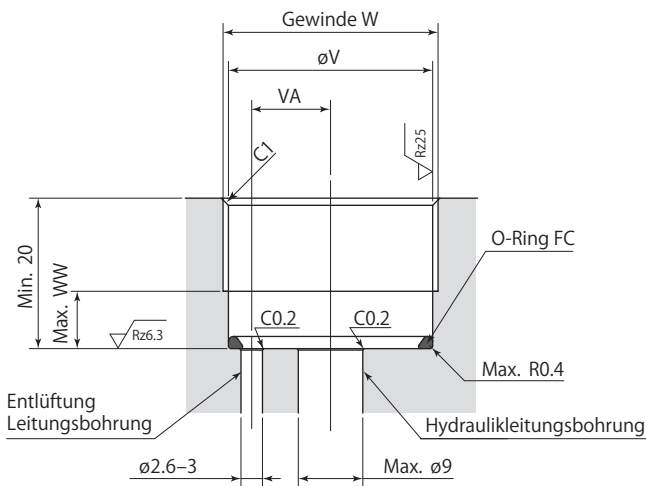
Detailzeichnung - Druckstück

Härte HRC52



Z-Z

Detailzeichnung - Montage



Rz: ISO4287(1997)

- Bei Einspannen des Sechskanteils am Gehäuse in einen Schraubstock usw. darf die Spannkraft max. 2.5 kN betragen.
- Das Druckstück muss immer montiert sein (andernfalls wird die Anlegefeder nicht gehalten). Falls Sie das Druckstück selbst herstellen, legen Sie bitte Einstich für O-Ring, Senkung und Führung gemäß der Detailzeichnung für das Druckstück aus. Verwenden Sie ausschließlich den mitgelieferten O-Ring.
- Falls Sie die Anlegefeder selbst herstellen, beachten Sie bitte die Detailzeichnung des Druckstücks. Außerdem ist Korrosionsschutz erforderlich (keine Betriebsgarantie).
- Den O-Ring FC am Boden der Bohrung anbringen. Der O-Ring FC ist bei Abstützelementen beigepackt.
- Dieses Diagramm bezieht sich auf ein drucklos in den Bolzen eingepasstes Druckstück.

Abstützelement  
CSK  
Anlegefeder

<b>CSK</b> □-□	<b>Abstützelement</b>	<b>Anlegfeder</b>	<b>70bar</b>		
----------------	-----------------------	-------------------	--------------	--	--

Typ	CSK00-□	CSK01-□	CSK03-□	CSK04-□	CSK06-□
A	49	33	54	48	60
B	57	41	62	58	71
C	69.5	54	77	73	88
D	72.5	58	81	77	92
øE	10	12	12	15	16
øF	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9	9	9	9
øL	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4.5	6	6	7.8	7.8
P	3	4	4	4	4
R	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	22	24	24	30	36
T (Schlüsselweite)	8	10	10	11	11
TT (Schlüsselweite Bolzen)	8	10	10	13	13
U	5	6	6	6	6
øV	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	9	11	11	13	16
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	9	9	9	9
X (empfohlenes Anzugsmoment))	M6×1 Tiefe 9 (10 N·m)	M8×1.25 Tiefe 12 (20 N·m)	M8×1.25 Tiefe 12 (20 N·m)	M10×1.5 Tiefe 11 (30 N·m)	M10×1.5 Tiefe 11 (30 N·m)
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs70)	S5	S6	S6	S8	S8
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs90)	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
O-Ring FC (Fluor-Gummi Härte Hs90)	AS568-020	AS568-022	AS568-022	AS568-026	AS568-030

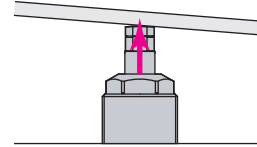
Abstützelement

CSK  
Anlegfeder

### Vorsichtsmaßnahmen

- Ist das Werkstück zu leicht, kann der Bolzen durch das Werkstückgewicht nicht heruntergedrückt werden und die Auflagekontrolle ist unvollständig. Das Gewicht des Werkstücks bzw. die Hubfederkraft ist so zu überprüfen, dass das Werkstück perfekt anliegt und das Abstützelement ist zu verriegeln.

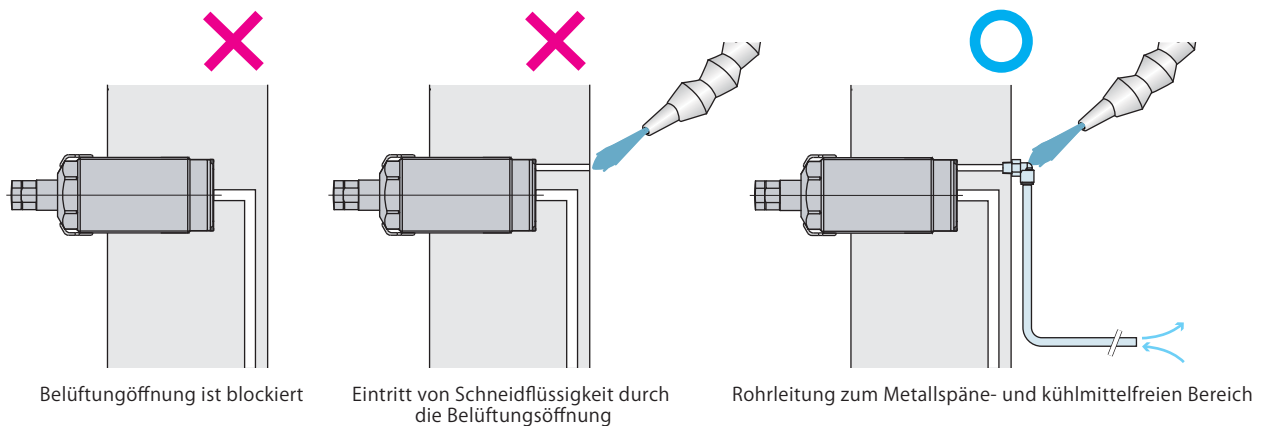
Feder drückt gegen das Werkstück



- Vermeiden Sie bitte die nachfolgenden Anwendungsfehler. Andernfalls kann es zu einer Deformation der Hülse und dadurch wiederum zu einer Störung des Bolzenbetriebs oder verringerter Abstützkraft kommen.

- ✗ Exzentrische Belastung des Bolzens.
- ✗ Belastung über die angegebene Stützkraft hinaus.
- ✗ Drehen des Bolzens nach dem Klemmen.

- Der Entlüftungsanschluss muss zur Atmosphäre offen sein. Jegliche Blockierung der Entlüftung führt zu Störungen oder Fehlfunktionen. Außerdem ist eine Verrohrung vorzusehen, wenn die Gefahr des Eindringens von Kühlmitteln und/oder Spänen besteht. Das Eindringen von Schneidflüssigkeit kann zu einer Rostbildung und anderen Problemen führen.



- Zum Ausblasen muss ölfreie Luft und ein 5- $\mu$ m-Filter für den Entlüftungsanschluss verwendet werden. Das Ausblasen darf nur bei Auswechseln des Werkstücks erfolgen.



### Technische Daten

Größe

00 : CS□00

(Nichts) : CS□01, 03

02 : CS□04

06 : CS□06

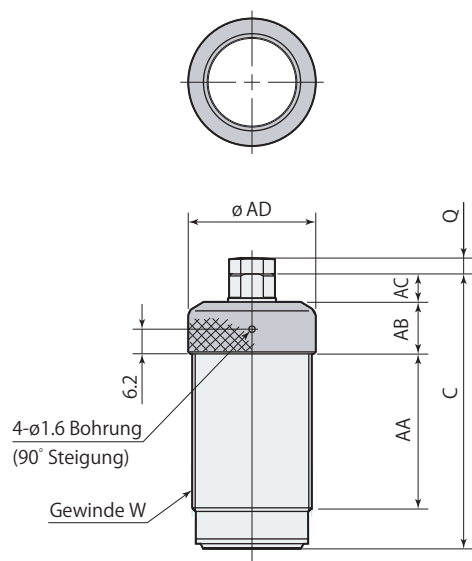
CSP

A : Späneschutz\*

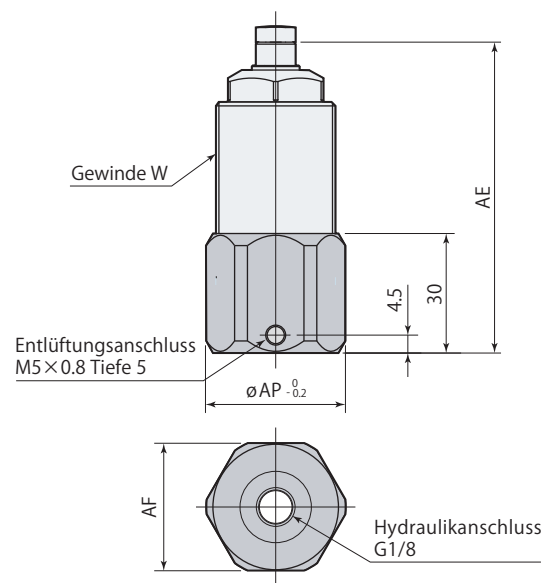
C : Rohranschlusskappe

\* : Wird als Schutzkappe oben am Sechskant zum Schutz gegen das Ansammeln von Spänen benutzt.

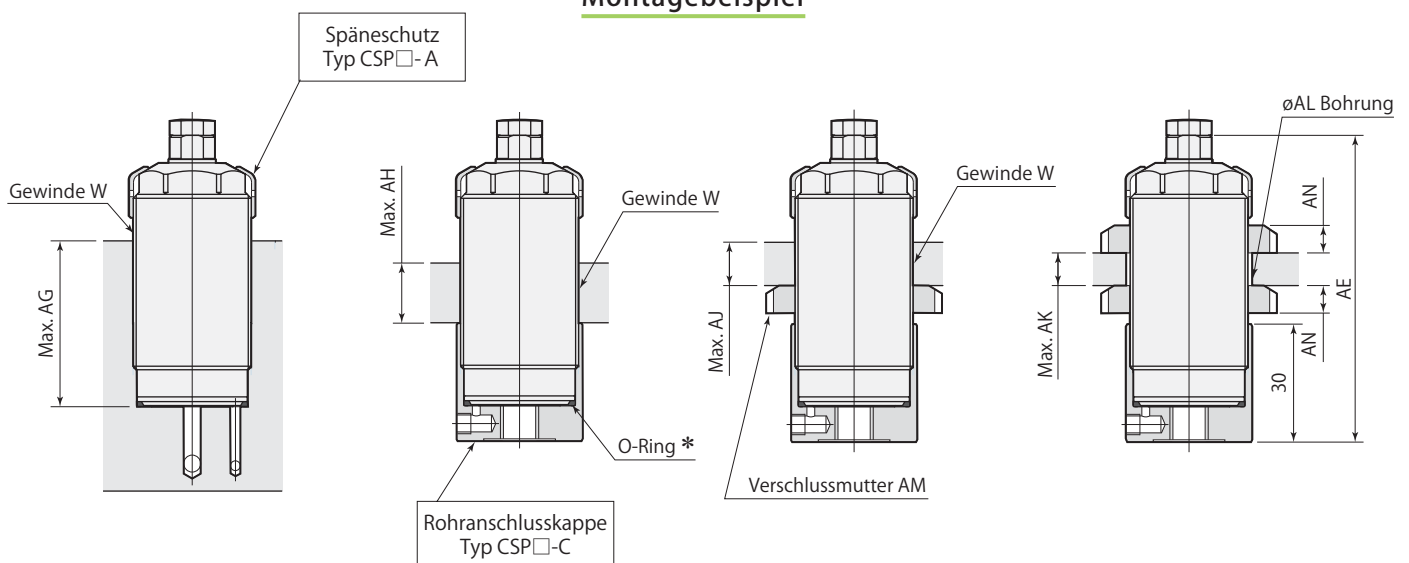
### Späneschutz



### Rohranschlusskappe



### Montagebeispiel



\* : Installieren Sie den O-Ring auf die gleiche Weise, auch wenn zur Montage eine Rohranschlusskappe verwendet wird. Der O-Ring ist im Lieferumfang des Abstützelementes enthalten.

<b>CSP</b> □-□	<b>Späneschutz, Rohranschlusskappe</b>	<b>Option</b>
----------------	--	---------------

Späneschutz	CSP00-A	CSP-A		CSP02-A	CSP06-A
Abstützelement	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
C*	63	48	69	65	78
Q	3	4	4	4	4
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AA	33.7	16.7	37.7	31.7	42.4
AB	13	13	13	15	16
AC	7	8	8	8	9.3
∅AD	28	32	32	38	47

\* : Zum C-Maß zu addierende Hublänge bei Montage an Typ CSK.

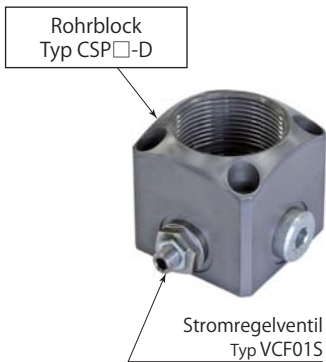
Rohranschlusskappe	CSP00-C	CSP-C		CSP02-C	CSP06-C
Abstützelement	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AE*	72	57	78	74	87
AF (Schlüsselweite)	29	32	32	41	50
∅AP	32	35	35	45	54

\* : Zum AE-Maß zu addierende Hublänge bei Montage an Typ CSK.

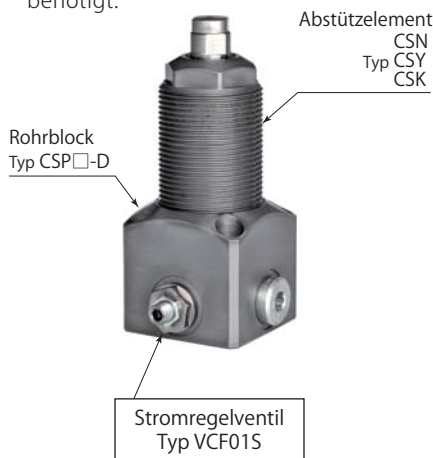
Späneschutz	CSP00-A	CSP-A		CSP02-A	CSP06-A
Rohranschlusskappe	CSP00-C	CSP-C		CSP02-C	CSP06-C
Abstützelement	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AE*	72	57	78	74	87
AG	48	32	53	47	58
AH	26	11	31	25	36
AJ	–	–	24	–	26
AK	–	–	17	–	16
∅AL	–	–	30.5	–	45.5
AM	–	–	AN06	–	AN09
AN	–	–	7	–	10

\* : Zum AE-Maß zu addierende Hublänge bei Montage an Typ CSK.

- Bei Einsatz des Späneschutzes (Schutzkappe) verringern sich die Abmessungen von AG, AK, AJ und AH um 6 mm.
- Verschlussmutter AM nicht im Lieferumfang enthalten.



Die Zeit für den Bolzenhub kann bei den Abstützelementen CSY & CSN individuell eingestellt werden; hierfür werden Typ CSP-D mit Rohrblock (Option) und Stromregelventil Typ VCF015 (Option) benötigt.



Zu Einzelheiten siehe Seite → 372.

Rohrblock

Größe

00 : CS□00

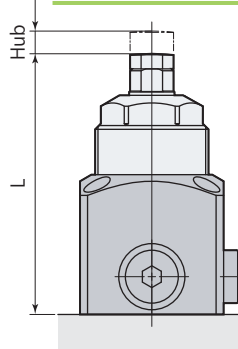
(Nichts) : CS□01, 03

04 : CS□04

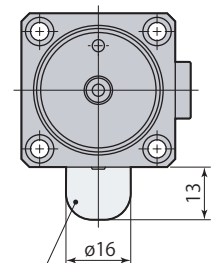
06 : CS□06

CSP — D : Rohrblock

Einbauabmessungen des Abstützelements



Einbauabmessungen des Stromregelventils



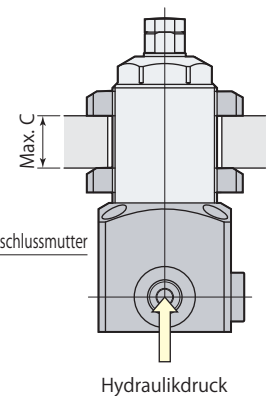
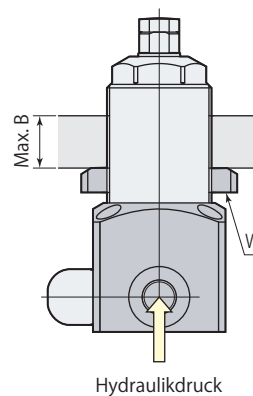
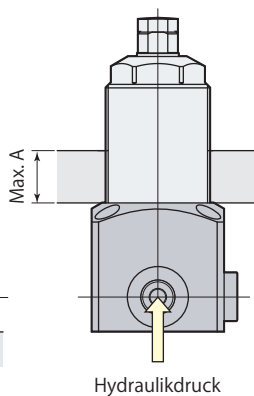
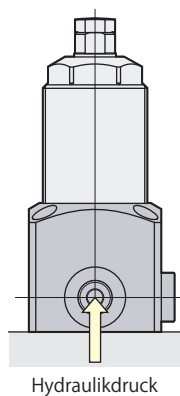
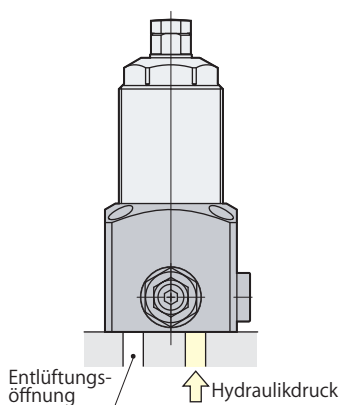
Stromregelventil Typ VCF015 (mit Schutzkappe)

Typ	CSP00-D	CSP-D	CSP04-D	CSP06-D
L*	83	69	90	86
Hub	6.5	6	8	8
Typen - Abstützelement	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04

mm

\*: Zum L-Maß zu addierende Hublänge bei Montage an Typ CSK.

Beispiel - O-Ring-Anschluss

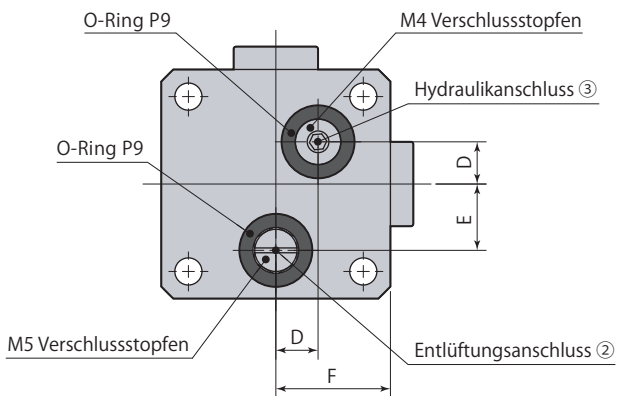
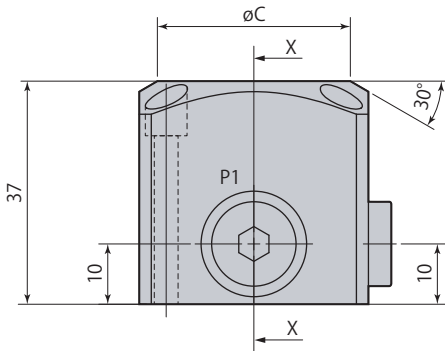
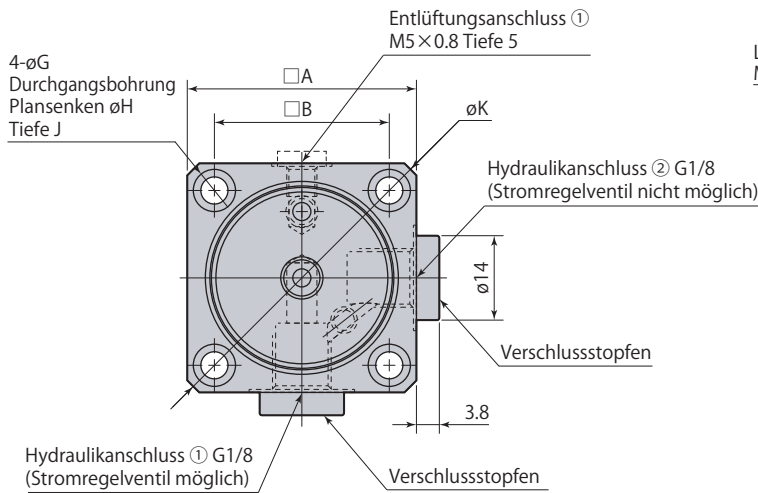


Typ	CSP00-D	CSP-D	CSP04-D	CSP06-D
Max. A	27	12	32	37
Max. B	-	-	25	27
Max. C	-	-	18	17
Typen - Abstützelement	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04

mm

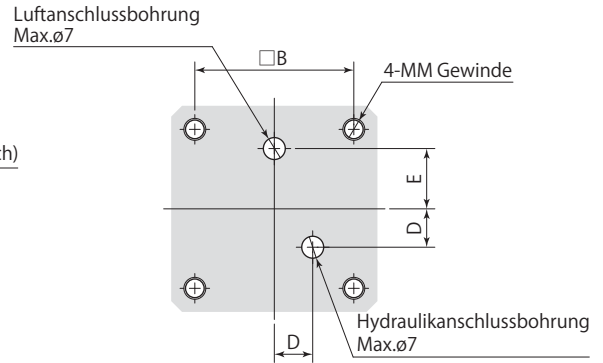
- Verschlussmutter nicht im Lieferumfang enthalten.
- Bezüglich nicht in der Abbildung aufgeführter Abmessungen siehe Seiten → 350 (CSN), 352 (CSY), 362 (CSK), 366, 369.

**Abmessungen**

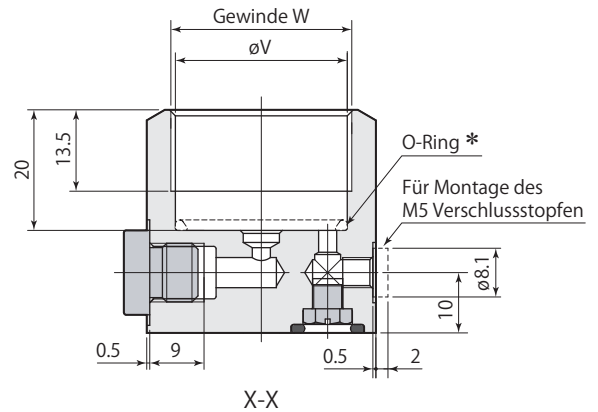


- Das Material des O-Rings ist Fluor-Gummi (Härte Hs90).
- Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten.
- Außerdem ist eine Verrohrung vorzusehen, wenn die Gefahr des Eindringens von Kühlmittel und/oder Spänen durch die Entlüftungsöffnung besteht.
- Vor dem Einbau muss der Verschlussstopfen am Anschluss entfernt werden.
- Bei O-Ring-Anschluss muss der M5 Stopfen am Entlüftungsanschluss ② an der Unterseite auf den seitlichen Anschluss ① umgesteckt werden.
- An den Hydraulikanschluss ② kann kein Stromregelventil angeschlossen werden.

**Detailzeichnung - Montage**



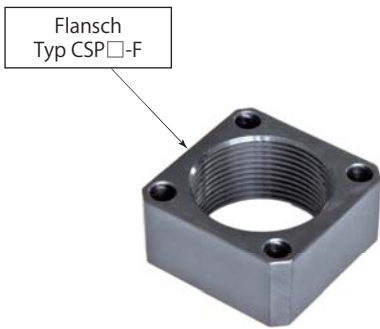
Bei Verwendung eines O-Ring-Anschlusses darf die Oberflächen-Rauigkeit der Montagefläche nicht höher sein als Rz6.3 (ISO4287:1997).



\*: Installieren Sie den O-Ring auf die gleiche Weise, auch wenn zur Montage ein Rohrblock verwendet wird. Der O-Ring ist im Lieferumfang des Abstützelementes enthalten.

Typ	CSP00-D	CSP-D	CSP04-D	CSP06-D
A	36	38	45	55
B	27	29	34	44
øC	29	32	38	50
D	7	7	9	10
E	9	11	13	16
F	18	19	22.5	27.5
øG	4.5	4.5	5.5	5.5
øH	8	8	9	9
J	9	9	12	12
øK	48	50	60	75
MM	M4x0.7	M4x0.7	M5x0.8	M5x0.8
øV	24.5	28.5	34.5	43.5
W	M26x1.5	M30x1.5	M36x1.5	M45x1.5
Gewicht	0.26 kg	0.28 kg	0.38 kg	0.58 kg
Empfohlenes Anzugsmoment (Gehäuse)	35-45 N·m	40-50 N·m	45-55 N·m	55-65 N·m

Flansch



Größe	
<b>026</b>	: CS□00
<b>030</b>	: CS□01, 03
<b>036</b>	: CS□04
<b>045</b>	: CS□06

CSP — **F** : Flansch

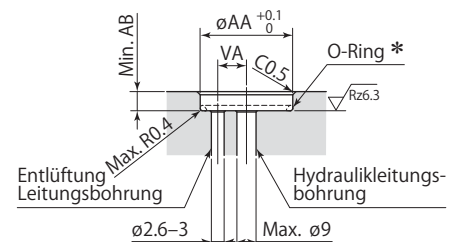
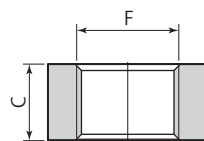
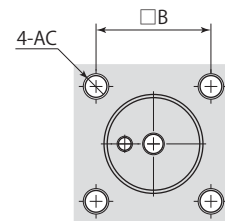
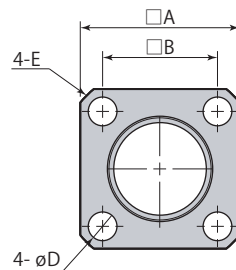
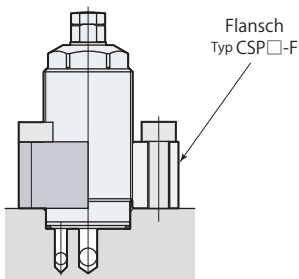
Bei Schraubmontage den Flansch verwenden.

Abmessungen

Detailzeichnung - Montage



Einbau  
Abstützelement  
Typen CSN, CSY, CSK



Rz: ISO4287(1997)

\*: Installieren Sie den O-Ring auf die gleiche Weise, auch wenn zur Montage ein Flansch verwendet wird. Der O-Ring ist im Lieferumfang des Abstützelementes enthalten.

● Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

● Bezüglich nicht in der Abbildung aufgeführter Abmessungen siehe **Seiten**

→ **350** (CSN), **352** (CSY), **362** (CSK).

- ①Einen Flansch mit Schrauben montieren.
- ②Das Abstützelement in den Flansch schrauben.

Typ	CSP026-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP045-F
A	35	40	50	55
B	26	31	40	42
C	17	16	16	18
∅D	5.5	5.5	6.8	9
E	C3	C3	C3	C4
F	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
∅AA	24.5	28.5	34.5	43.5
AB	3	3	3	3
AC	M5	M5	M6	M8
VA	9	11	13	16
Gewicht	0.09 kg	0.11 kg	0.18 kg	0.18 kg

mm