

Sensor Spannzylinder

Doppelt wirkend 70 bar

Typ **CNB**

Zug- Sensormodell
Typ CNB02-15TB



Kompaktes Modell
Typ CNB02-15TN



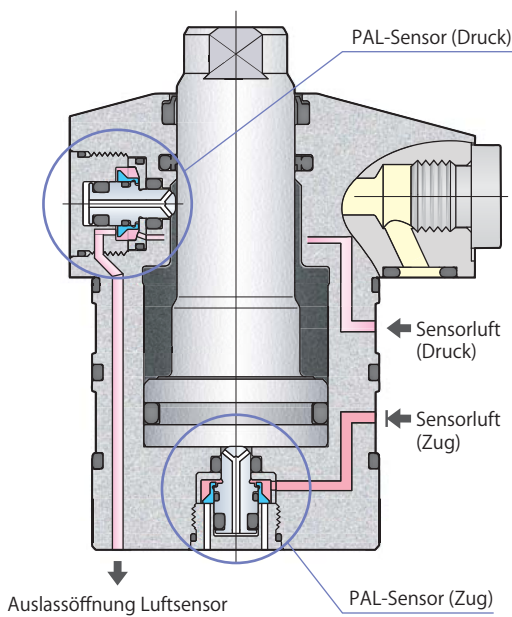
Druck- / Zug Sensormodell
Typ CNB02-15TD



Druck- Sensormodell
Typ CNB02-15TU

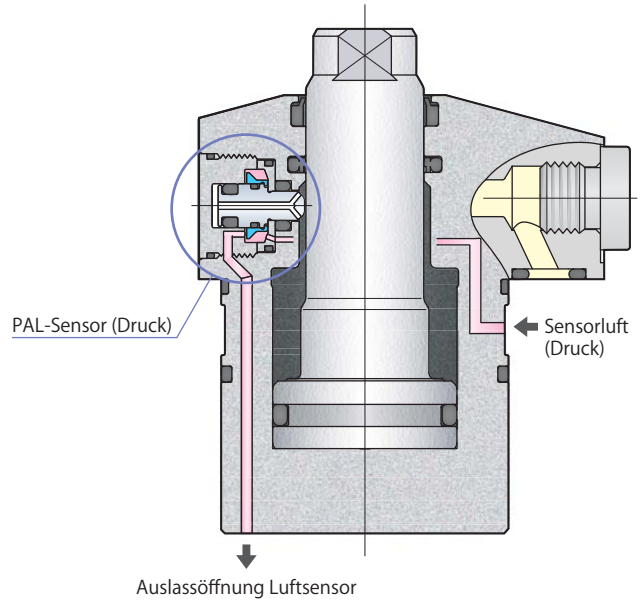
Druck- / Zug Sensormodell D

Typ **CNB** □-□□□ **D** PAT.

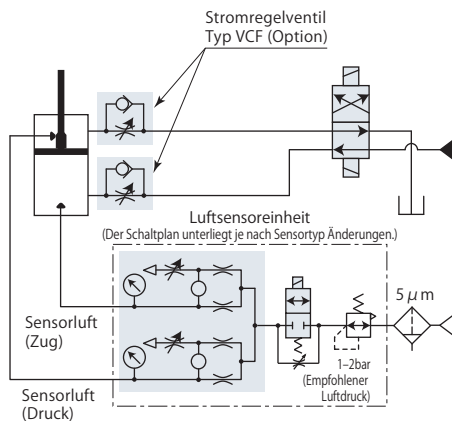


Druck- Sensormodell U

Typ **CNB** □-□□□ **U** PAT.

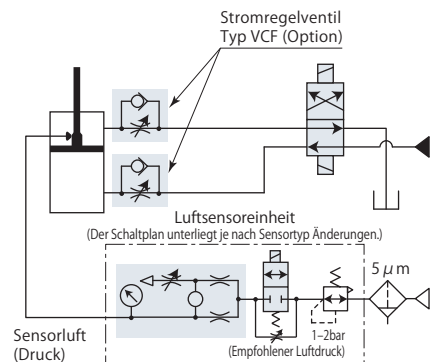


Hydraulik- und Pneumatikplan



- Technische Daten → Seite 250
- Anschluss → Seite 251
- PAL-Sensor → Seite 252
- Abmessungen → Seite 256
- Detailzeichnung - Montage → Seite 260

Hydraulik- und Pneumatikplan



- Technische Daten → Seite 250
- Anschluss → Seite 251
- PAL-Sensor → Seite 263
- Abmessungen → Seite 266
- Detailzeichnung - Montage → Seite 270

Sensor Spannzylinder CNB

Zug- Sensormodell B

Typ **CNB**□-□□□**B** PAT.

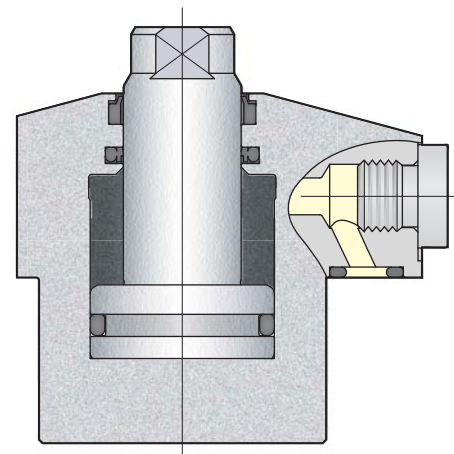
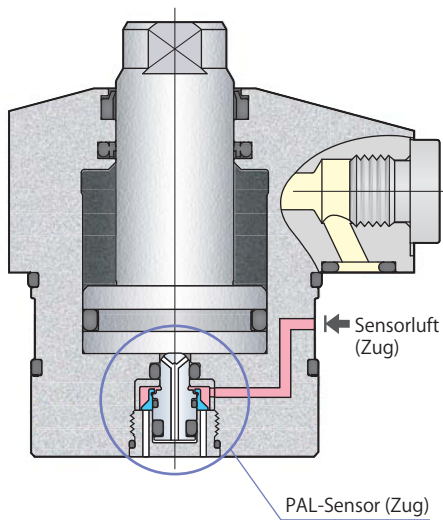


Kompaktes Modell N

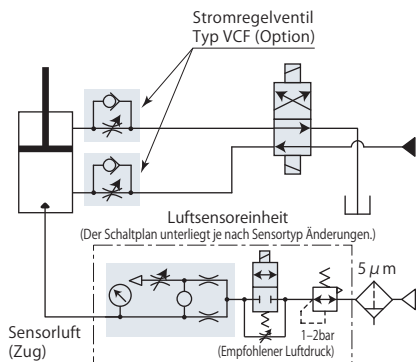
Typ **CNB**□-□□□**N**



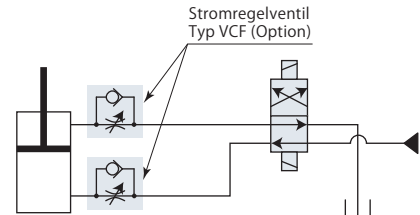
Beim kompakten Modell stehen keine Sensoren zur Verfügung



Hydraulik- und Pneumatikplan



Hydraulikplan



- Technische Daten → Seite 250
- Anschluss → Seite 251
- PAL-Sensor → Seite 273
- Abmessungen → Seite 276
- Detailzeichnung - Montage → Seite 280

- Technische Daten → Seite 250
- Anschluss → Seite 251
- Abmessungen → Seite 284
- Detailzeichnung - Montage → Seite 288

Technische Daten

Größe	Hub	Formen von Stangenköpfen
CNB 01 — 02 04	10	T : Innengewindestange P : Bolzenstange : Nach Kundenvorgabe gefertigt
	15	
	20	
	25	
	30	
	35	
	40	
	45	
	50	

D : Druck- / Zug Sensormodell
U : Druck Sensormodell
B : Zug Sensormodell
N : Kompaktes Modell

Für weitere Informationen zu der unteren Rohranschlüsse erkundigen Sie sich bitte direkt bei der Pascal GmbH.

Formen von Stangenköpfen**T** : Innengewindestange**P** : Bolzenstange

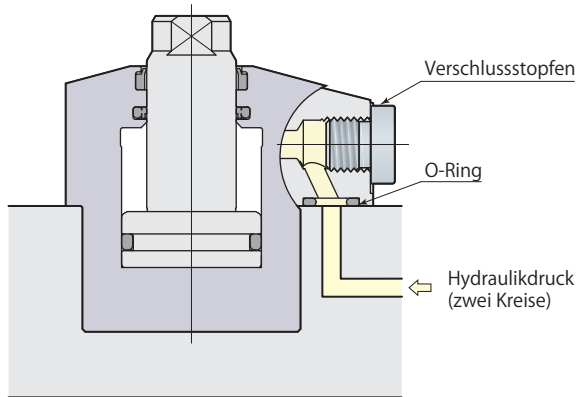
Typ			CNB01	CNB02	CNB04
Zylinderkraft (Hydraulikdruck 70 bar)	Druck	kN	2.7	3.4	4.9
	Zug	kN	1.6	2.0	3.2
Berechnungsformel für Zylinderkraft*1	Druck		$F=0.38 \times 0.1P$	$F=0.49 \times 0.1P$	$F=0.71 \times 0.1P$
	Zug		$F=0.23 \times 0.1P$	$F=0.29 \times 0.1P$	$F=0.45 \times 0.1P$
Kolbeninnendurchmesser		mm	22	25	30
Stangendurchmesser		mm	14	16	18
Zylinderkapazität	Druck	cm ²	3.8	4.9	7.1
	Zug	cm ²	2.3	2.9	4.5
Max. Öldurchflussmenge		L/min	0.8	1.0	1.6
Empfohlenes Anzugsmoment (Befestigungsschrauben)*2		N·m	3.5	7	7

- Druckbereich : 15–70 bar (Typ CNB-D, CNB-U, CNB-B), 5–70 bar (Typ CNB-N) ● 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: F=Zylinderkraft (kN), P=Hydraulikdruck (bar) *2: ISO R898 Klasse 12.9

Als Anschlussmöglichkeiten stehen O-Ring-Anschluss und Rohrleitungsanschluss (Typ G) zur Verfügung.

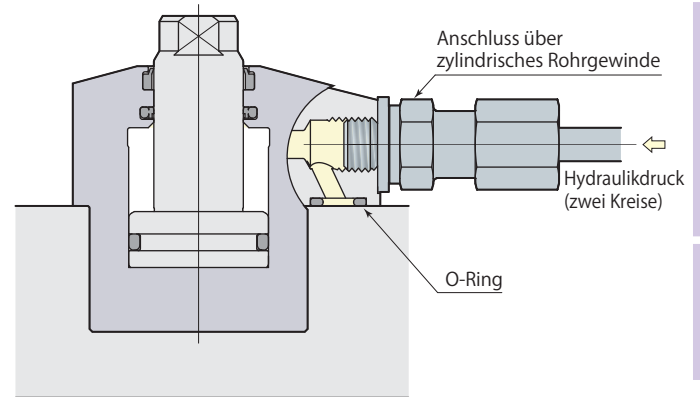
O-Ring-Anschluss

Bei Wahl des O-Ring-Anschlusses können an die Rohrleitungsanschlüsse (Typ G) ein Stromregelventil Typ VCF und ein Entlüftungsventil Typ VCE angeschlossen werden.



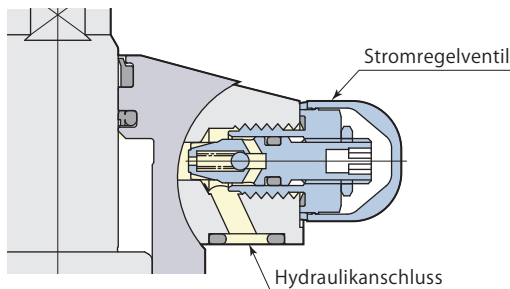
Rohrleitungsanschluss (Typ G)

Verschlussstopfen abnehmen, wenn der Rohrleitungsanschluss gewählt wird. (Es muss ein O-Ring verwendet werden.) Siehe **Seite →384** für Details zu Bördelloses Anschlussfitting für G-Gewinde. Stromregel- und Entlüftungsventil müssen bei Wahl des Rohrleitungsanschlusses in der Ölbahn montiert werden.



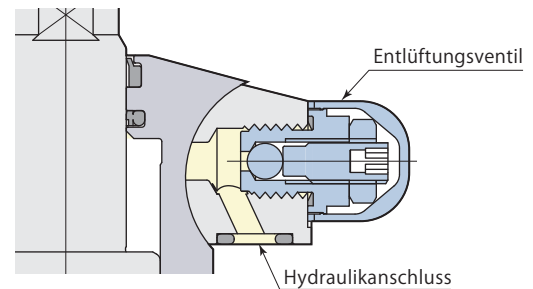
Stromregelventil Typ VCF

→Seite 320



Entlüftungsventil Typ VCE

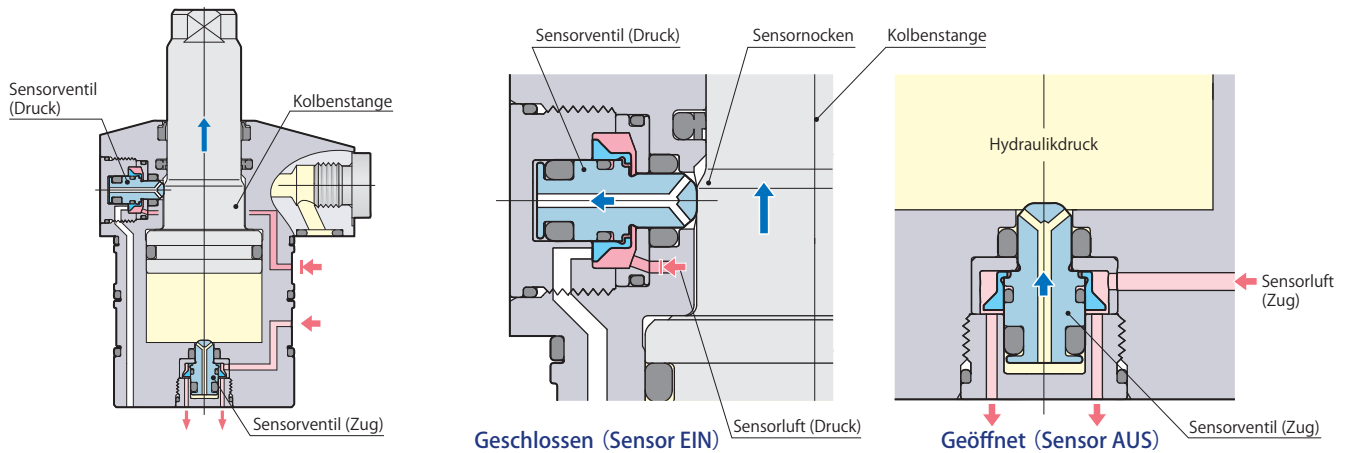
→Seite 322



- Bei Montage des Stromregelventils Typ VCF am Rohrleitungsanschluss (Typ G) des Spanners muss in der Leitung zum Spanner ein Entlüftungsventil vorgesehen werden. (Einzelheiten zur Montage von Typ VCE siehe → **Seite 322**)

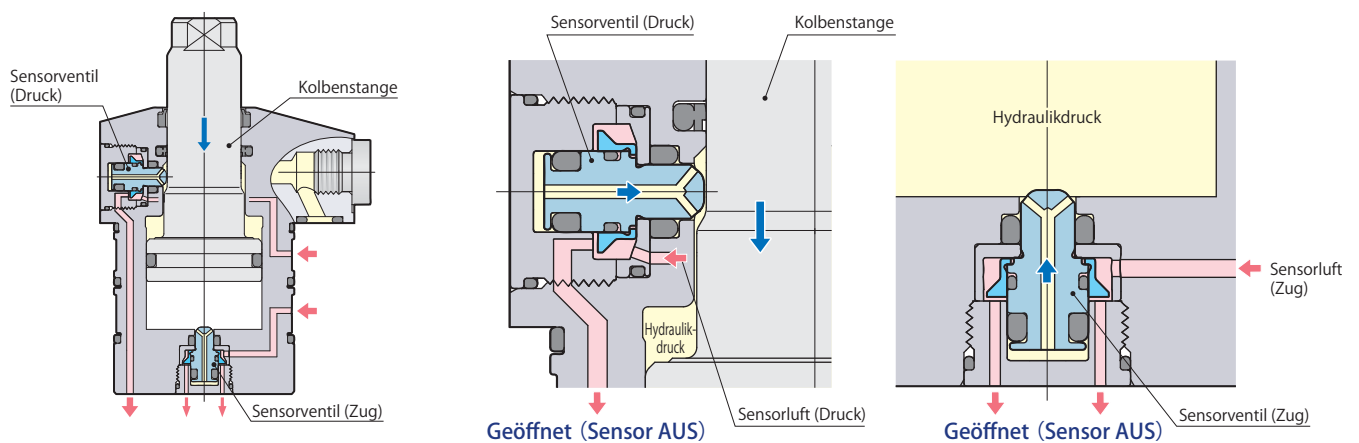
Funktion und Struktur des PAL-Sensors

Druckendkontrolle



- Das Sensorventil (Druck) wird durch den Sensornocken nach unten gedrückt und unterbricht die Sensorluftzufuhr, sobald die Kolbenstange das Druckende erreicht hat. Das Sensorventil (Zug) wird durch die Hydraulikkraft nach oben gedrückt, öffnet so den Luftauslass und erkennt die Druckendposition.

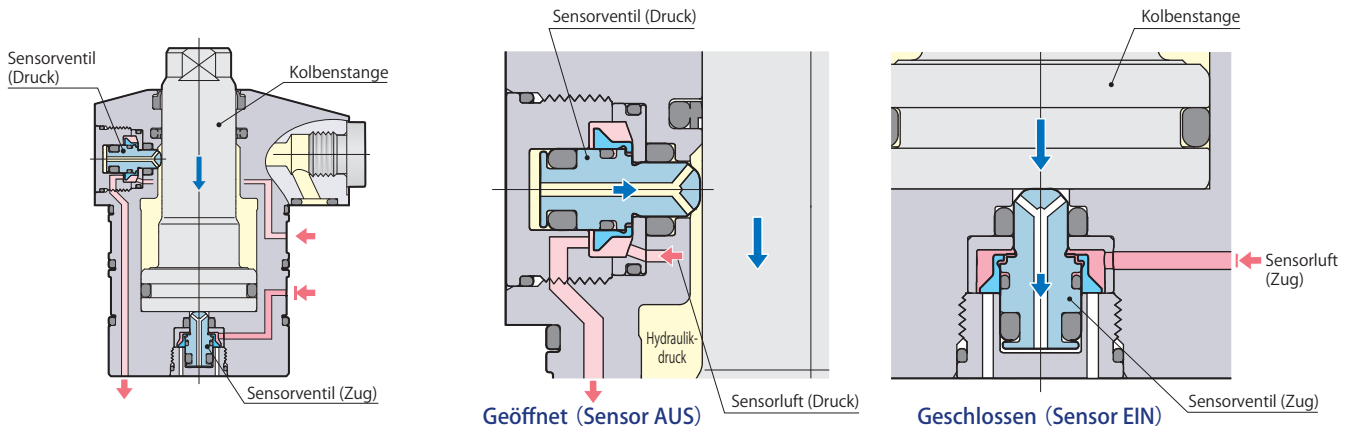
In der Mitte des Hubs



- Das Sensorventil (Druck) wird durch die Hydraulikkraft während des Kolbenstangenhubs nach oben gedrückt und öffnet so den Luftauslass. Das Sensorventil (Zug) wird durch die Hydraulikkraft nach unten gedrückt und öffnet den Luftauslass.

Funktion und Struktur des PAL-Sensors

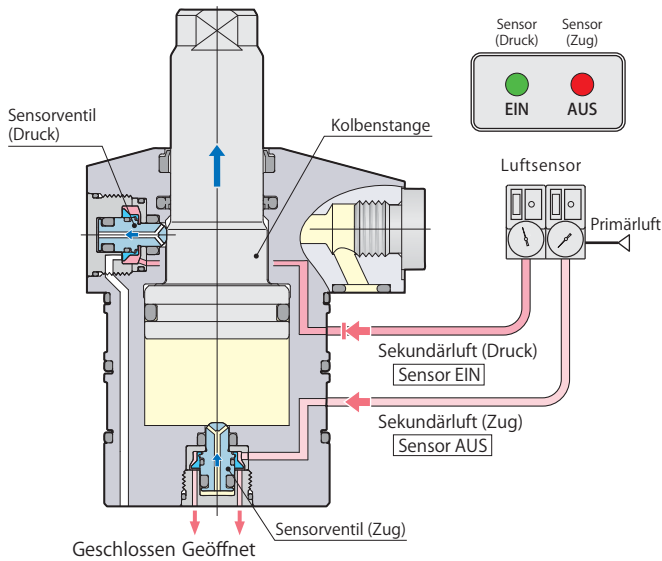
Zugendkontrolle



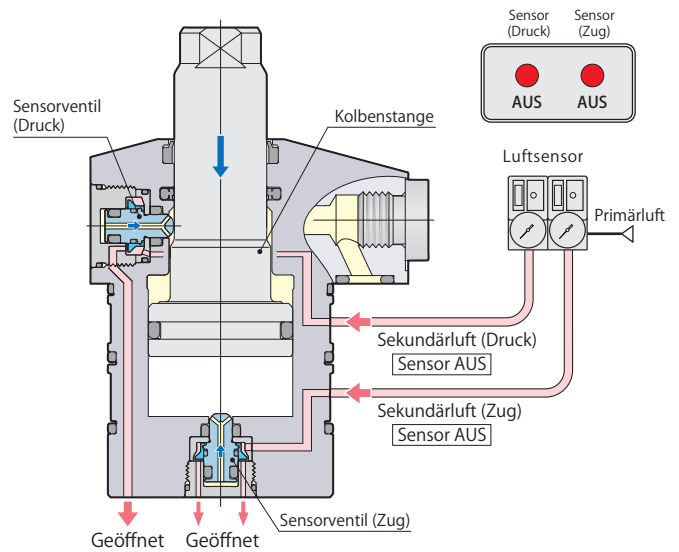
- Das Sensorventil (Zug) wird durch die Kolbenstange nach unten gedrückt und unterbricht die Sensorluftzufuhr, sobald der Kolben die Zugendposition erreicht hat. Das Sensorventil (Druck) wird durch die Hydraulikkraft nach oben gedrückt, öffnet so den Luftauslass und erkennt die Zugendposition.

Sensorsignal Druckende - Zugende

Druckendkontrolle



In der Mitte des Hubs



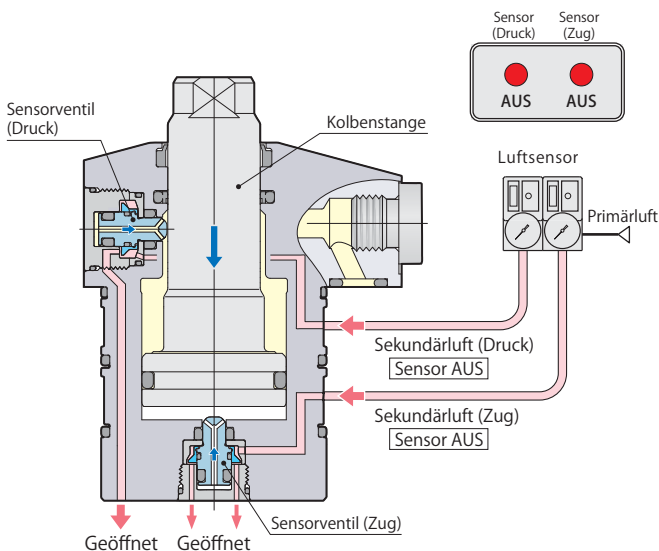
Der Sensor funktioniert möglicherweise nicht korrekt, wenn der Zylinder nicht mit Hydraulikdruck beaufschlagt ist, da der Kolben des Spanners sich unter solchen äußeren Bedingungen bewegt. Der Hydraulikdruck für den Zylinder muss die ganze Zeit über anliegen.

Sensorsignal (Druck)	EIN	Druckende
Sensorsignal (Zug)	AUS	

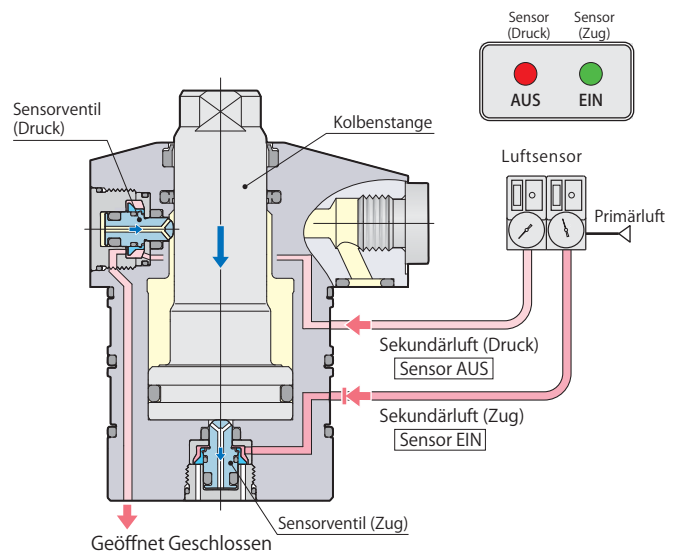
Sensorsignal (Druck)	AUS	In der Mitte des Hubs
Sensorsignal (Zug)	AUS	

Für das Auslösen des Sensorventils ist ein Hydraulikdruck von über 15 bar erforderlich. Um ein Ausschaltsignal (AUS) während des Ventilhubes zu erhalten, muss im Rücklauf ein Stromregelventil einen Gegendruck von über 15 bar erzeugen.

In der Mitte des Hubs



Zugendkontrolle



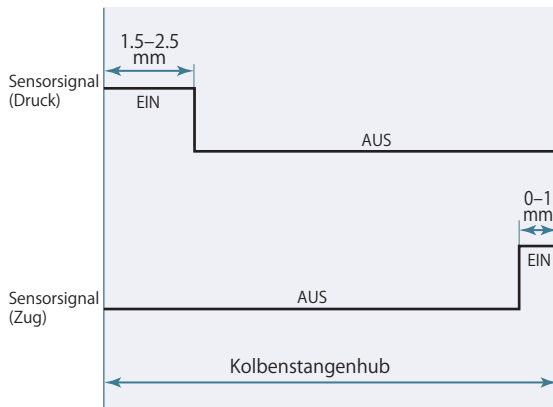
Sensorsignal (Druck)	AUS	In der Mitte des Hubs
Sensorsignal (Zug)	AUS	

Sensorsignal (Druck)	AUS	Zugende
Sensorsignal (Zug)	EIN	

Für das Auslösen des Sensorventils ist ein Hydraulikdruck von über 15 bar erforderlich. Um ein Ausschaltsignal (AUS) während des Ventilhubes zu erhalten, muss im Rücklauf ein Stromregelventil einen Gegendruck von über 15 bar erzeugen.

CNB-D Druck- / Zug Sensormodell Sensor Spannzylinder

Auslösepunkt des Luftsensors



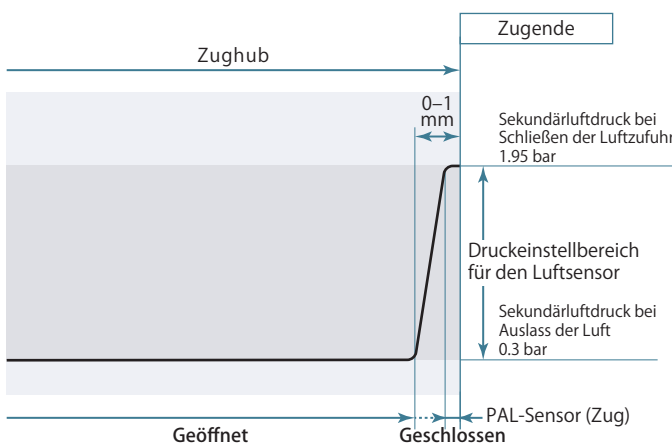
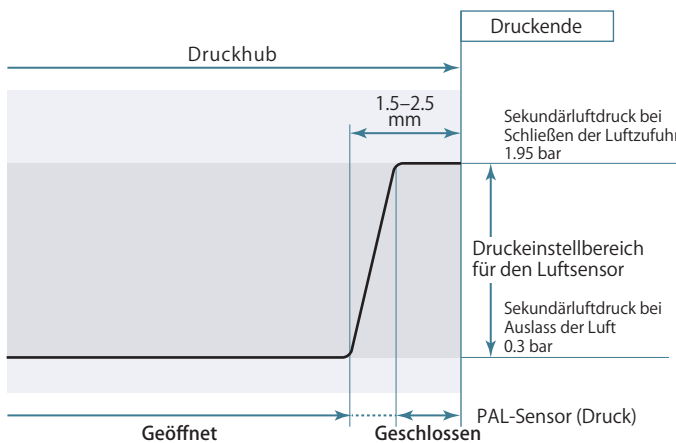
- Einzelheiten zur Einstellung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Sensors.
- Die Kennwerte der Erfassungsgenauigkeit sowie Erfassungszeitspanne und Druckdifferenzen variieren je nach Hersteller und Sensorseriennummer. Den korrekten Sensortyp unter Berücksichtigung der Sensoranwendung und entsprechenden Eigenschaften auswählen.

Luftsensoreinheit empfohlene Nutzungsbedingungen

Lieferant und Modell	ISA3-F/G Serie, Hersteller SMC
	GPS2-05, GPS3-E Serie, Hersteller CKD
Druck der zugeführten Luft	1–2 bar
Empfohlener Rohrrinnendurchmesser	ø4 mm (ISA3-F: ø2.5 mm)
Gesamtleitungslänge	Max. 5 m

- Trockene und gefilterte Luft zuführen. Eine Partikelgröße von 5 µm oder weniger ist zu empfehlen.
- Ein Magnetventil mit Nadel für die Luftsensoreinheit verwenden und so ansteuern, dass die gesamte Zeit über Luft zugeführt wird, damit keine Späne oder Kühlmitteltropfen durch die Auslassöffnung des Spanners eindringen.
- Es gibt Fälle, in den die Lufterfassung nicht entsprechend der Bemessung ausgeführt werden kann, wenn die Benutzung nicht so wie in der oben dargestellten Anwendung erfolgt. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an das technische Servicezentrum.

Verhältnis zwischen Sensorluftdruck, PAL-Sensor und Kolbenhub

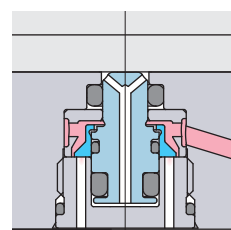


Das links dargestellte Diagramm zeigt das Verhältnis zwischen PAL-Sensor, Kolbenhub und Sekundärluftdruck. (Der im Diagramm angegebene Luftdruck versteht sich als Bezugswert, ausgehend von einem Primärluftdruck von 2 bar für einen Zylinder.)

Da der neue PAL-Sensor im Vergleich zum Vorläufermodell weniger Luftleckverluste aufweist,

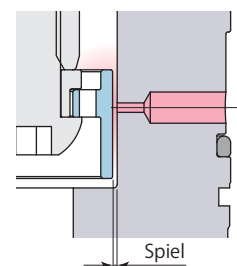
- Erhöht den Druckeinstellbereich des Sensors und vereinfacht dadurch seine Einstellung. (Beispiel: Druckeinstellbereich 0.3–1.95 bar im Diagramm)
- Ermöglicht den Einsatz eines Luftsensors für mehrere Zylinder, da der Druck bei Unterbrechung der Luftzufuhr besser gehalten wird. (Es können maximal 10 Zylinder über einen Sensor erfasst werden.)
- Erlaubt die Wahl eines Luftsensors mit weniger Luftverbrauch, d.h. mit kleinem Anschlussdurchmesser.
- Kann bei Öffnen und Schließen des PAL-Sensor hohen Differentialdruck erzeugen, so dass der Primärdruck des Sensors so niedrig wie möglich eingestellt und der Luftverbrauch gesenkt werden kann.

Neuer PAL-Sensor



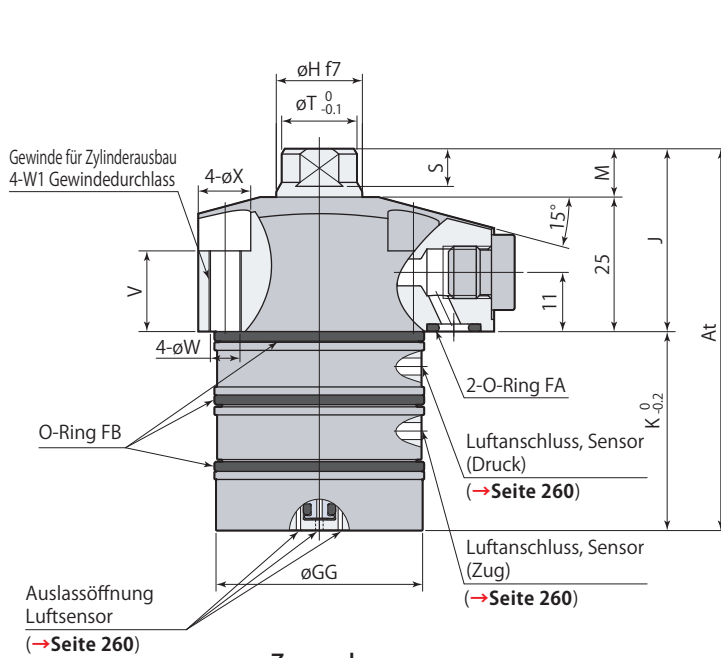
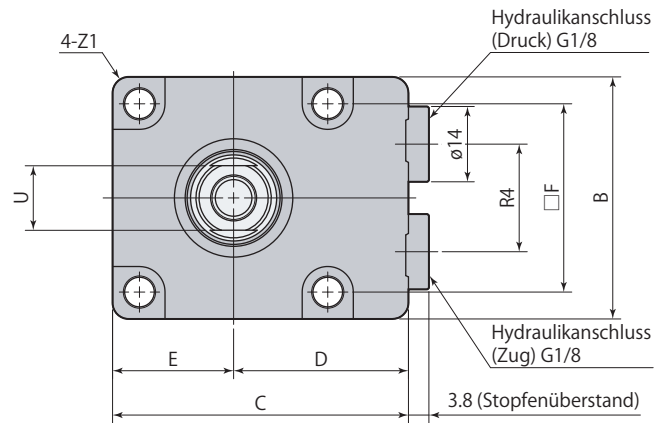
Bietet aufgrund der Tellerstruktur ausgezeichnete Dichteigenschaften und kann beim Öffnen und Schließen einen hohen Differentialdruck erzeugen, so dass Luftleckverluste auf ein Minimum reduziert werden.

Vorhergehendes Sensorventil

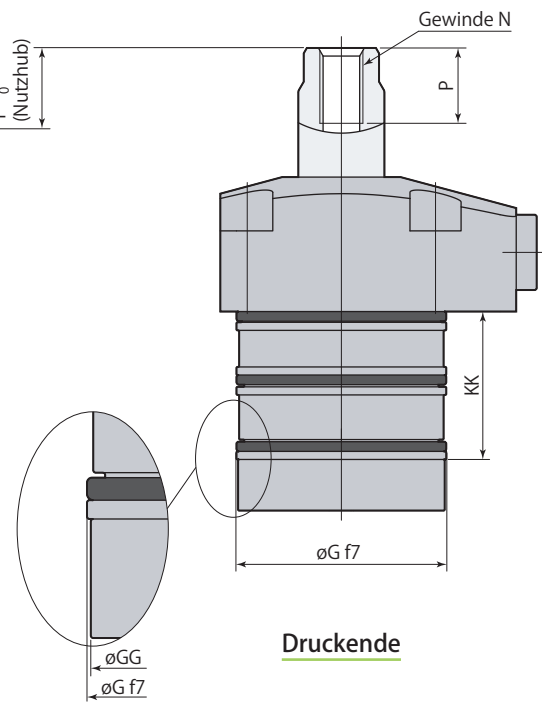


Hohe Luftverluste aufgrund der großen Fläche.

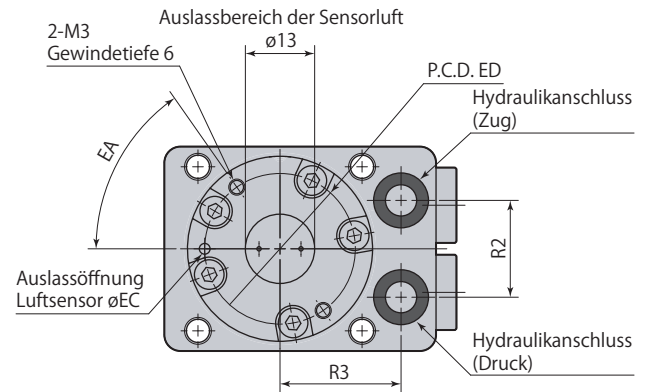
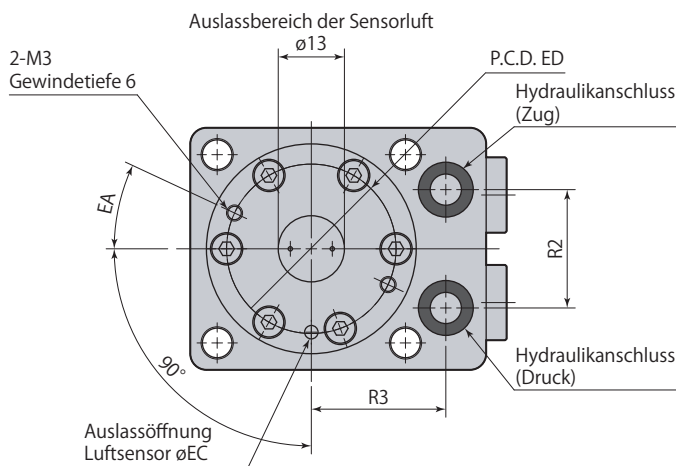
Abmessungen
(Innengewindestange)



Zugende



Druckende



CNB01-□TD

● Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ		CNB01-□TD		CNB02-□TD		CNB04-□TD	
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	70	Y+55	71	Y+56	73.5	Y+58.5	
B	38		45		50		
C	50.5		55		60		
D	29		32.5		35		
E	21.5		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 ^{-0.025} _{-0.050}		39 ^{-0.025} _{-0.050}		47 ^{-0.025} _{-0.050}		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 ^{-0.016} _{-0.034}		16 ^{-0.016} _{-0.034}		18 ^{-0.016} _{-0.034}		
J	33		34		35		
K	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5	
KK	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20	Y=25-50
	27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5
M	8		9		10		
N	M6×1		M8×1.25		M8×1.25		
P	11		14		14		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S (Höhe Schlüsselweite)	6		7		8		
øT	12		14		16		
U (Schlüsselweite)	10		12		14		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
øEC	2		2.5		3.3		
ED	28		31.5		38		
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P7		P7		P7		
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S	VCF01		VCF01		
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01-O		VCF01-O		
Entlüftungsventil	VCE01		VCE01		VCE01		

* :Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil →Seite 320 ● Entlüftungsventil →Seite 322

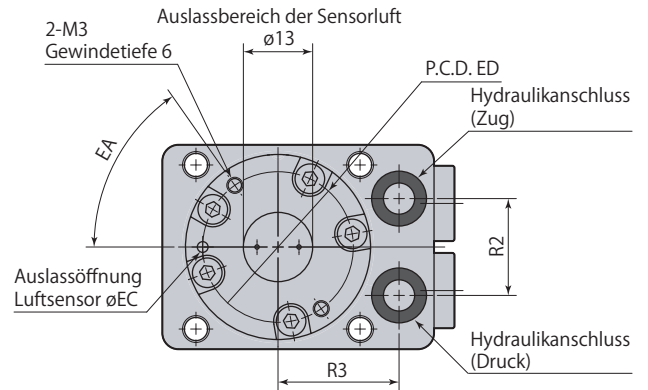
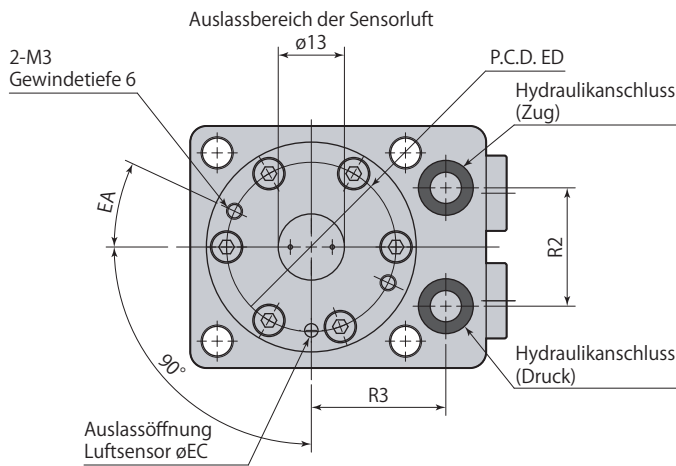
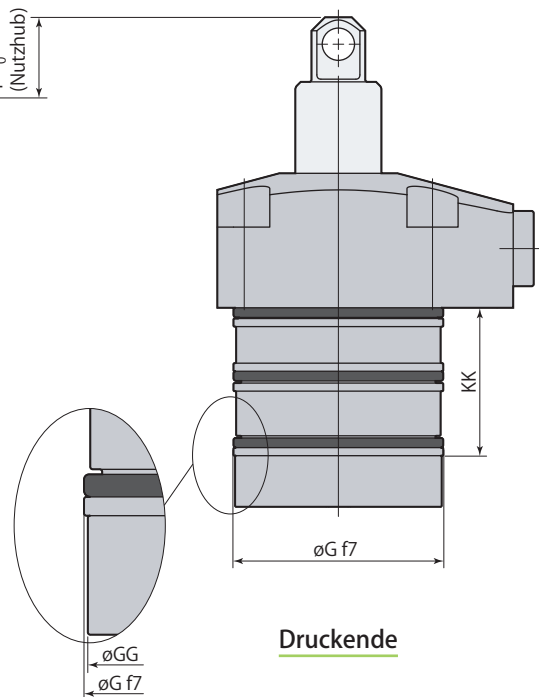
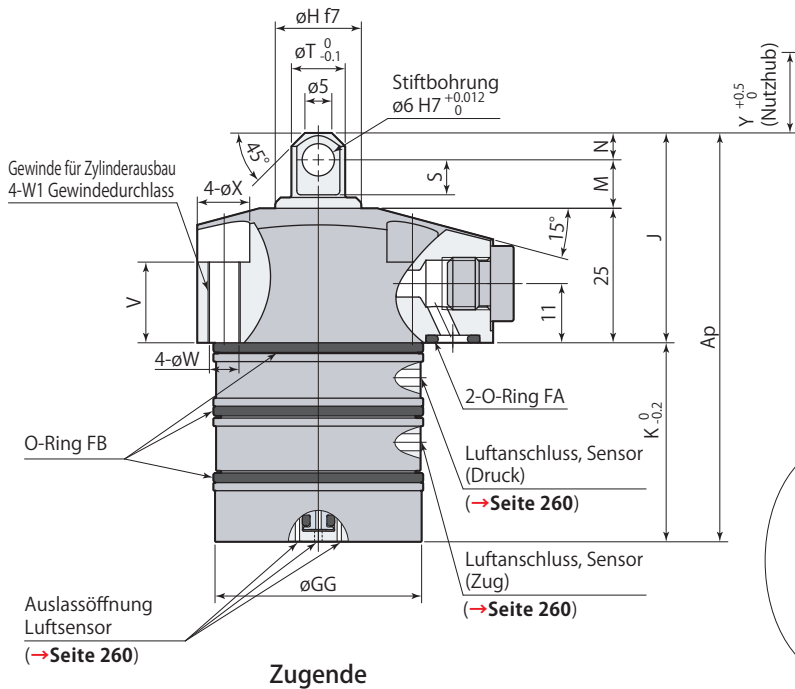
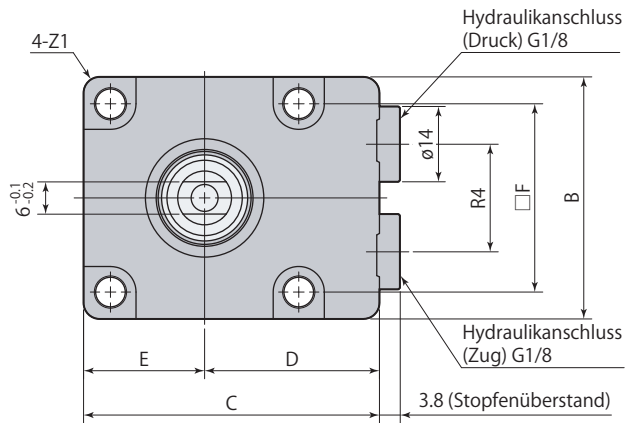
● CNB□-□TD (Druck- / Zug Sensormodell, Innengewindestange) 25, 35, 45 mm Hub sind nach Kundenvorgabe gefertigte Modelle.

Gewicht

Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□TD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□TD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

Abmessungen

(Bolzenstange)



CNB01-□PD

- Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
- Empfohlenes Material für den Stift: SCM435-H (HB269-331)

Typ		CNB01-□PD		CNB02-□PD		CNB04-□PD			
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50							
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y			
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y			
Ap	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50			
	76	Y+61	76	Y+61	79	Y+64			
B	38		45		50				
C	50.5		55		60				
D	29		32.5		35				
E	21.5		22.5		25				
F	30.5		35		40				
øG	35 ^{-0.025} _{-0.050}		39 ^{-0.025} _{-0.050}		47 ^{-0.025} _{-0.050}				
øGG	34.4		38.4		46.4				
øH	14 ^{-0.016} _{-0.034}		16 ^{-0.016} _{-0.034}		18 ^{-0.016} _{-0.034}				
J	39		39		40.5				
K	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50			
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5			
KK	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20	Y=25-50		
	27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5		
M	9		9		9.5				
N	5		5		6				
R2	18		22		24				
R3	22.5		25		28				
R4	16.2		20		22				
S	6.5		6.5		7				
øT	10		10		12				
V	17		15		15				
øW	4.5		5.5		5.5				
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1				
øX	8		9.5		9.5				
Z1	R3		R3		R5				
EA	55°		25°		20°				
øEC	2		2.5		3.3				
ED	28		31.5		38				
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P7		P7		P7				
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030				
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S		VCF01		VCF01			
	Rücklauf	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O			
Entlüftungsventil	VCE01		VCE01		VCE01				

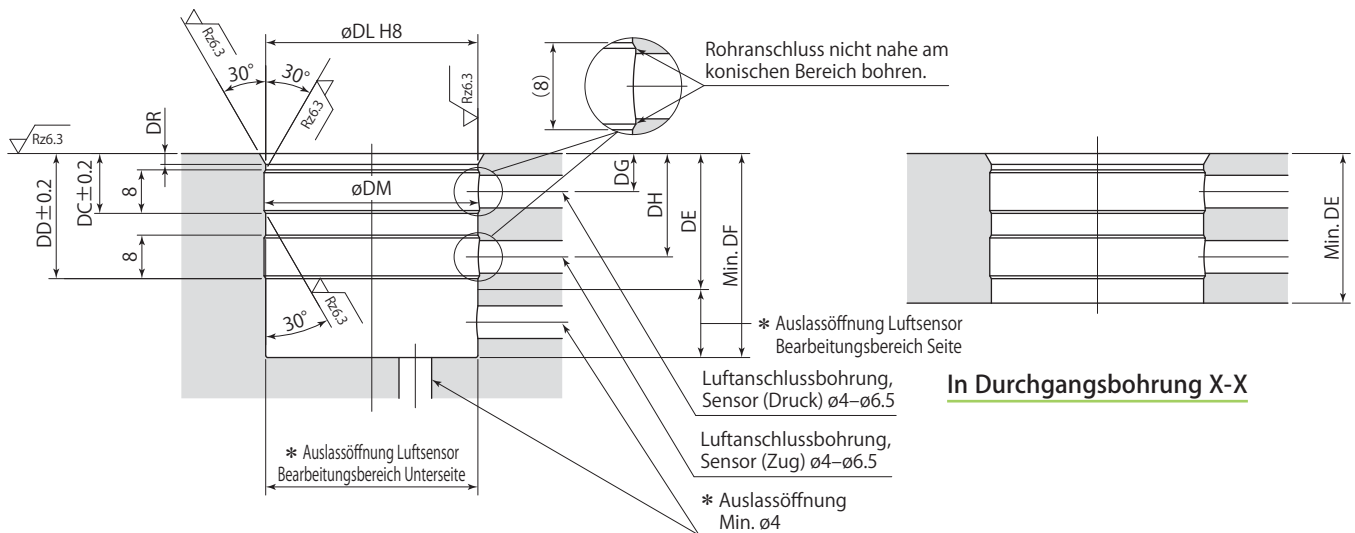
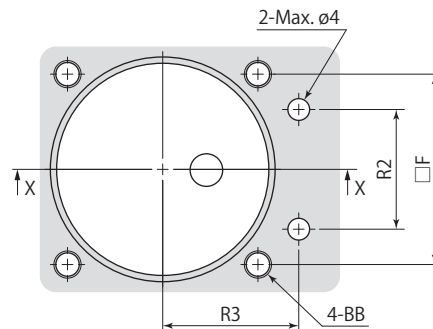
*: Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil →Seite 320 ● Entlüftungsventil →Seite 322

● CNB□-□PD (Druck- / Zug Sensormodell, Bolzenstange) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Gewicht

Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□PD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□PD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

Detailzeichnung - MontageIn Blindbohrung X-X

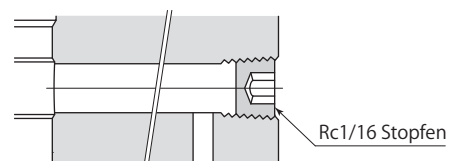
Rz: ISO4287(1997)

*: Bohrung für Auslassleitung muss an einer der Seiten oder der Unterseite vorhanden sein.

In Durchgangsbohrung X-X

- Bei der Montage ausreichend Schmierfett auf Fase und Bohrung auftragen. Wird zu viel Schmierfett aufgetragen, kann dieses die Anschlussbohrung blockieren und einen Sensordefekt verursachen.
- 30°-Konusbearbeitung ist zum Schutz des O-Rings vor Beschädigung erforderlich. Achten Sie bei Anbringen der Bohrung für die Sensorluft darauf, dass der konische Bereich frei ist.

- Die Bohrung für die Sensorluftleitung kann als Pilotbohrung für einen Rc 1/16 Stopfen verwendet werden.



mm

Typ	CNB01-□TD					CNB01-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						35 ^{+0.039} ₀				
øDM						35.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M4				
F						30.5				
R2						18				
R3						22.5				

mm

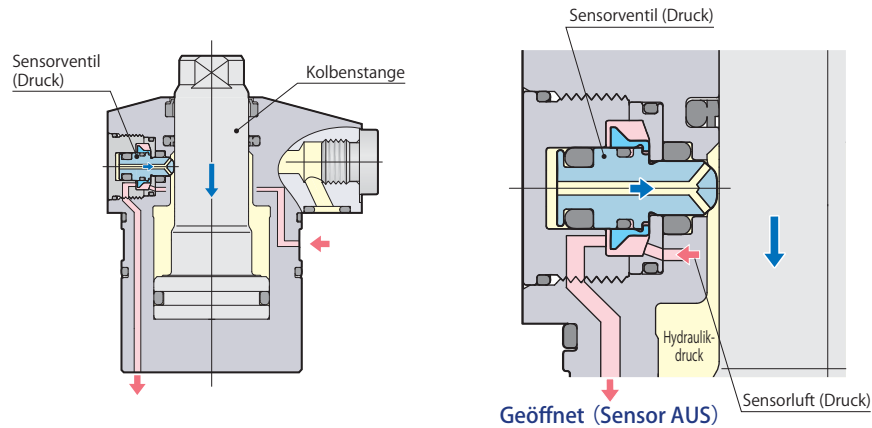
Typ	CNB02-□TD					CNB02-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						39 ^{+0.039} ₀				
øDM						39.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						35				
R2						22				
R3						25				

mm

Typ	CNB04-□TD					CNB04-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	39	39	44	49	54	59	64	69	74	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						47 ^{+0.039} ₀				
øDM						47.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						40				
R2						24				
R3						28				

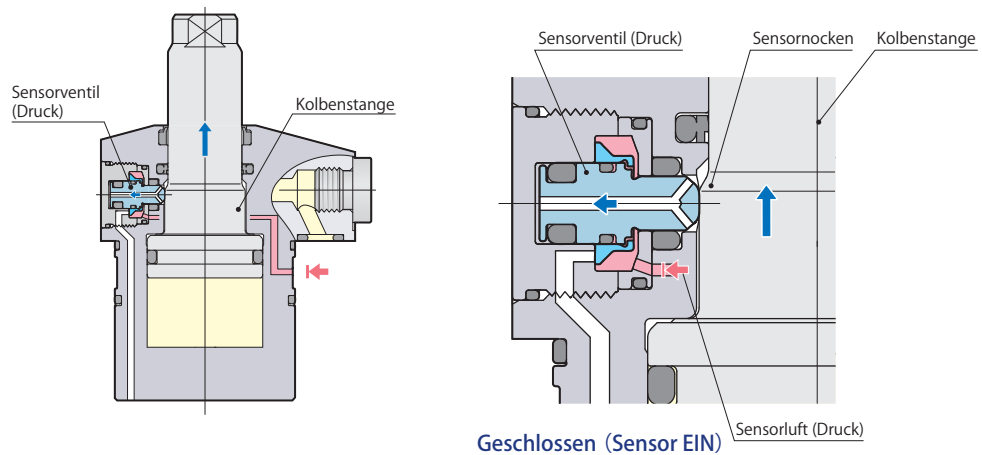
Funktion und Struktur des PAL-Sensors (Druck)

In der Mitte des Hubs



- Das Sensorventil (Druck) wird durch die Hydraulikkraft während des Kolbenstangenhubs nach oben gedrückt und lässt die Sensorluft ab.

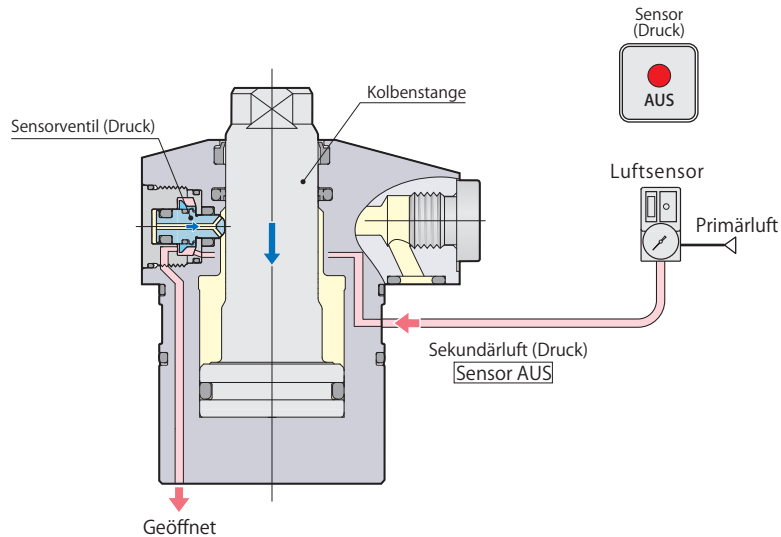
Druckendkontrolle



- Das Sensorventil (Druck) wird durch den Sensornocken nach unten gedrückt, unterbricht die Sensorluftzufuhr, sobald die Kolbenstange das Druckende erreicht hat, und erkennt die Druckendposition.

Sensorsignal Druckende

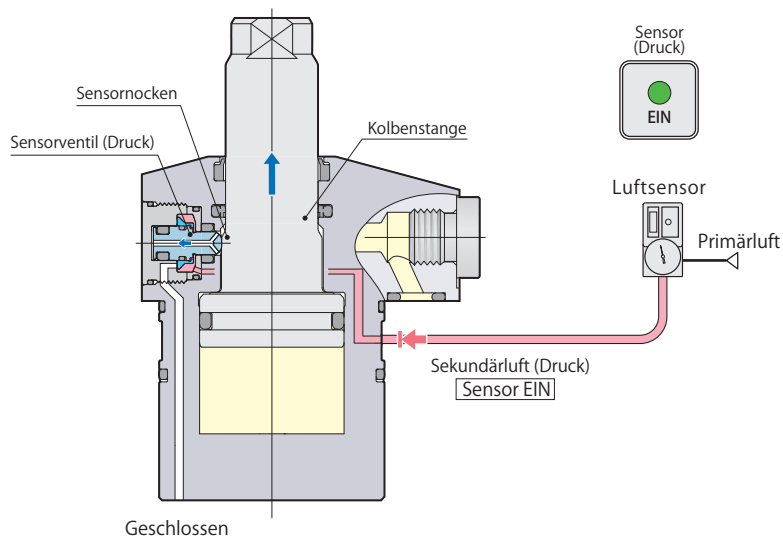
In der Mitte des Hubs



Sensorsignal (Druck)	AUS	Zugende, In der Mitte des Hubs
----------------------	-----	-----------------------------------

Für das Auslösen des Sensorventils ist ein Hydraulikdruck von über 15 bar erforderlich. Um ein Ausschaltsignal (AUS) während des Ventilhubes zu erhalten, muss im Rücklauf ein Stromregelventil einen Gegendruck von über 15 bar erzeugen.

Druckendkontrolle

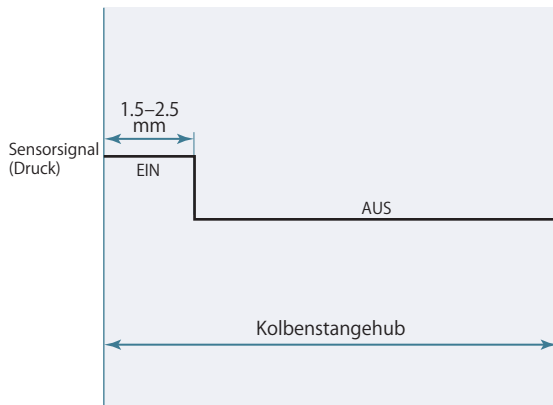


Sensorsignal (Druck)	EIN	Druckende
----------------------	-----	-----------

Der Sensor funktioniert möglicherweise nicht korrekt, wenn der Zylinder nicht mit Hydraulikdruck beaufschlagt ist, da der Kolben des Spanners sich unter solchen äußeren Bedingungen bewegt. Der Hydraulikdruck für den Zylinder muss die ganze Zeit über anliegen.

Sensor Spannzylinder
 CNB-U Druck-Sensormodell

Auslösepunkt des Luftsensors



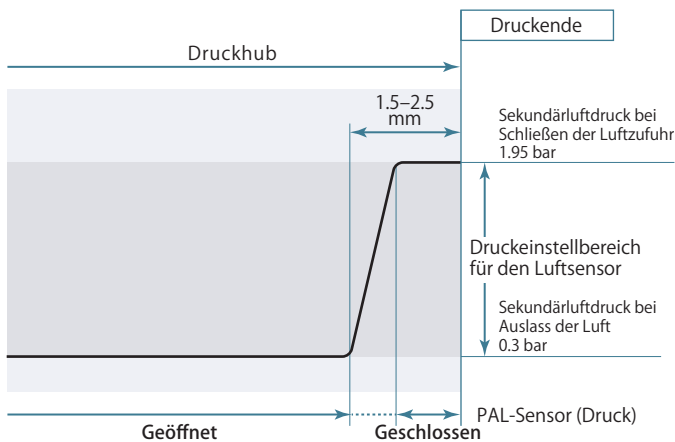
- Einzelheiten zur Einstellung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Sensors.
- Die Kennwerte der Erfassungsgenauigkeit sowie Erfassungszeitspanne und Druckdifferenzen variieren je nach Hersteller und Sensorseriennummer. Den korrekten Sensortyp unter Berücksichtigung der Sensoranwendung und entsprechenden Eigenschaften auswählen.

Luftsensoreinheit empfohlene Nutzungsbedingungen

Lieferant und Modell	ISA3-F/G Serie, Hersteller SMC
	GPS2-05, GPS3-E Serie, Hersteller CKD
Druck der zugeführten Luft	1–2 bar
Empfohlener Rohrdurchmesser	ø4 mm (ISA3-F: ø2.5 mm)
Gesamtleitungslänge	Max. 5 m

- Trockene und gefilterte Luft zuführen. Eine Partikelgröße von $5\ \mu\text{m}$ oder weniger ist zu empfehlen.
- Ein Magnetventil mit Nadel für die Luftsensoreinheit verwenden und so ansteuern, dass die gesamte Zeit über Luft zugeführt wird, damit keine Späne oder Kühlmitteltropfen durch die Auslassöffnung des Spanners eindringen.
- Es gibt Fälle, in denen die Lufterfassung nicht entsprechend der Bemessung ausgeführt werden kann, wenn die Benutzung nicht so wie in der oben dargestellten Anwendung erfolgt. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an das technische Servicezentrum.

Verhältnis zwischen Sensorluftdruck, PAL-Sensor und Kolbenhub

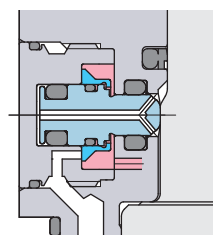


Das oben dargestellte Diagramm zeigt das Verhältnis zwischen Sensorventil, Kolbenhub und Sekundärluftdruck. (Der im Diagramm angegebene Luftdruck versteht sich als Bezugswert, ausgehend von einem Primärluftdruck von 2 bar für einen Zylinder.)

Da der neue PAL-Sensor im Vergleich zum Vorläufermodell weniger Luftleckverluste aufweist,

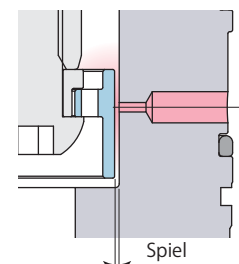
- Erhöht den Druckeinstellbereich des Sensors und vereinfacht dadurch seine Einstellung. (Beispiel: Druckeinstellbereich 0,3–1,95 bar im Diagramm)
- Ermöglicht den Einsatz eines Luftsensors für mehrere Zylinder, da der Druck bei Unterbrechung der Luftzufuhr besser gehalten wird. (Es können maximal 10 Zylinder über einen Sensor erfasst werden.)
- Erlaubt die Wahl eines Luftsensors mit weniger Luftverbrauch, d.h. mit kleinem Anschlussdurchmesser.
- Kann bei Öffnen und Schließen des PAL-Sensor hohen Differentialdruck erzeugen, so dass der Primärdruck des Sensors so niedrig wie möglich eingestellt und der Luftverbrauch gesenkt werden kann.

Neuer PAL-Sensor



Bietet aufgrund der Tellerstruktur ausgezeichnete Dichteigenschaften und kann beim Öffnen und Schließen einen hohen Differentialdruck erzeugen, so dass Luftleckverluste auf ein Minimum reduziert werden.

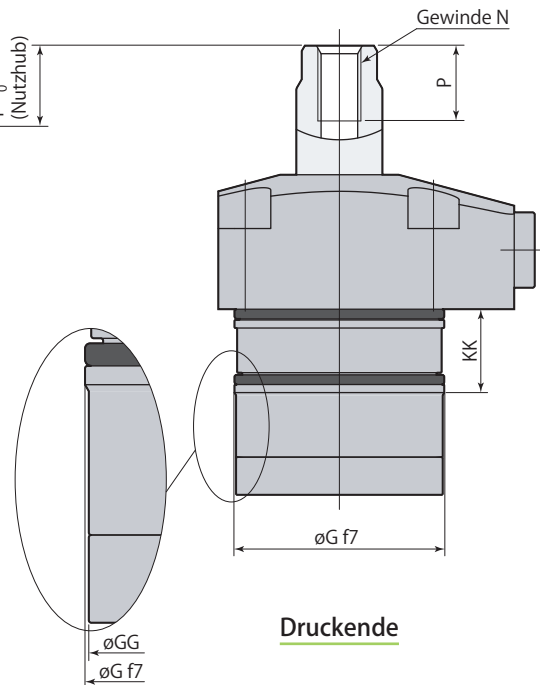
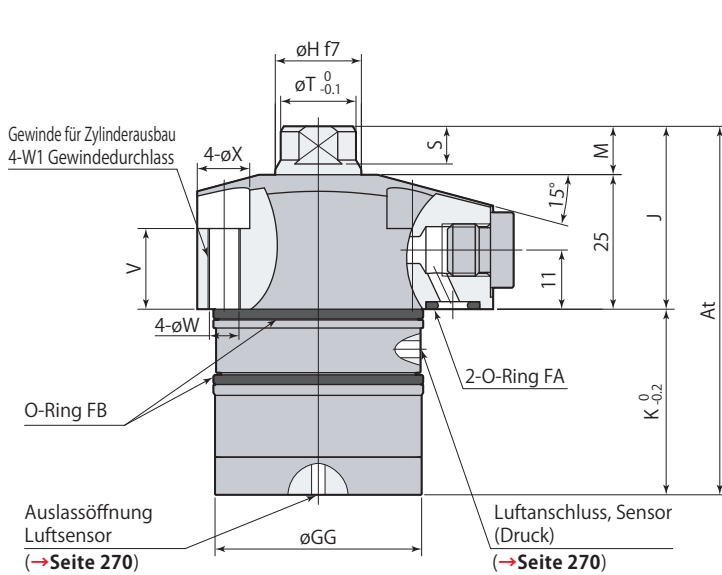
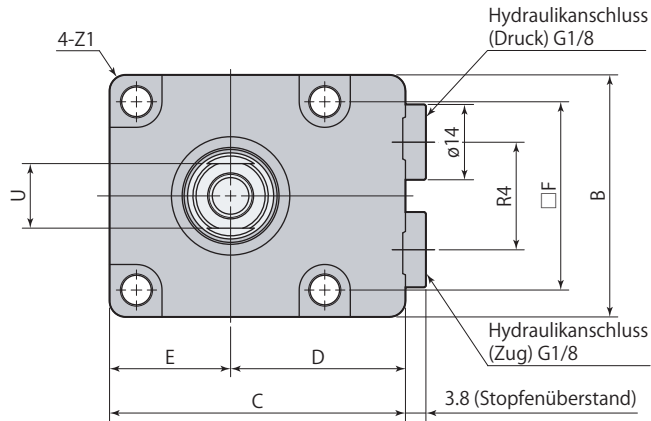
Vorhergehendes Sensorventil



Hohe Luftverluste aufgrund der großen Fläche.

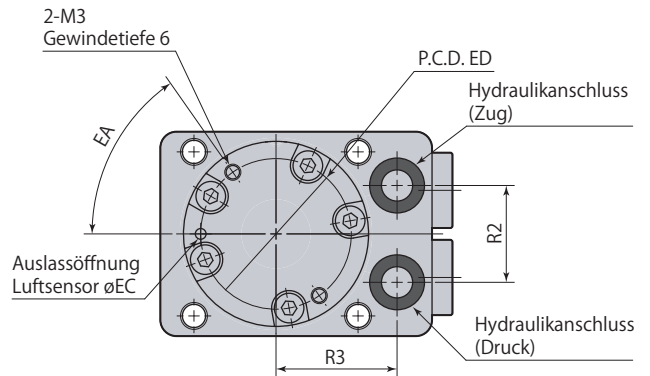
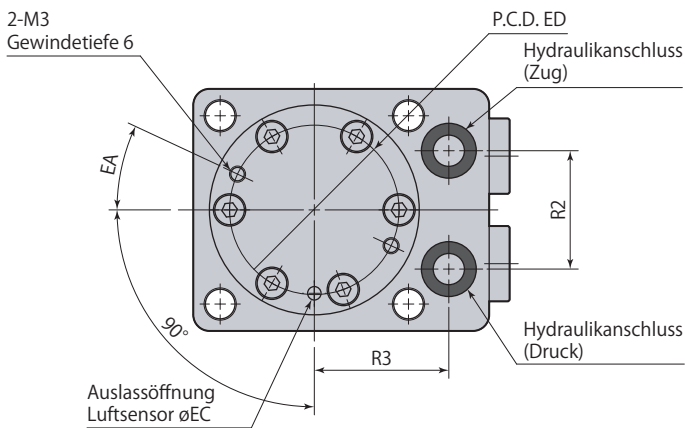
Abmessungen

(Innengewindestange)



Zugende

Druckende



CNB01-□TU

● Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ		CNB01-□TU		CNB02-□TU		CNB04-□TU			
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50							
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y			
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y			
At		Y+51.5		Y+53.5		Y+57.5			
B		38		45		50			
C		50.5		55		60			
D		29		32.5		35			
E		21.5		22.5		25			
F		30.5		35		40			
øG		35 ^{-0.025} _{-0.050}		39 ^{-0.025} _{-0.050}		47 ^{-0.025} _{-0.050}			
øGG		34.4		38.4		46.4			
øH		14 ^{-0.016} _{-0.034}		16 ^{-0.016} _{-0.034}		18 ^{-0.016} _{-0.034}			
J		33		34		35			
K		Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5			
KK		Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50		
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5		
M		8		9		10			
N		M6×1		M8×1.25		M8×1.25			
P		11		14		14			
R2		18		22		24			
R3		22.5		25		28			
R4		16.2		20		22			
S (Höhe Schlüsselweite)		6		7		8			
øT		12		14		16			
U (Schlüsselweite)		10		12		14			
V		17		15		15			
øW		4.5		5.5		5.5			
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1			
øX		8		9.5		9.5			
Z1		R3		R3		R5			
EA		55°		25°		20°			
øEC		2		2.5		3.3			
ED		28		31.5		38			
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)		P7		P7		P7			
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)		AS568-026		AS568-028		AS568-030			
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S		VCF01		VCF01			
	Rücklauf	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O			
Entlüftungsventil		VCE01		VCE01		VCE01			

*: Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil → Seite 320 ● Entlüftungsventil → Seite 322

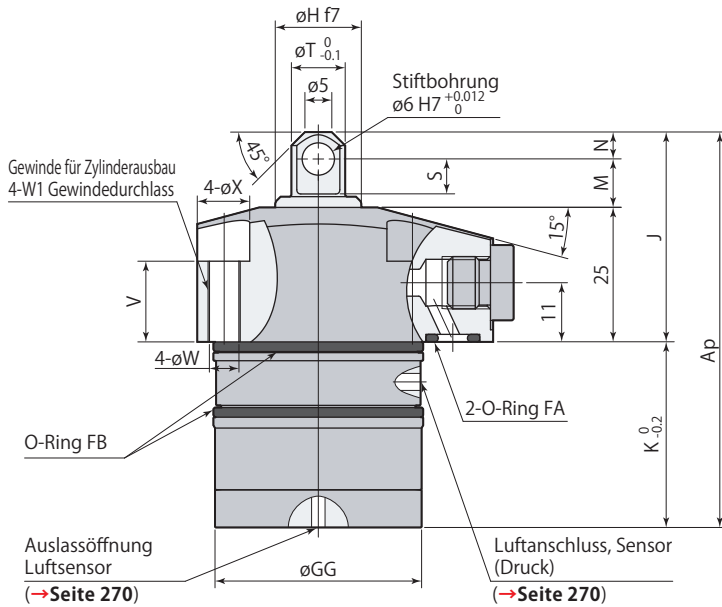
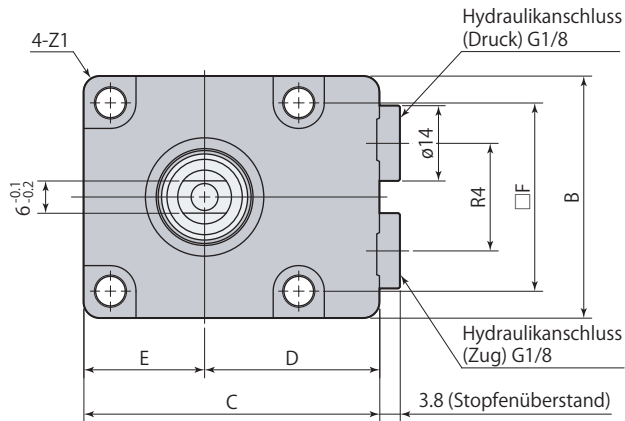
● CNB□-□TU (Druck- Sensormodell, Innengewindestange) 25, 35, 45 mm Hub sind nach Kundenvorgabe gefertigte Modelle.

Gewicht

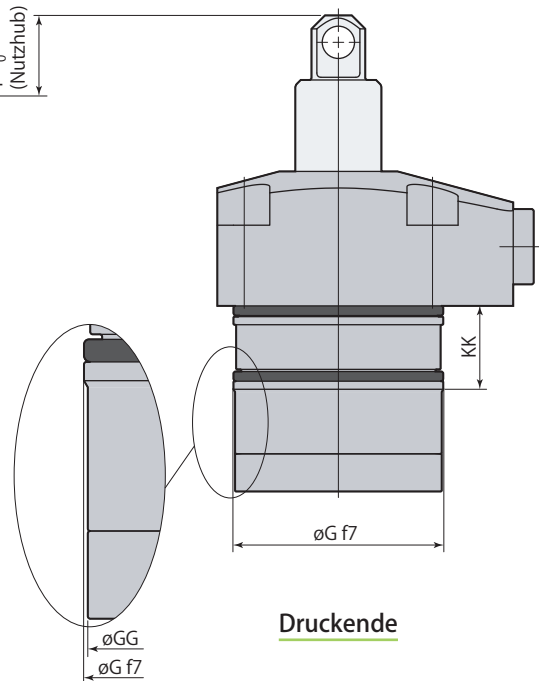
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□TU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□TU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

Abmessungen

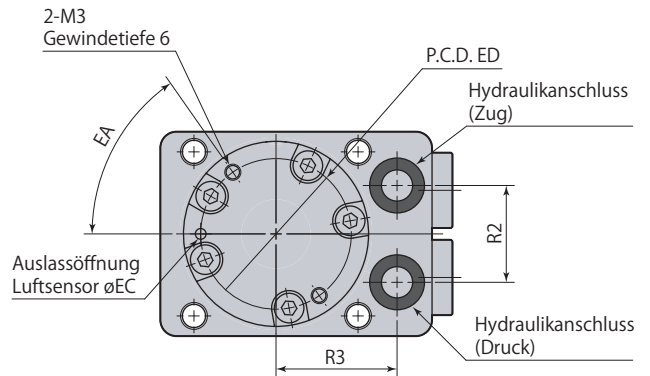
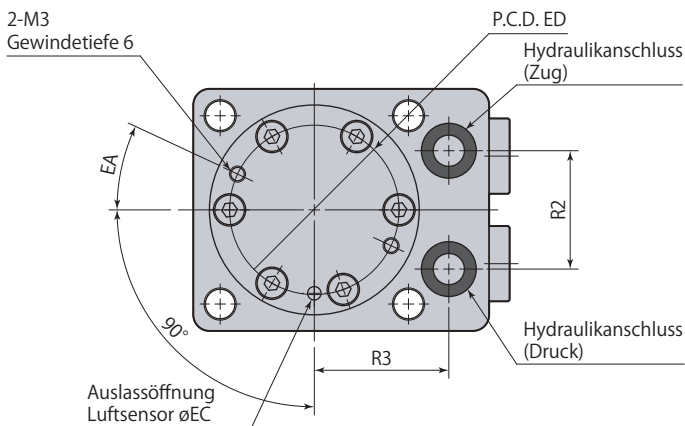
(Bolzenstange)



Zugende



Druckende



CNB01-□PU

- Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
- Empfohlenes Material für den Stift: SCM435-H (HB269–331)

Typ		CNB01-□PU		CNB02-□PU		CNB04-□PU			
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50							
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y			
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y			
Ap		Y+57.5		Y+58.5		Y+63			
B		38		45		50			
C		50.5		55		60			
D		29		32.5		35			
E		21.5		22.5		25			
F		30.5		35		40			
øG		35 ^{-0.025 -0.050}		39 ^{-0.025 -0.050}		47 ^{-0.025 -0.050}			
øGG		34.4		38.4		46.4			
øH		14 ^{-0.016 -0.034}		16 ^{-0.016 -0.034}		18 ^{-0.016 -0.034}			
J		39		39		40.5			
K		Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5			
KK		Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50		
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5		
M		9		9		9.5			
N		5		5		6			
R2		18		22		24			
R3		22.5		25		28			
R4		16.2		20		22			
S		6.5		6.5		7			
øT		10		10		12			
V		17		15		15			
øW		4.5		5.5		5.5			
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1			
øX		8		9.5		9.5			
Z1		R3		R3		R5			
EA		55°		25°		20°			
øEC		2		2.5		3.3			
ED		28		31.5		38			
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)		P7		P7		P7			
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)		AS568-026		AS568-028		AS568-030			
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S		VCF01		VCF01			
	Rücklauf	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O			
Entlüftungsventil		VCE01		VCE01		VCE01			

* :Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

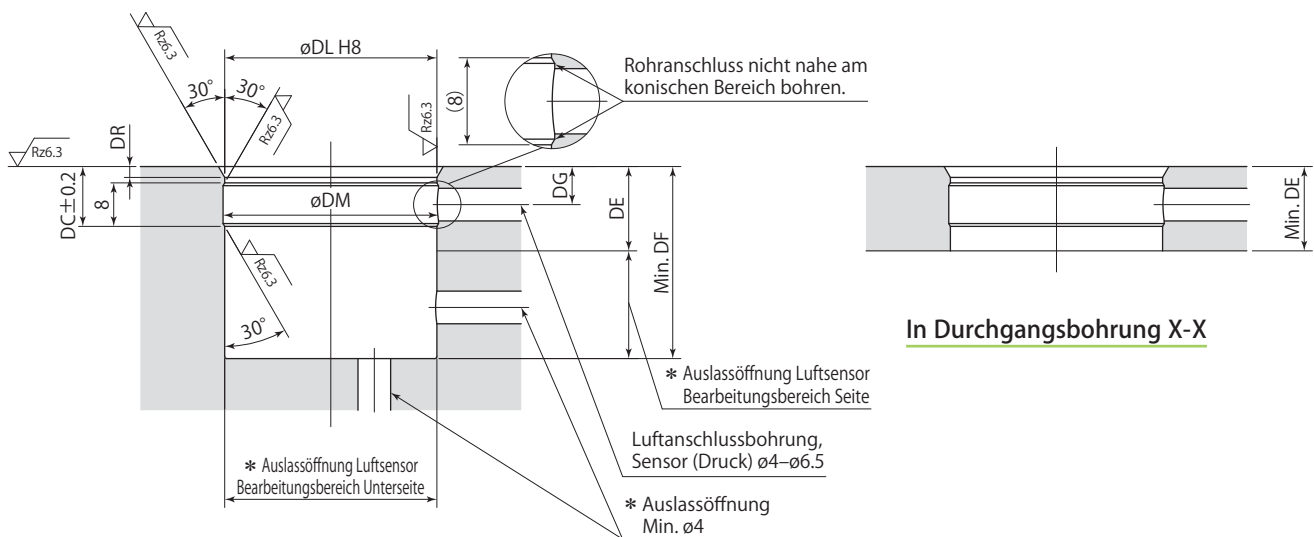
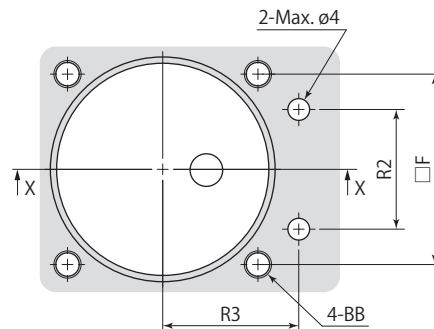
Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil →Seite 320 ● Entlüftungsventil →Seite 322

● CNB□-□PU (Druck- Sensormodell, Bolzenstange) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Gewicht

Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□PU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□PU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

Detailzeichnung - Montage

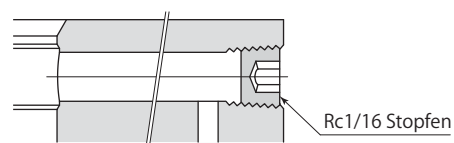
In Blindbohrung X-X

* : Bohrung für Auslassleitung muss an einer der Seiten oder der Unterseite vorhanden sein.

Rz: ISO4287(1997)

- Bei der Montage ausreichend Schmierfett auf Fase und Bohrung auftragen. Wird zu viel Schmierfett aufgetragen, kann dieses die Anschlussbohrung blockieren und einen Sensordefekt verursachen.
- 30°-Konusbearbeitung ist zum Schutz des O-Rings vor Beschädigung erforderlich. Achten Sie bei Anbringen der Bohrung für die Sensorluft darauf, dass der konische Bereich frei ist.

- Die Bohrung für die Sensorluftleitung kann als Pilotbohrung für einen Rc 1/16 Stopfen verwendet werden.



mm

Typ	CNB01-□TU					CNB01-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	29	34	39	44	49	54	59	64	69	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	35 ^{+0.039} ₀									
øDM	35.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M4									
F	30.5									
R2	18									
R3	22.5									

mm

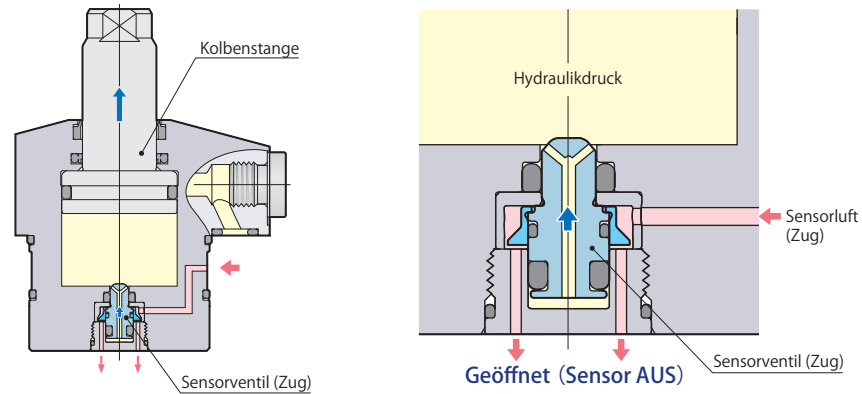
Typ	CNB02-□TU					CNB02-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	39 ^{+0.039} ₀									
øDM	39.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	35									
R2	22									
R3	25									

mm

Typ	CNB04-□TU					CNB04-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	33	38	43	48	53	58	63	68	73	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	47 ^{+0.039} ₀									
øDM	47.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	40									
R2	24									
R3	28									

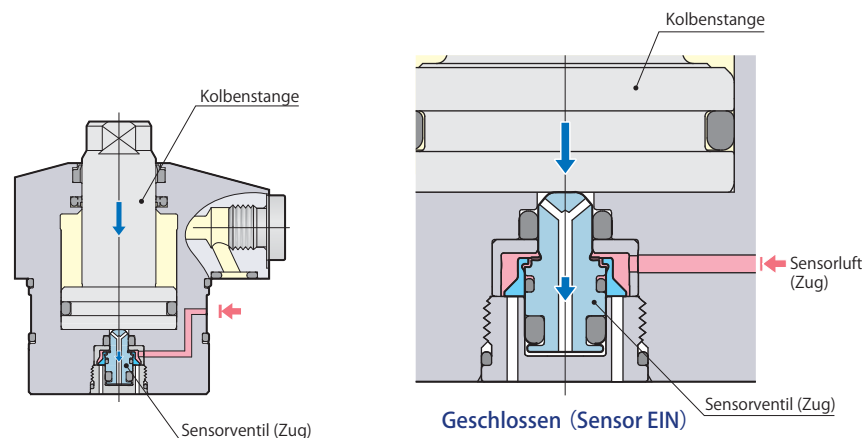
Funktion und Struktur des PAL-Sensors (Zug)

In der Mitte des Hubs



- Das Sensorventil (Zug) wird durch die Hydraulikkraft während des Kolbenstangenhubs nach oben gedrückt und lässt die Sensorluft ab.

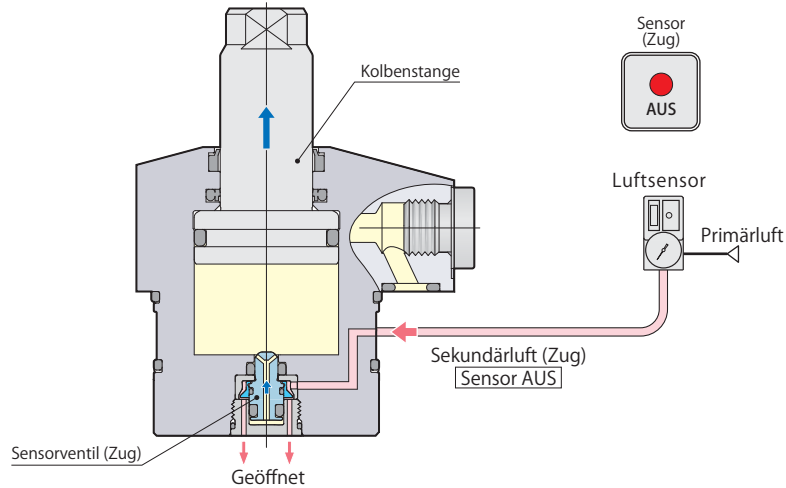
Zugendkontrolle



- Das Sensorventil (Zug) wird durch die Kolbenstange nach unten gedrückt, unterbricht die Sensorluftzufuhr, sobald der Kolben die Zugendposition erreicht hat, und erkennt so die Zugendposition.

Sensorsignal Zugende

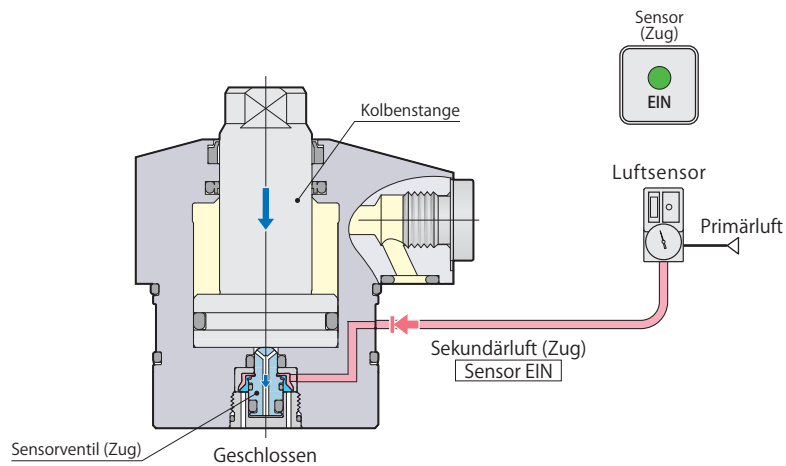
In der Mitte des Hubs



Sensorsignal (Zug)	AUS	Druckende, In der Mitte des Hubs
--------------------	-----	-------------------------------------

Für das Auslösen des Sensorventils ist ein Hydraulikdruck von über 15 bar erforderlich. Um ein Ausschaltsignal (AUS) während des Ventilhubes zu erhalten, muss im Rücklauf ein Stromregelventil einen Gegendruck von über 15 bar erzeugen.

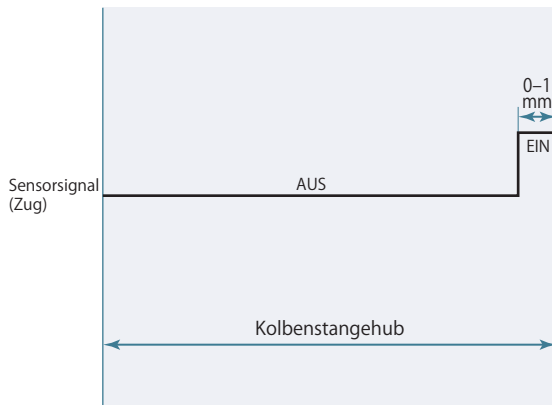
Zugendkontrolle



Sensorsignal (Zug)	EIN	Zugende
--------------------	-----	---------

Der Sensor funktioniert möglicherweise nicht korrekt, wenn der Zylinder nicht mit Hydraulikdruck beaufschlagt ist, da der Kolben des Spanners sich unter solchen äußeren Bedingungen bewegt. Der Hydraulikdruck für den Zylinder muss die ganze Zeit über anliegen.

Auslösepunkt des Luftsensors



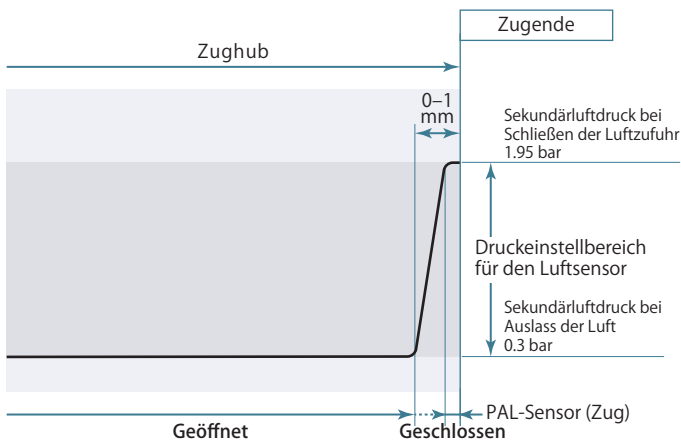
- Einzelheiten zur Einstellung entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Sensors.
- Die Kennwerte der Erfassungsgenauigkeit sowie Erfassungszeitspanne und Druckdifferenzen variieren je nach Hersteller und Sensorseriennummer. Den korrekten Sensortyp unter Berücksichtigung der Sensoranwendung und entsprechenden Eigenschaften auswählen.

Luftsensoreinheit empfohlene Nutzungsbedingungen

Lieferant und Modell	ISA3-F/G Serie, Hersteller SMC
	GPS2-05, GPS3-E Serie, Hersteller CKD
Druck der zugeführten Luft	1–2 bar
Empfohlener Rohrdurchmesser	ø4 mm (ISA3-F: ø2.5 mm)
Gesamtleitungslänge	Max. 5 m

- Trockene und gefilterte Luft zuführen. Eine Partikelgröße von $5\ \mu\text{m}$ oder weniger ist zu empfehlen.
- Ein Magnetventil mit Nadel für die Luftsensoreinheit verwenden und so ansteuern, dass die gesamte Zeit über Luft zugeführt wird, damit keine Späne oder Kühlmitteltropfen durch die Auslassöffnung des Spanners eindringen.
- Es gibt Fälle, in denen die Lufterfassung nicht entsprechend der Bemessung ausgeführt werden kann, wenn die Benutzung nicht so wie in der oben dargestellten Anwendung erfolgt. Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an das technische Servicezentrum.

Verhältnis zwischen Sensorluftdruck, PAL-Sensor und Kolbenhub

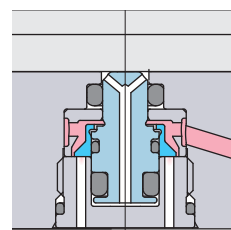


Das oben dargestellte Diagramm zeigt das Verhältnis zwischen Sensorventil, Kolbenhub und Sekundärluftdruck. (Der im Diagramm angegebene Luftdruck versteht sich als Bezugswert, ausgehend von einem Primärluftdruck von 2 bar für einen Zylinder.)

Da der neue PAL-Sensor im Vergleich zum Vorläufermodell weniger Luftleckverluste aufweist,

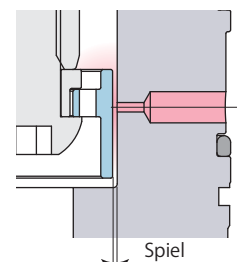
- Erhöht den Druckeinstellbereich des Sensors und vereinfacht dadurch seine Einstellung. (Beispiel: Druckeinstellbereich 0.3–1.95 bar im Diagramm)
- Ermöglicht den Einsatz eines Luftsensors für mehrere Zylinder, da der Druck bei Unterbrechung der Luftzufuhr besser gehalten wird. (Es können maximal 10 Zylinder über einen Sensor erfasst werden.)
- Erlaubt die Wahl eines Luftsensors mit weniger Luftverbrauch, d.h. mit kleinem Anschlussdurchmesser.
- Kann bei Öffnen und Schließen des PAL-Sensor hohen Differentialdruck erzeugen, so dass der Primärluftdruck des Sensors so niedrig wie möglich eingestellt und der Luftverbrauch gesenkt werden kann.

Neuer PAL-Sensor



Bietet aufgrund der Tellerstruktur ausgezeichnete Dichteigenschaften und kann beim Öffnen und Schließen einen hohen Differentialdruck erzeugen, so dass Luftleckverluste auf ein Minimum reduziert werden.

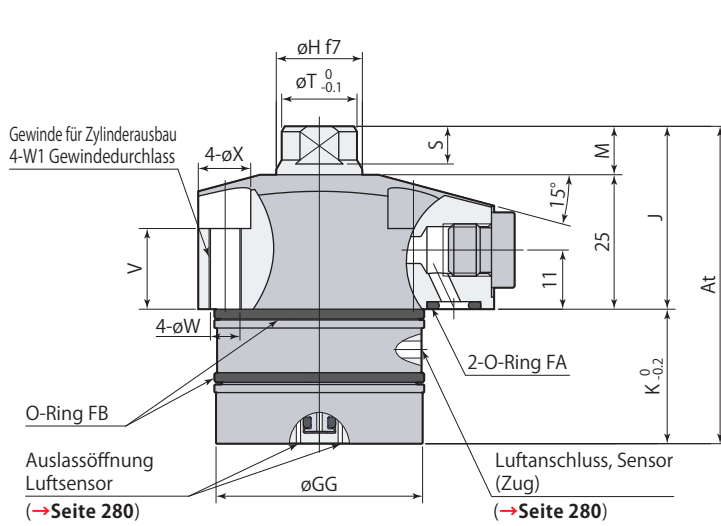
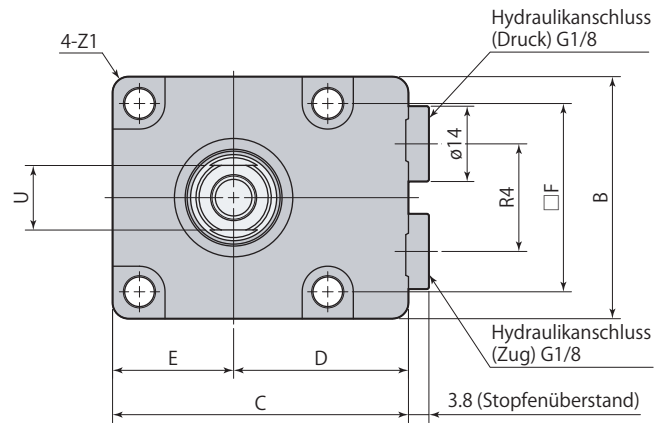
Vorhergehendes Sensorventil



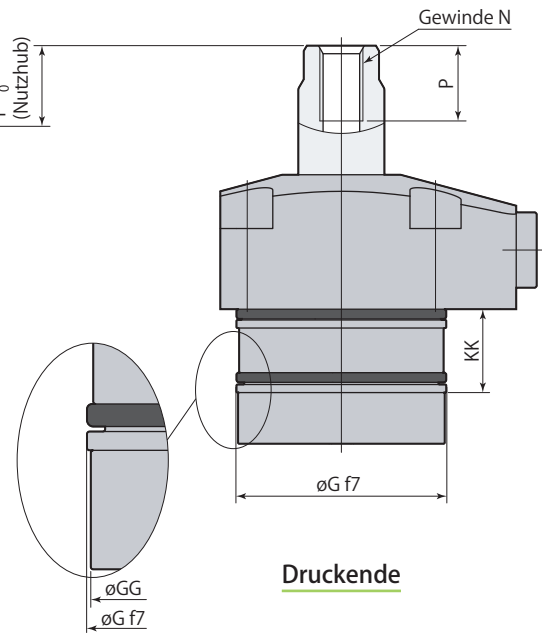
Hohe Luftverluste aufgrund der großen Fläche.

Abmessungen

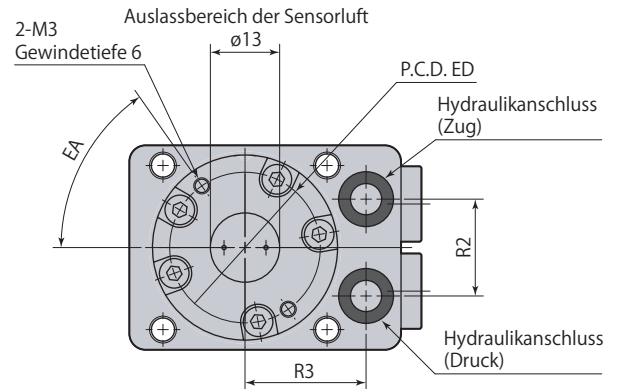
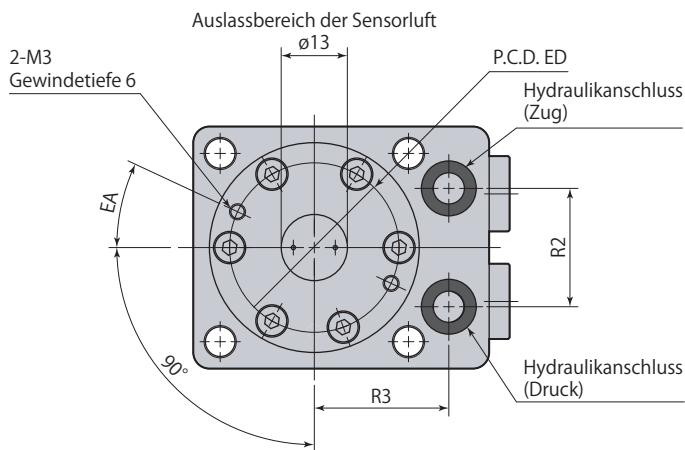
(Innengewindestange)



Zugende



Druckende



CNB01-□TB

● Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

mm

Typ		CNB01-□TB		CNB02-□TB		CNB04-□TB	
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	58	Y+43	59	Y+44	61.5	Y+46.5	
B	38		45		50		
C	48		55		60		
D	29		32.5		35		
E	19		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 ^{-0.025 -0.050}		39 ^{-0.025 -0.050}		47 ^{-0.025 -0.050}		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 ^{-0.016 -0.034}		16 ^{-0.016 -0.034}		18 ^{-0.016 -0.034}		
J	33		34		35		
K	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5	
KK	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	
	15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5	
M	8		9		10		
N	M6×1		M8×1.25		M8×1.25		
P	11		14		14		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S (Höhe Schlüsselweite)	6		7		8		
øT	12		14		16		
U (Schlüsselweite)	10		12		14		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
ED	28		31.5		38		
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P7		P7		P7		
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S	VCF01		VCF01		
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01-O		VCF01-O		
Entlüftungsventil	VCE01		VCE01		VCE01		

*: Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil → Seite 320 ● Entlüftungsventil → Seite 322

● CNB□-□TB (Zug- Sensormodell, Innengewindestange) 25, 35, 45 mm Hub sind nach Kundenvorgabe gefertigte Modelle.

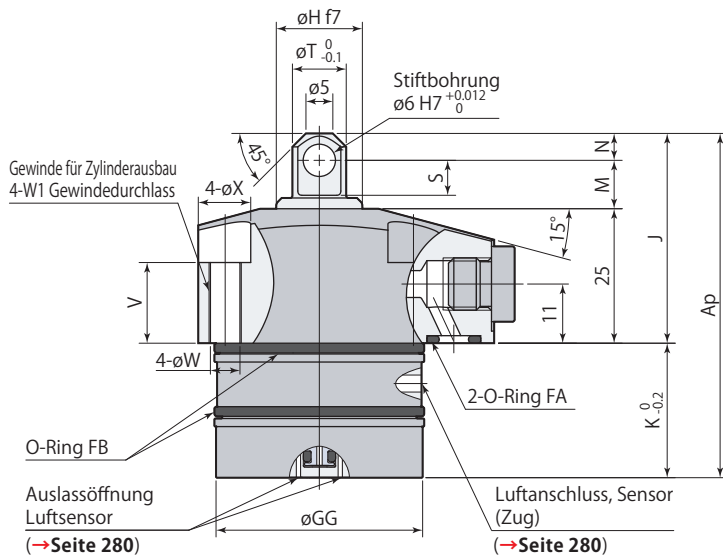
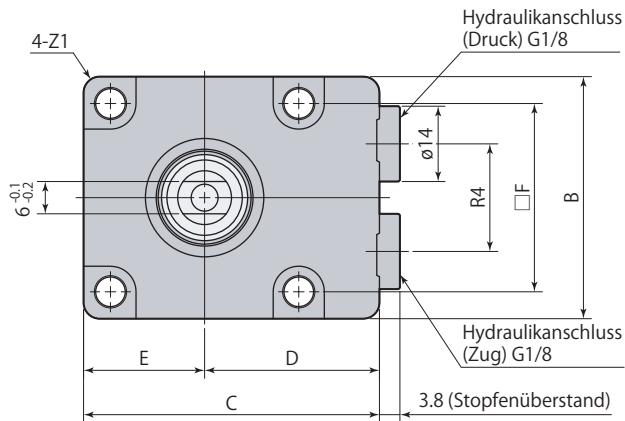
Gewicht

kg

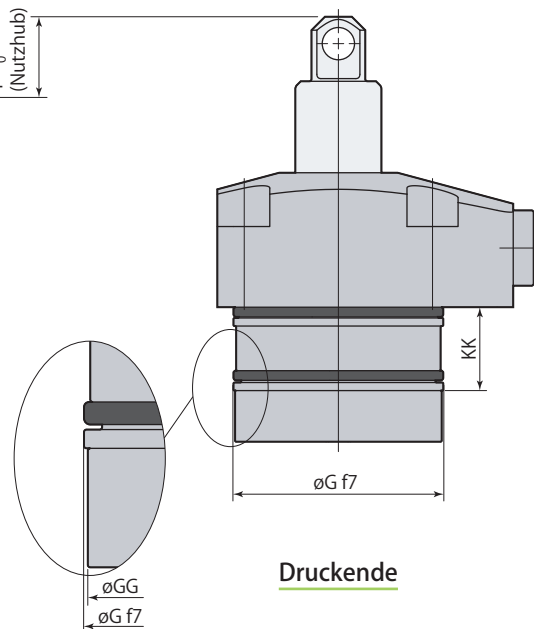
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□TB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

Abmessungen

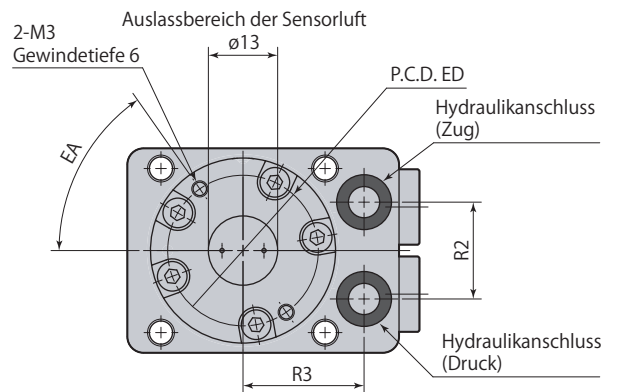
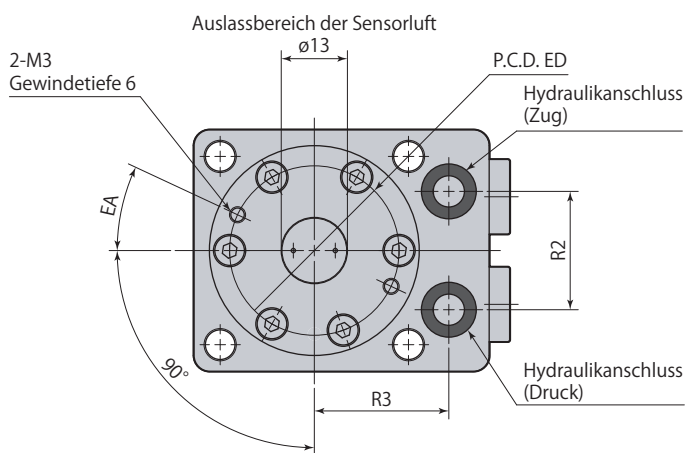
(Bolzenstange)



Zugende



Druckende



CNB01-□PB

- Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
- Empfohlenes Material für den Stift: SCM435-H (HB269–331)

Sensor Spannzylinder Bolzenstange
 CNB-B Zug- Sensormodell

Typ		CNB01-□PB		CNB02-□PB		CNB04-□PB	
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	Zug	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	64	Y+49	64	Y+49	67	Y+52	
B	38		45		50		
C	48		55		60		
D	29		32.5		35		
E	19		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 ^{-0.025} _{-0.050}		39 ^{-0.025} _{-0.050}		47 ^{-0.025} _{-0.050}		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 ^{-0.016} _{-0.034}		16 ^{-0.016} _{-0.034}		18 ^{-0.016} _{-0.034}		
J	39		39		40.5		
K	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	
	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5	
KK	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	Y=10, 15	Y=20-50	
	15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5	
M	9		9		9.5		
N	5		5		6		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S	6.5		6.5		7		
øT	10		10		12		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
ED	28		31.5		38		
O-Ring FA (Fluor-Gummi Härte Hs90)	P7		P7		P7		
O-Ring FB (Fluor-Gummi Härte Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S	VCF01		VCF01		
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01-O		VCF01-O		
Entlüftungsventil	VCE01		VCE01		VCE01		

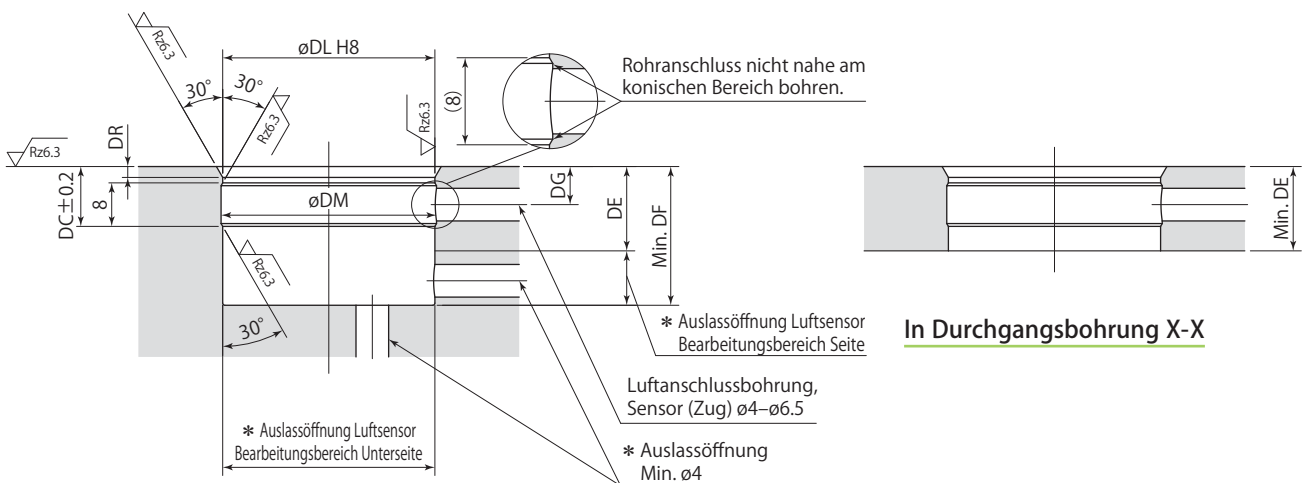
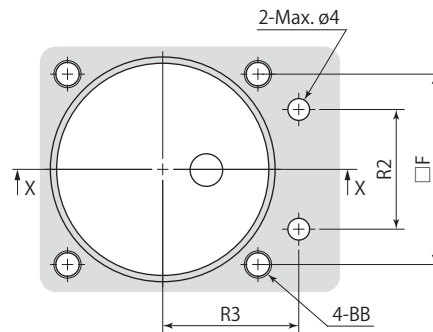
* : Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil →Seite 320 ● Entlüftungsventil →Seite 322

● CNB□-□PB (Zug- Sensormodell, Bolzenstange) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Gewicht

Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□PB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

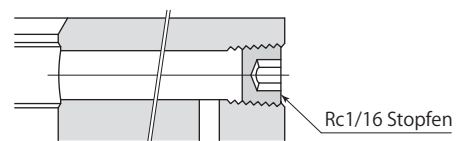
Detailzeichnung - MontageIn Durchgangsbohrung X-XIn Blindbohrung X-X

* :Bohrung für Auslassleitung muss an einer der Seiten oder der Unterseite vorhanden sein.

Rz: ISO4287(1997)

- Bei der Montage ausreichend Schmierfett auf Fase und Bohrung auftragen. Wird zu viel Schmierfett aufgetragen, kann dieses die Anschlussbohrung blockieren und einen Sensordefekt verursachen.
- 30°-Konusbearbeitung ist zum Schutz des O-Rings vor Beschädigung erforderlich. Achten Sie bei Anbringen der Bohrung für die Sensorluft darauf, dass der konische Bereich frei ist.

- Die Bohrung für die Sensorluftleitung kann als Pilotbohrung für einen Rc 1/16 Stopfen verwendet werden.



mm

Typ	CNB01-□TB					CNB01-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL						35 ^{+0.039} ₀				
øDM						35.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M4				
F						30.5				
R2						18				
R3						22.5				

mm

Typ	CNB02-□TB					CNB02-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL						39 ^{+0.039} ₀				
øDM						39.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						35				
R2						22				
R3						25				

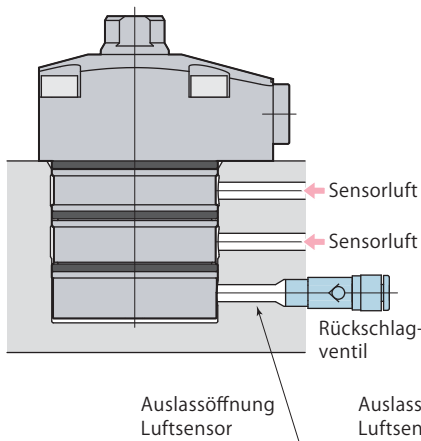
mm

Typ	CNB04-□TB					CNB04-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	27	27	32	37	42	47	52	57	62	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL						47 ^{+0.039} ₀				
øDM						47.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						40				
R2						24				
R3						28				

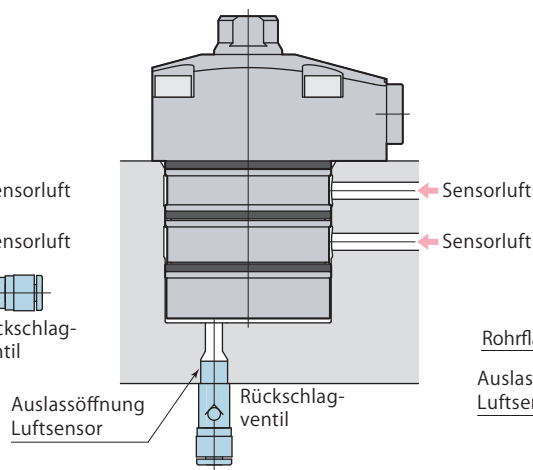
Vorsichtsmaßnahmen bei Verrohrung

Die Auslassöffnung für die Sensorluft ist im unten stehenden Diagramm abgebildet.

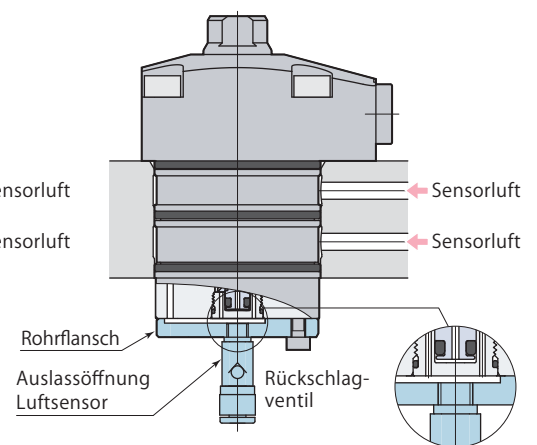
Montage in Blindbohrung
(Auslass der Sensorluft : seitlich)



Montage in Blindbohrung
(Auslass der Sensorluft : unten)



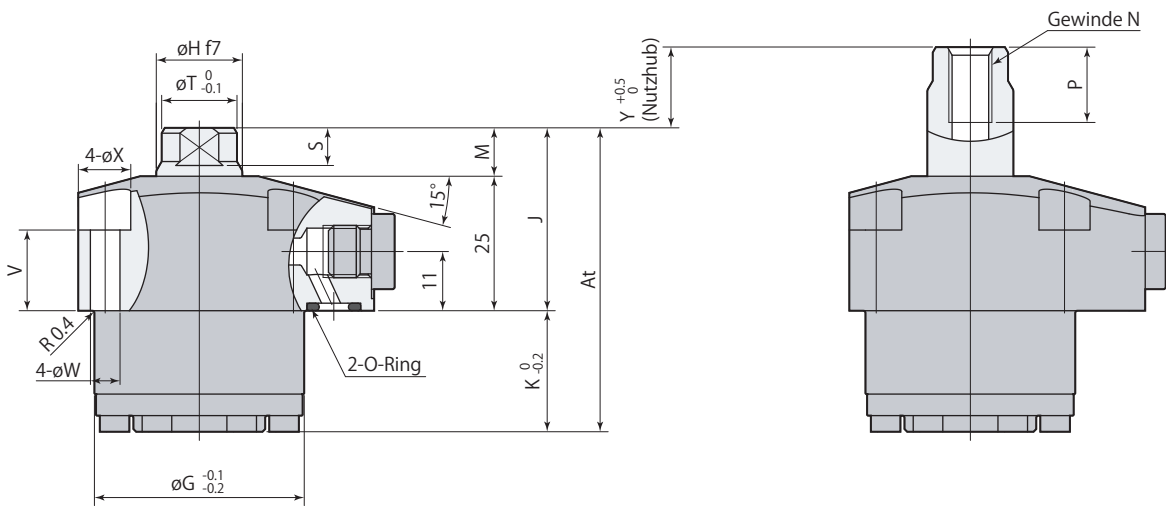
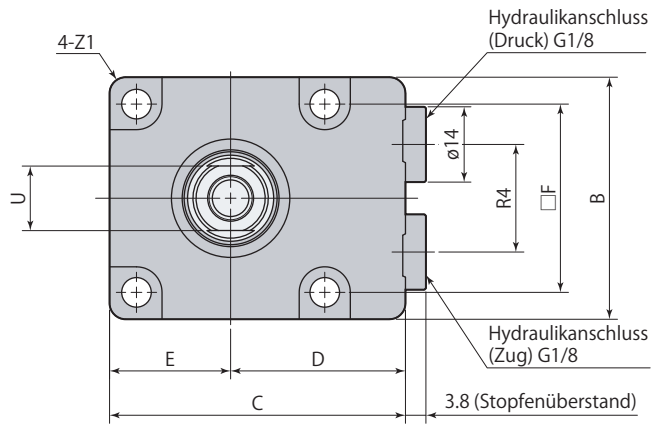
Montage in Durchgangsbohrung



- Verwenden Sie ein Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von max. 0.05 bar, falls die Gefahr des Eindringens von Metallspänen oder Kühlmittel besteht. Empfohlenes Rückschlagventil: Serie AKH oder AKB; Hersteller SMC
- Bei Montage in einer Durchgangsbohrung muss der Leitungsanschluss mittels Rohrflansch vorgenommen werden. Der Flansch wird mit M3 Gewinden an der Zylinderunterseite angebracht. Bringen Sie die Öffnung so an, dass der Auslass nicht blockiert wird. Siehe vorstehende Zeichnung.

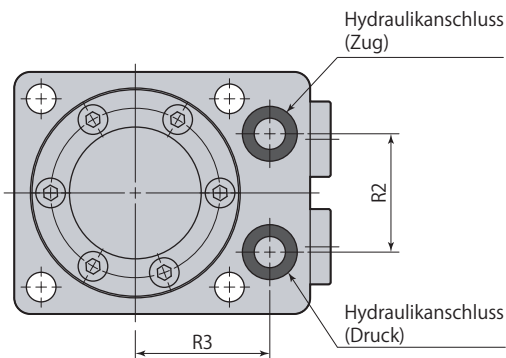
Abmessungen

(Innengewindestange)



Zugende

Druckende



● Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.

Typ		CNB01-□TN	CNB02-□TN	CNB04-□TN
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	Zug	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
At		Y+39.5	Y+41.5	Y+45.5
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 ^{-0.016 -0.034}	16 ^{-0.016 -0.034}	18 ^{-0.016 -0.034}
J		33	34	35
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		8	9	10
N		M6×1	M8×1.25	M8×1.25
P		11	14	14
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S (Höhe Schlüsselweite)		6	7	8
øT		12	14	16
U (Schlüsselweite)		10	12	14
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)		P7	P7	P7
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S	VCF01	VCF01
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
Entlüftungsventil		VCE01	VCE01	VCE01

*: Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil →Seite 320 ● Entlüftungsventil →Seite 322

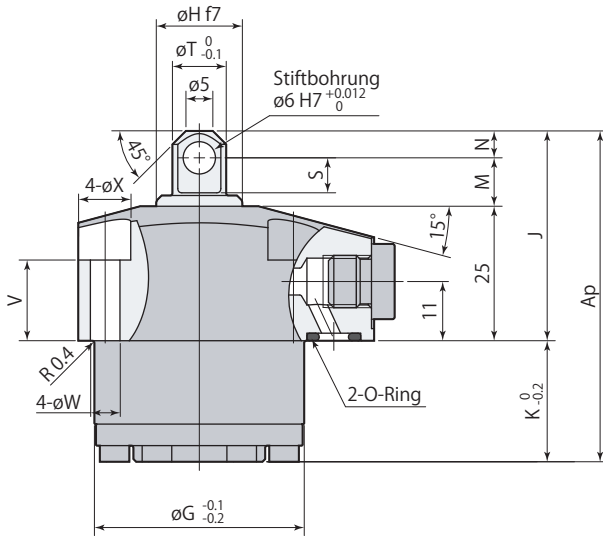
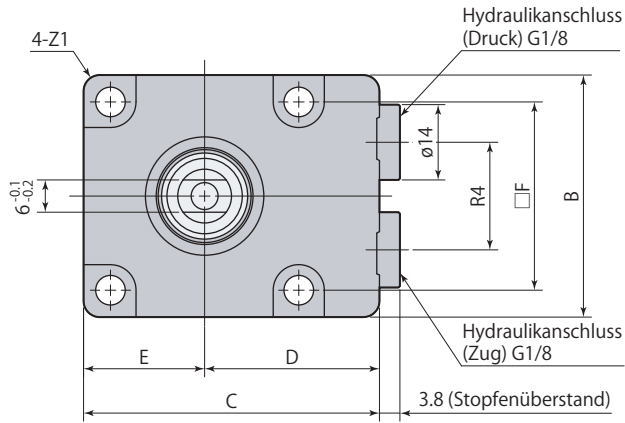
● CNB□-□TN (Kompaktes Modell, Innengewindestange) 25, 35, 45 mm Hub sind nach Kundenvorgabe gefertigte Modelle.

Gewicht

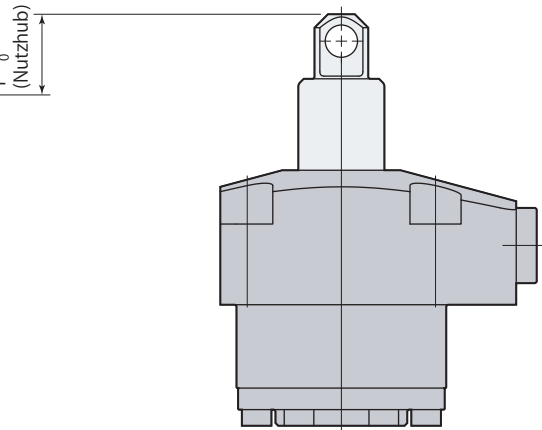
Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□TN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

Abmessungen

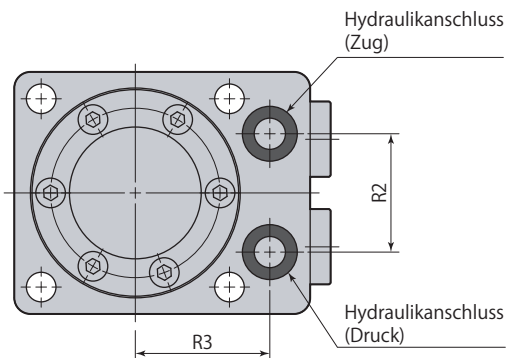
(Bolzenstange)



Zugende



Druckende



- Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
- Empfohlenes Material für den Stift: SCM435-H (HB269-331)

Typ		CNB01-□PN	CNB02-□PN	CNB04-□PN
Y (Hub)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
Zylinderkapazität (cm ³)	Druck	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	Zug	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
At		Y+45.5	Y+46.5	Y+51
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 ^{-0.016 -0.034}	16 ^{-0.016 -0.034}	18 ^{-0.016 -0.034}
J		39	39	40.5
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		9	9	9.5
N		5	5	6
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S		6.5	6.5	7
øT		10	10	12
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
O-Ring (Fluor-Gummi Härte Hs90)		P7	P7	P7
Stromregelventil*	Zulauf	VCF01S	VCF01	VCF01
	Rücklauf	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
Entlüftungsventil		VCE01	VCE01	VCE01

*: Wählen Sie abhängig von der Zylindergröße das geeignete VCF Modell.

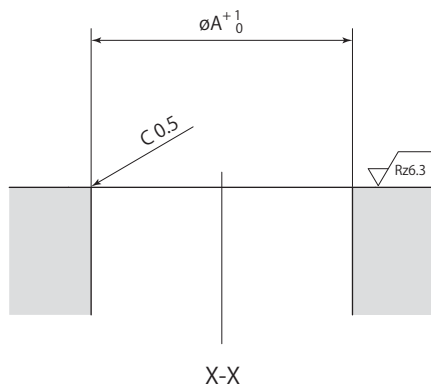
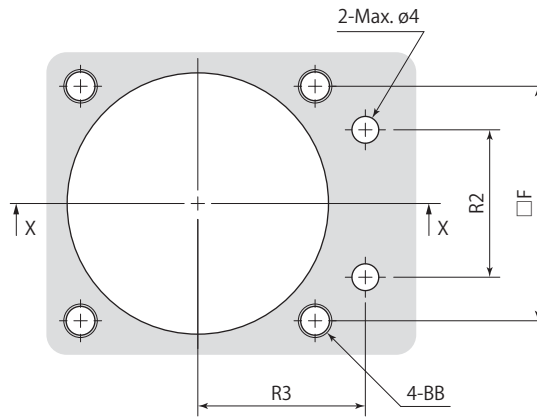
Einzelheiten zu Optionen finden Sie auf der jeweiligen Seite. ● Stromregelventil → Seite 320 ● Entlüftungsventil → Seite 322

● CNB□-□PN (Kompaktes Modell, Bolzenstange) wird nach Kundenvorgabe gefertigt.

Gewicht

Hub	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□PN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

Detailzeichnung - Montage



Rz: ISO4287(1997)

mm

Typ	CNB01-□TN	CNB02-□TN	CNB04-□TN
	CNB01-□PN	CNB02-□PN	CNB04-□PN
$\varnothing A$	35	39	47
F	30.5	35	40
R2	18	22	24
R3	22.5	25	28
BB	M4	M5	M5

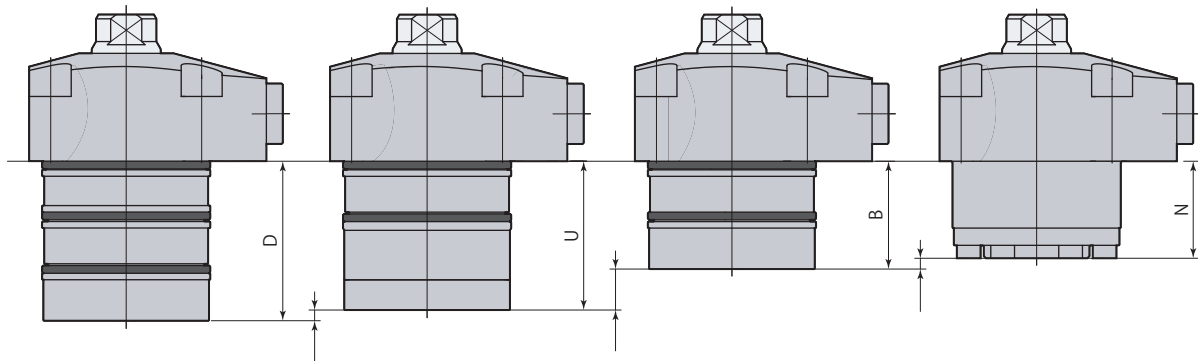
Maßvergleich

Typ CNB□-□□□D
Druck- / Zug Sensormodell D

Typ CNB□-□□□U
Druck- Sensormodell U

Typ CNB□-□□□B
Zug- Sensormodell B

Typ CNB□-□□□N
Kompaktes Modell N



Typ	CNB01-□		CNB02-□		CNB04-□	
	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50	Y=10	Y=15-50
Y (Hub)	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
D	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5
U	Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
B	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5
N	Y+6.5		Y+7.5		Y+10.5	

mm