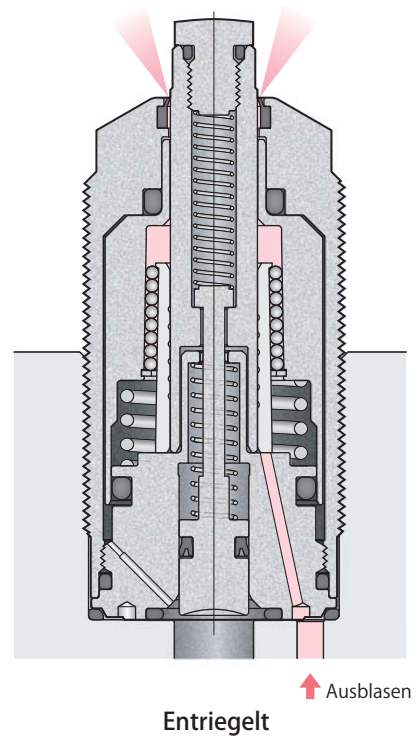
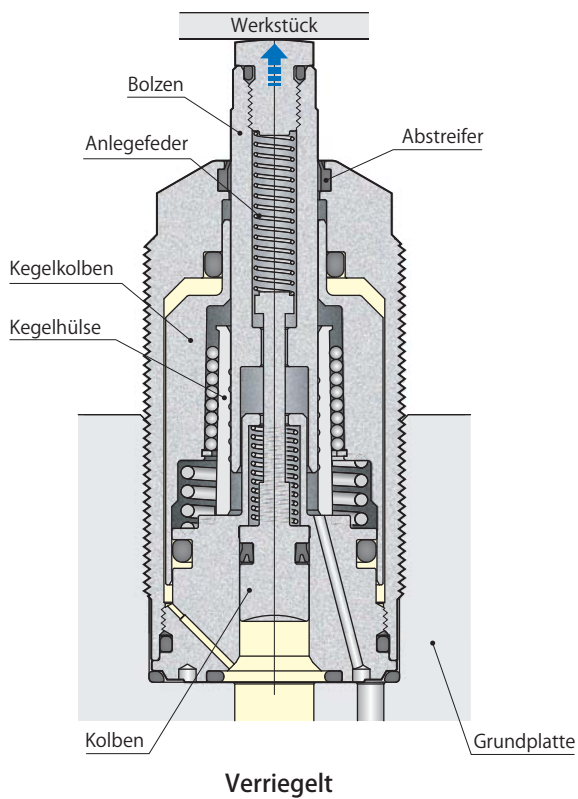
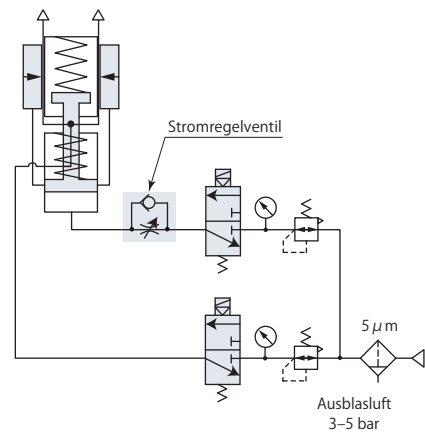


Luftbetätigter Hub

Typ CSS □-□



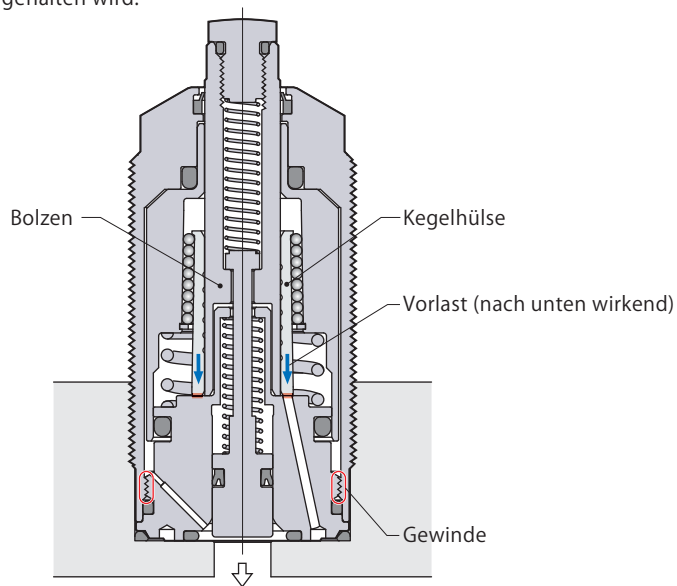
Pneumatikplan



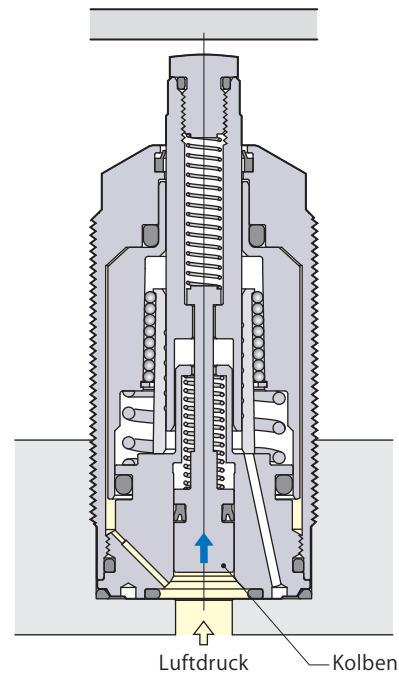
- Technische Daten → Seite 812
- Luftdruck & Abstützkraft → Seite 813
- Belastung & Verformung → Seite 813
- Abmessungen → Seite 814
- Detailzeichnung - Montage → Seite 816

Luftbetätigter Hub (Typ CSS)

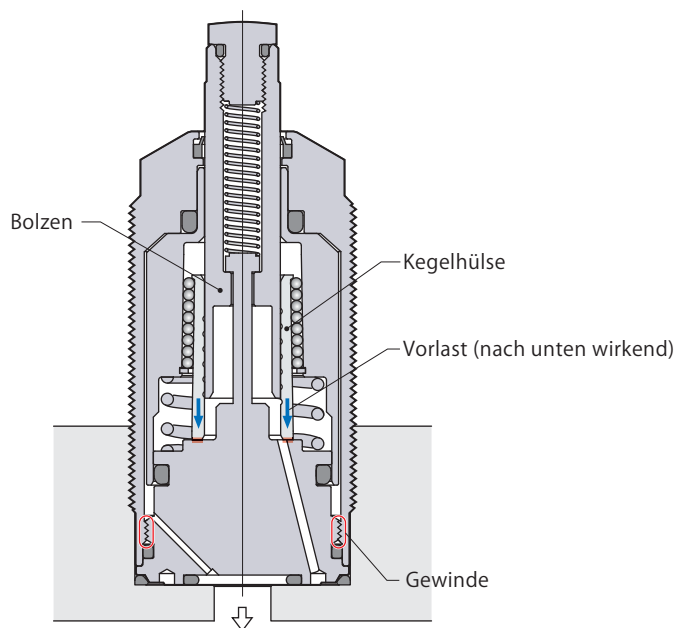
Der Bolzen wird nach dem Hub von dem Aufbau, der für die sequenzielle Bewegung sorgt, arretiert, wodurch das Werkstück sicher gehalten wird.



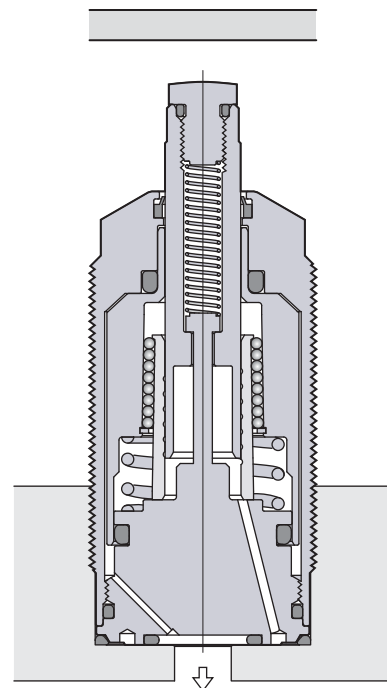
- Die Kegelhülse wird durch das Gewinde vorgespannt und hält die Position weiter unten.

① Der Kolben bewegt sich nach oben

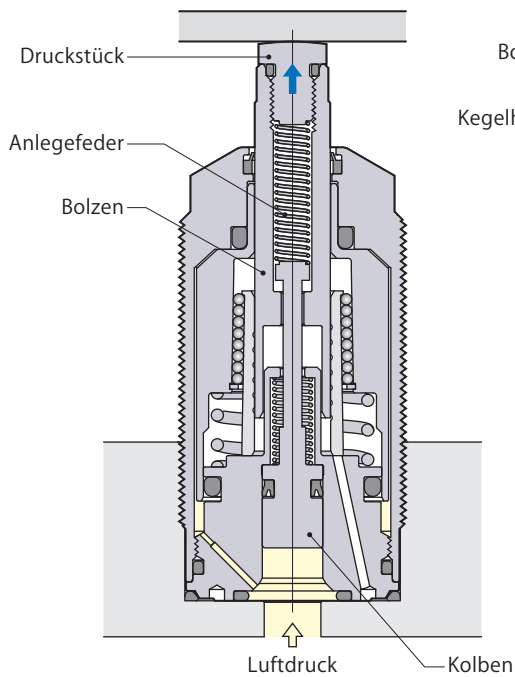
- Der Kolben bewegt sich durch Druckluftkraft nach oben.

Anlegefeder (Typ CSX)

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

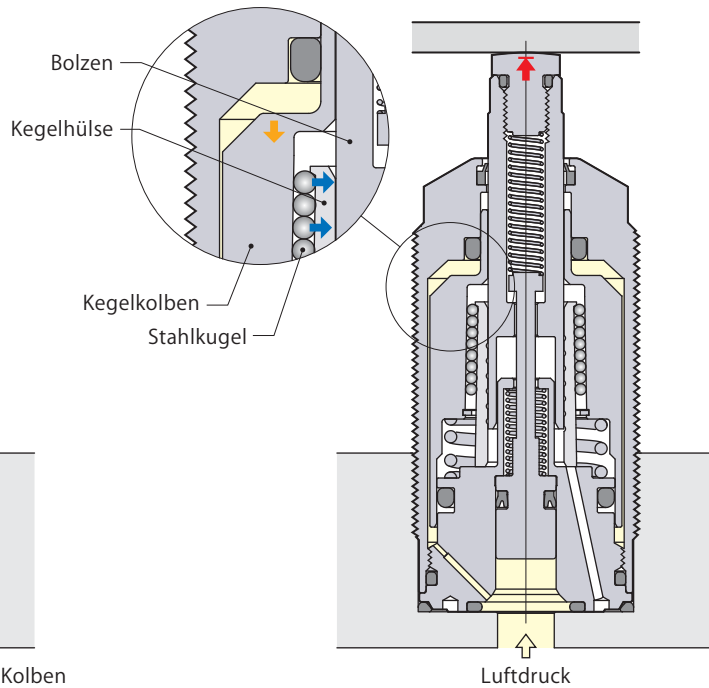
① Bevor sich das Werkstück nach unten bewegt

## ② Kontakt mit dem Werkstück



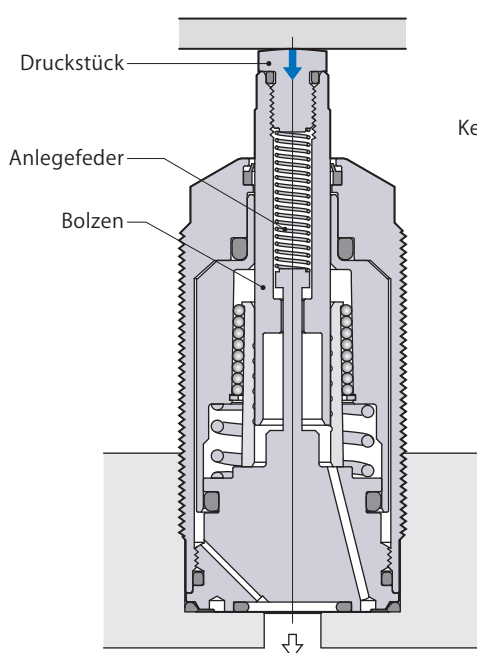
- Der Bolzen mit Druckstück bewegt sich durch Federkraft nach oben bis zum Kontakt mit dem Werkstück. Der Bolzen legt am Werkstück eine Last an, da sich der Kolben bis zum Erreichen des Hubendes weiter nach oben bewegt.

## ③ Abstützelement für das Werkstück



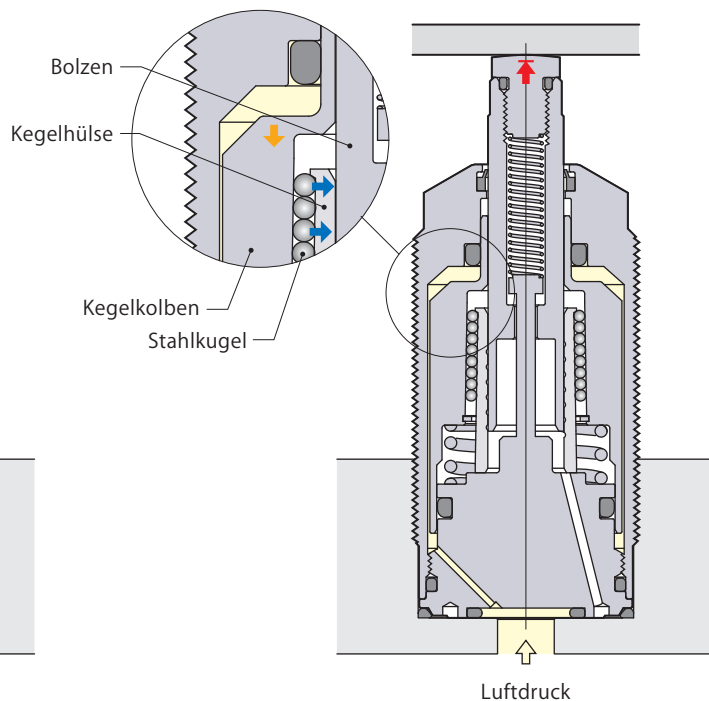
- Nach dem Kolbenhub bewegt sich der Kegelkolben durch Druckluftkraft nach unten und komprimiert die Kegelhülse mittels Stahlkugeln. Dann verriegelt die Kegelhülse den Bolzen sicher.

## 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 Druckluftkraft nach unten gedrückt und drückt mittels der Stahlkugeln auf die Kegelhülse. Dann verriegelt die Kegelhülse den Bolzen sicher.

Technische Daten

	Größe	Federanlegekraft
	005	
	00	
<b>CSS</b> : Luftbetätigter Hub	01	<b>L</b> : Standardausführung
	02	
<b>CSX</b> : Anlegefeder	04	<b>H</b> : Verstärkte Ausführung
	05	

Typ			CSS005	CSS00	CSS01	CSS02	CSS04	CSS05
			CSX005	CSX00	CSX01	CSX02	CSX04	CSX05
Abstützkraft*1	Luftdruck 10 bar	kN	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0
	Luftdruck 5 bar	kN	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
Zylinderkapazität	CSS	cm <sup>3</sup>	0.7	1.1	1.7	2.6	4.2	6.2
	CSX	cm <sup>3</sup>	0.5	0.8	1.3	2.2	3.6	4.6
Federanlegekraft*2	L: Standardausführung	N	1–2	1–2	1–2	1–2	2–4	4–7
	H: Verstärkte Ausführung	N	2–3	2–3	2–3	2–3	3–6	6–11
Bolzenhub		mm	6.5	6.5	6.5	8	8	8
Zulässiges Höchstgewicht Druckstück		kg	0.05					
Gewicht		kg	0.1	0.2	0.3	0.4	0.8	1.1
Empfohlenes Anzugsmoment (Gehäuse)		N·m	20–25	35–45	40–50	45–55	55–65	80–90

● Luftdruckbereich: 4–10 bar ● Prüfdruck: 15 bar ● Betriebstemperatur: 0–70 °C ● Benutzte Flüssigkeit: Luft\*3

● Ölzufuhr: Nicht erforderlich

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

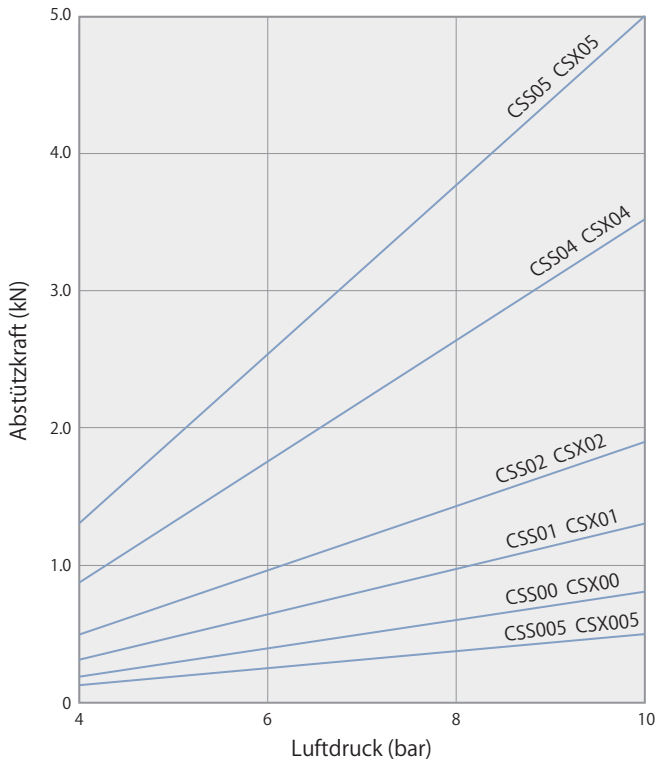
● Luftsensorbetrieb nicht verfügbar.

\*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".

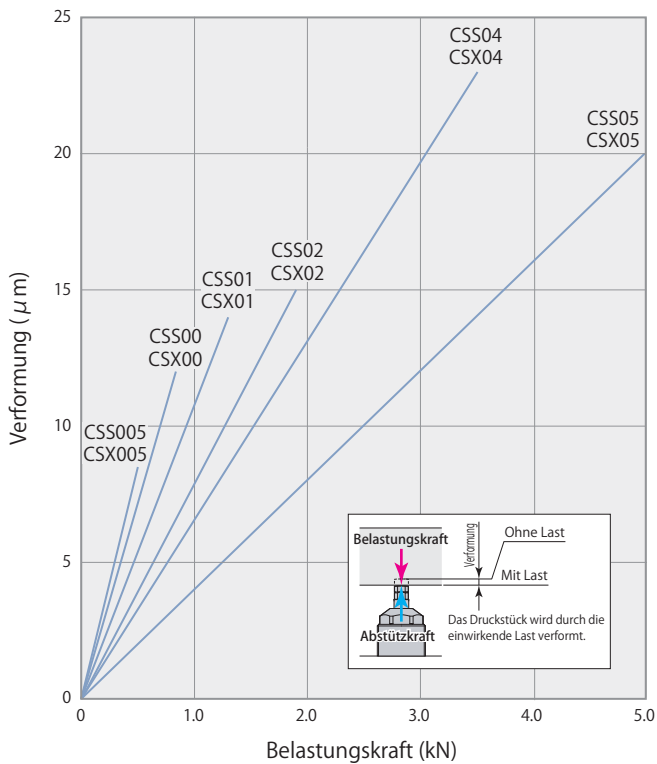
\*3: Trockene und gefilterte Luft zuführen. Eine Partikelgröße von 5 µm oder weniger ist zu empfehlen.

Luftdruck & Abstützkraft



Luftdruck bar	Abstützkraft kN					
	CSS005 CSX005	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
4	0.13	0.2	0.3	0.5	0.9	1.3
5	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
6	0.25	0.4	0.7	1.0	1.7	2.5
7	0.31	0.5	0.8	1.2	2.2	3.1
8	0.38	0.6	1.0	1.4	2.6	3.8
9	0.44	0.7	1.1	1.7	3.1	4.4
10	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0

Belastung & Verformung



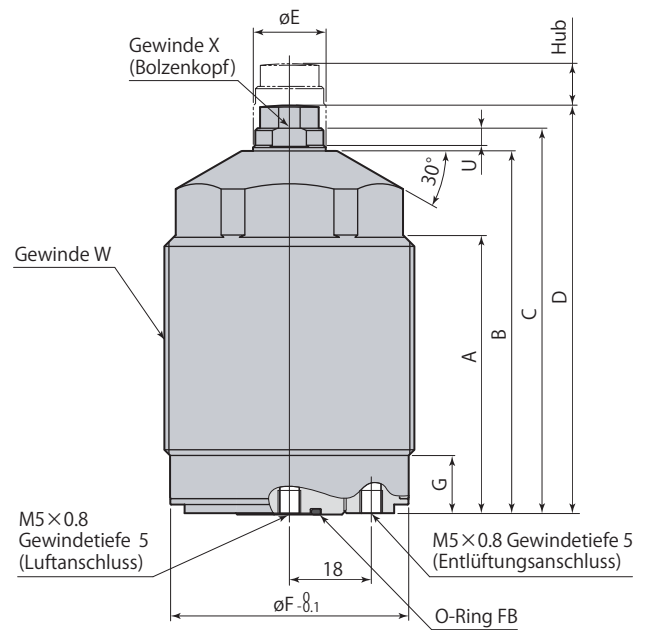
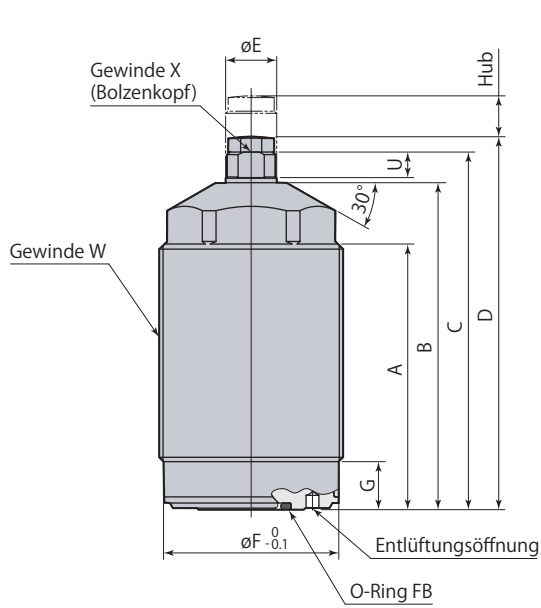
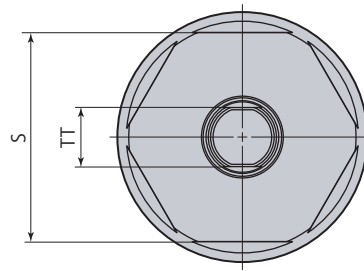
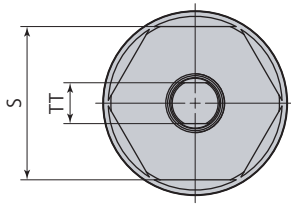
Belastungskraft kN	Verformung µm					
	CSS005 CSX005	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	8.5	7.5	5.4	3.9	3.3	2.0
1.0			10.8	7.9	6.6	4.0
1.5				11.8	9.9	6.0
2.0					13.1	8.0
2.5					16.4	10.0
3.0					19.7	12.0
3.5					23.0	14.0
4.0						16.0
4.5						18.0
5.0						20.0

Wird bei Luftdruck von 10 bar gehalten.

Abmessungen

CSS005, CSS00, CSS01, CSS02, CSS04

CSS05

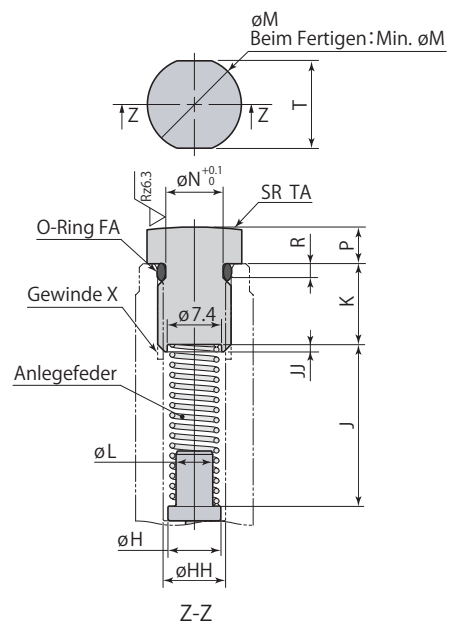
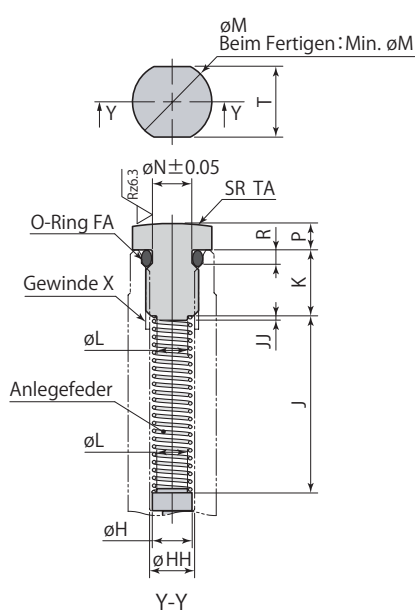


Detailzeichnung - Druckstück

Härte HRC52

CSS005, CSS00, CSS01, CSS02, CSS04

CSS05



Rz: ISO4287(1997)

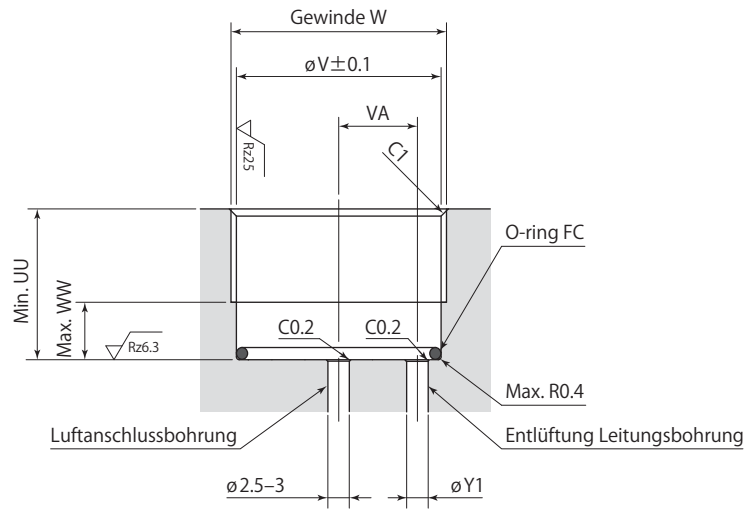
Pneumatisches Abstützelement  
CSS  
Luftbetätigter Hub

Typ	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
A	39	44	51	52	61	61
B	47	53	60	64	76	80
C	51.5	59	66	70	83	85
D	54	62	69	73	87	90
øE	8	10	10	10	12	16
øF	20.3	24.3	28.3	34.3	43.3	52.5
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	13
øH	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	7.2
øHH	4.3	5.1	5.1	5.1	6.8	8.5
J	15.5	20.5	20.5	20	20.1	22
JJ	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
K	7	7.5	7.5	7.5	9	11
øL	2.8	3.5	3.5	3.5	4.3	5
øM	8	9	9	9	11.5	12.9
Min. øM	7.5	8.5	8.5	8.5	10	12.5
øN	4	4.5	4.5	4.5	6	7.8
P	2.5	3	3	3	4	5
R	1.5	1.5	1.5	1.5	1.9	2
S (Sechskantschlüsselweite)	19	22	24	30	36	46
T (Schlüsselweite)	7	8	8	8	10	12
TA	30	30	30	30	50	55
TT (Schlüsselweite Bolzen)	7	8	8	8	10	13
U	3.5	5	5	5	6	4
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
X (Empfohlenes Anzugsmoment)	M5×0.8 Tiefe 8 (6 N·m)	M6×1 Tiefe 9 (10 N·m)	M6×1 Tiefe 9 (10 N·m)	M6×1 Tiefe 9 (10 N·m)	M8×1.25 Tiefe 12 (20 N·m)	M10×1.5 Tiefe 13 (30 N·m)
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs70)	SS4.5 (4.0×1.0)*	S5	S5	S5	S6	S8
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs90)	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-015	AS568-013

\*: Innendurchmesser × Dicke

- Bei Einspannen des Sechskantteils 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).
- Eine Rohrgewinde (M5) kann an der Unterseite des Gehäuses montiert werden (nur CSS05). Einzelheiten finden Sie in der Abbildung auf **Seite →814**.
- Dieses Diagramm bezieht sich auf ein drucklos in den Kolben eingepasstes Druckstück.

### Detailzeichnung - Montage



Rz: ISO4287(1997)

mm

Typ	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
UU	19	20	20	20	20	27
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
VA	7	9	11	13	15	21
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
WW	8	9	9	9	9	12
øY1	2	2.5-3	2.5-3	2.5-3	2.5-3	2.5-3
O-Ring FC (Fluor-Gummi Härte Hs90)	AS568-017	AS568-020	AS568-022	AS568-026	AS568-030	AS568-134

- Den O-Ring FC am Boden der Bohrung anbringen. Der O-Ring FC ist bei Abstützelementen beige packt.

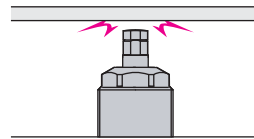


### Vorsichtsmaßnahmen

- Die Hubfeder im Bolzen kann das Werkstück nach oben drücken, wenn es ein niedriges Gewicht aufweist. Die Anlagekontrolle erfolgt dann unvollständig. Das Gewicht des Werkstücks bzw. die Hubfederkraft ist so zu überprüfen und anzupassen, dass das Werkstück perfekt anliegt und das Abstützelement betätigt.
- Die Hubzeit des Bolzens muss mit Hilfe des Geschwindigkeitsreglers auf einen Vorlauf von min. 0.5 Sekunden eingestellt werden. Durch eine angemessene Aufwärtsgeschwindigkeit des Bolzens können ein Bruch der Einzelteile und ein falscher Bolzenkontakt verhindert werden.

Ist die Aufwärtsgeschwindigkeit des Bolzens zu hoch und wird das Werkstück daher zu schnell erreicht, prallt der Bolzen nach dem Anschlagen gegen das Werkstück zurück und bewirkt einen kleinen, ungewünschten Abstand zwischen diesen beiden Komponenten. Infolge dieses Abstands wird das Werkstück u.U. nicht mehr optimal abgestützt.

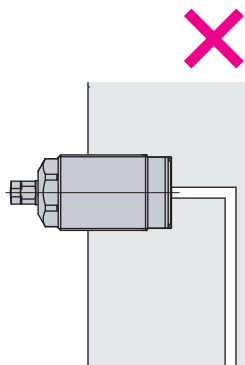
Rückprall und unerwünschter Abstand



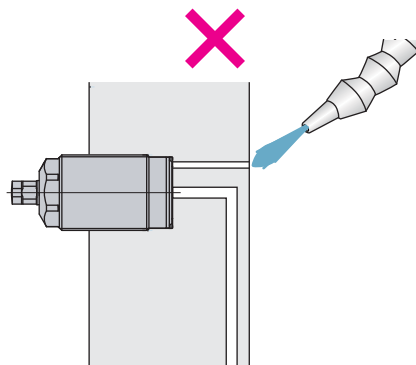
- Vermeiden Sie bitte die nachfolgenden Anwendungsfehler. Andernfalls kann es zu einer Deformation der Hülse und dadurch wiederum zu einer Störung des Bolzenbetriebs oder verringerter Abstützkraft kommen.

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

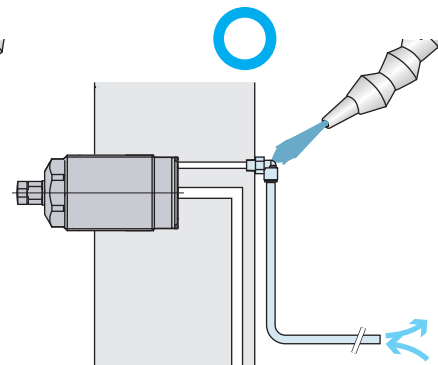
- Der Entlüftungsanschluss muss zur Atmosphäre offen sein. Jegliche Blockierung der Entlüftung führt zu Störungen oder Fehlfunktionen. Außerdem ist eine Verrohrung vorzusehen, wenn die Gefahr des Eindringens von Kühlmitteln und/oder Spänen besteht. Das Eindringen von Schneidflüssigkeit kann zu einer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



Belüftungsöffnung ist blockiert



Eintritt von Schneidflüssigkeit durch die Belüftungsöffnung



Rohrleitung zum Metallspäne- und kühlmittelfreien Bereich

- 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. Der Bolzen wird während des Ausblasens angehoben.

Rohranschlusskappe

Größe

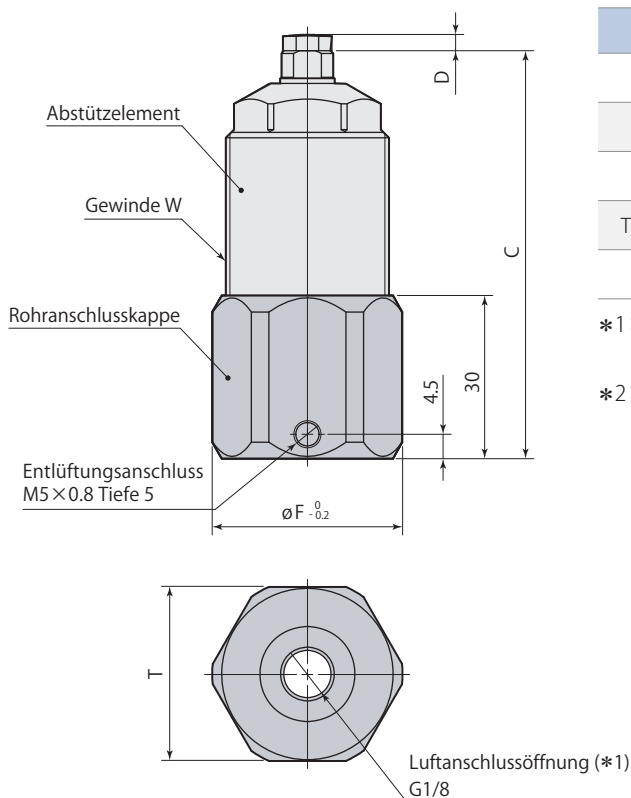
<b>00</b>	: CSS00, CSX00
<b>(Nichts)</b>	: CSS01, CSX01
<b>02</b>	: CSS02, CSX02
<b>06</b>	: CSS04, CSX04

CSP

— **C** : Rohranschlusskappe

Abstützelement	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
Rohranschlusskappe	CSP00-C	CSP-C	CSP02-C	CSP06-C	(*)

\*: Typen CSS05 und CSX05 direkt anschließen, da ein Anschluss am Gehäuse vorhanden ist. (Zu Einzelheiten über Gewindegröße und Anschlussposition siehe **Seite →814** (CSS) und **Seite →818** (CSX).)



mm

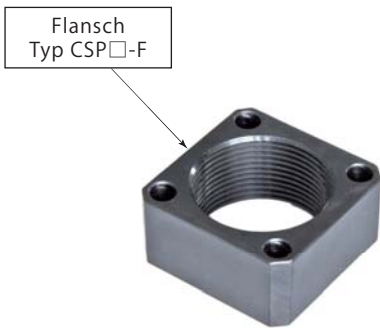
Typ	CSP00-C	CSP-C	CSP02-C	CSP06-C
C*2	68	75	79	92
D	3	3	3	4
$\varnothing F$	32	35	45	54
T (Schlüsselweite)	29	32	41	50
W	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5

\*1: Uni One-Touch-Fitting von SMC für den Rohrleitungsanschluss (Typ G) verwenden. (Siehe SMC-Katalog für Einzelheiten zum Fitting).

\*2: Bei Typ CSX muss die Hublänge zu C addiert werden.

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.

Flansch



Größe

**022** : CSS005, CSX005

**026** : CSS00, CSX00

**030** : CSS01, CSX01

CSP

**036** : CSS02, CSX02

**045** : CSS04, CSX04

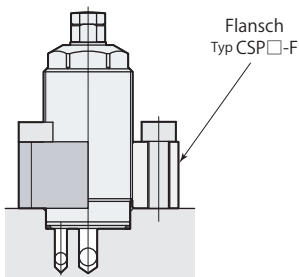
**055** : CSS05, CSX05

— **F** : Flansch

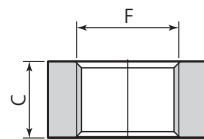
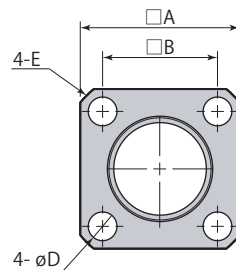
Bei Schraubmontage den Flansch verwenden.



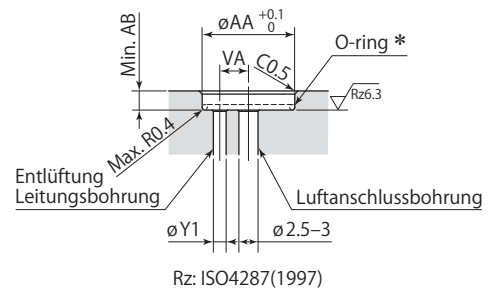
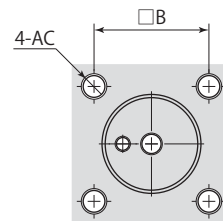
Einbau  
Abstützelement  
Typen CSS, CSX



Abmessungen



Detailzeichnung - Montage



\*: 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.

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

- Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten.
- Bezüglich nicht in der Abbildung aufgeführter Abmessungen siehe **Seiten →814** (CSS), **818** (CSX).

Typ	CSP022-F	CSP026-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP045-F	CSP055-F
A	30	35	40	50	55	70
B	23	26	31	40	42	54
C	12	17	16	16	18	24
øD	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	C2	C3	C3	C3	C4	C5
F	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2.0
øY1	2	2.5-3	2.5-3	2.5-3	2.5-3	2.5-3
øAA	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
AB	3	3	3	3	3	3
AC	M4	M5	M5	M6	M8	M10
VA	7	9	11	13	15	21
Gewicht	0.05 kg	0.09 kg	0.11 kg	0.18 kg	0.18 kg	0.43 kg

## Rohrblock



Größe

022 : CSS005, CSX005

026 : CSS00, CSX00

030 : CSS01, CSX01

036 : CSS02, CSX02

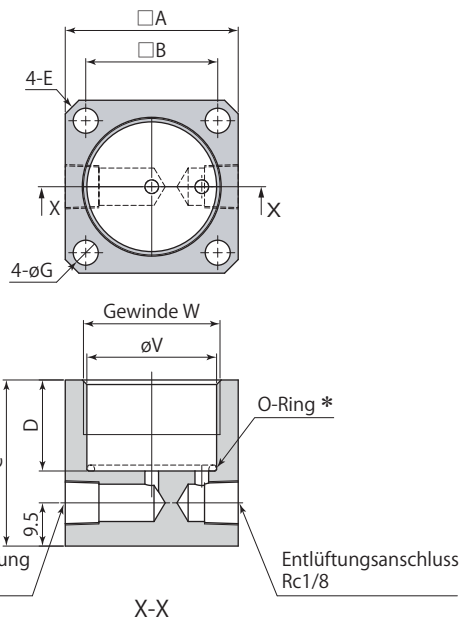
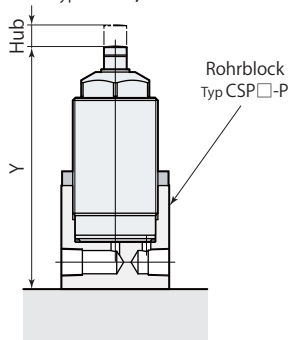
045 : CSS04, CSX04

055 : CSS05, CSX05

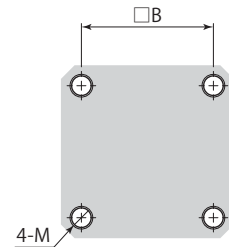
CSP

— P : Rohrblock

## Abmessungen

Einbau  
Abstützelement  
Typen CSS, CSX

## Detailzeichnung - Montage



\* : 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.

● Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

● Außerdem ist eine Verrohrung vorzusehen, wenn die Gefahr des Eindringens von Kühlmittel und/oder Spänen durch die Entlüftungsöffnung besteht.

● Bezüglich nicht in der Abbildung aufgeführter Abmessungen siehe **Seiten → 814 (CSS), 818 (CSX)**.

mm

Typ	CSP022-P	CSP026-P	CSP030-P	CSP036-P	CSP045-P	CSP055-P
A	28	35	38	45	55	70
B	21	26	29	35	42	54
C	35.5	36.5	36.5	36.5	36.5	43.5
D	19	20	20	20	20	27
E	C2	C3	C3	C3	C4	C5
ØG	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
M	M4	M5	M5	M6	M8	M10
ØV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
Y*	70.5	78.5	85.5	89.5	103.5	106.5
Hub	6.5	6.5	6.5	8	8	8
Gewicht	0.14 kg	0.23 kg	0.27 kg	0.37 kg	0.53 kg	1.03 kg

\* : Zum Y-Maß zu addierende Hublänge bei Montage an Typ CSX.