

Stellventil

## BOA-CVP H

Baureihenheft



## **Impressum**

Baureihenheft BOA-CVP H

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2022-10-20

## Inhaltsverzeichnis

<b>Regelventile / Messventile .....</b>	<b>4</b>
Stellventile nach DIN/EN .....	4
BOA-CVP H.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Medien.....	4
Betriebsdaten .....	4
Armaturengewerkstoffe .....	4
Konstruktiver Aufbau .....	4
Produktvorteile .....	5
Produktinformation .....	5
Weiterführende Dokumente.....	5
Druck-Temperatur-Tabelle .....	5
Ventilkennlinien.....	6
Mögliche Kombinationen von Nennweite und Sitzdurchmesser.....	6
Maximal zulässige Schließdrücke .....	7
Durchflusskennlinien .....	10
Technische Daten .....	12
Werkstoffe.....	14
Variantenabbildungen.....	15
Abmessungen und Gewichte.....	16
Einbauhinweise .....	19
Spezifikationsblatt zur Ventilauslegung .....	20
Beständigkeitsliste .....	22

## Regelventile / Messventile

### Stellventile nach DIN/EN

# BOA-CVP H



#### Hauptanwendungen

- Warmwasserheizungen
- Klimaanlage
- Kesselspeisung
- Kesselumwälzung
- Chemische Industrie
- Verfahrenstechnik
- Wärmerückgewinnungsanlagen
- Zuckerindustrie

#### Medien

- Heißwasser
- Sattdampf
- Flüssigkeiten, die die Armaturenwerkstoffe chemisch und mechanisch nicht angreifen

#### Betriebsdaten

Tabelle 1: Betriebseigenschaften

Kenngröße	Wert
Nennndruck	PN 16/25/40
Nennweite	DN 15 - 200
Max. zulässiger Druck [bar]	40
Min. zulässige Temperatur [°C]	≥ -10
Max. zulässige Temperatur [°C]	≤ +450

Auslegung gemäß Druck-Temperatur-Tabelle (⇒ Seite 5)

#### Armaturengehäusewerkstoffe

Tabelle 2: Übersicht verfügbare Werkstoffe

Werkstoff	Werkstoffnummer	Temperaturgrenze
EN-GJS-400-18-LT	5.3103	≤ 350 °C
GP 240 GH	1.0619+N	≤ 450 °C

#### Konstruktiver Aufbau

#### Bauart

##### Stellventil:

- Durchgangsform in Geradsitzausführung
- $K_{vs}$ -Werte: 2,5 bis 630 m<sup>3</sup>/h
- Stellverhältnis 50:1
- Parabolkegel oder V-Port-Kegel mit gleichprozentiger oder linearer Kennlinie
- Zweistufige Entspannung (Kegel mit Lochkäfig)
- Reduzierte  $K_{vs}$ -Werte
- Federunterstützte PTFE-Dachmanschette ≤ 250 °C
- Grafit-Stopfbuchspackung ≤ 450 °C
- Flansche nach DIN EN 1092-2 Typ 21 (EN-GJS-400-18-LT) oder nach DIN EN 1092-1 Typ 21 (GP 240 GH)
- Leckageklasse IV nach DIN EN 60534-4

##### Pneumatische Stellantriebe:

- Mechanische Stellungsanzeige
- Kurze Stellzeiten
- Stellkräfte bis zu 19,5 kN bei Feder schließt
- Stellkräfte bis zu 55 kN bei Luft schließt

#### Varianten

##### Stellventil:

- Sitz mit PTFE-Dichtung bis 250 °C Leckageklasse VI
- Antikavitationsausführung
- Kleinste  $K_{vs}$ -Werte von 0,1 bis 2,1 m<sup>3</sup>/h
- Druckentlastung ≥ DN 65 (≤ 200 °C)
- Andere Flanscbearbeitung
- Hochtemperaturfarbe graualuminium
- Zeugnisbelegung nach Kundenspezifikation

##### Pneumatische Stellantriebe:

- Stellungsregler elektro-pneumatisch
- Manometerblock
- IY-Modul
- Alarmmodul
- Endschalter, induktiv (3 Leiter)
- Endschalter, mechanisch
- Magnetventil, 3/2 Wege
- Luftfilter-Reduzierstation
- Handnotverstellung

**Produktvorteile**

- Schallreduzierung durch zweistufige Entspannung (bereits im Standard integriert)
- Antikavitationsmaßnahmen möglich durch Kombination von Lochkäfig und Lochkegel.
- Einfache Anpassung an die jeweilige Regelaufgabe durch Kombination von unterschiedlichen Kegelformen (gleichprozentig oder linear) mit verschiedenen Sitzdurchmessern
- Unterschiedliche Spindelabdichtungen wahlweise wartungsfreie PTFE-Dachmanschette (< 250 °C) oder nachziehbare Grafit-Stopfbuchspackung (450 °C)
- Vielfältige Anbauvariationen möglich durch freiliegende Antriebsäulen (Anbau von Stellungsregler, Magnetventil, Endschaltern usw.)
- Elektrischer Stellantrieb mit parametrierbarer Ansteuerung: stetig oder 3-Punkt, Einbindung in Prozessleitsystem mittels 0/2-10 V oder 0/4-20 mA Signal sowie in verschiedenen Größen bis 25 kN erhältlich
- Wartungsfreundlich durch Lösen der Deckelschrauben lassen sich die Innenteile ohne Spezialwerkzeug austauschen
- Hohe Standfestigkeit und chemische Beständigkeit durch hochwertige Innenteile aus Edelstahl (1.4571)
- Geringes Leckagerisiko durch beidseitig gekammerte Deckeldichtung

**Produktinformation**
**Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)**

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <https://www.ksb.com/de-global/konzern/unternehmerische-verantwortung/reach>.

**Produktinformation gemäß europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGR)**

Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU (DGR) für Fluide der Gruppen 1 und 2.

**Produktinformation gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)**

Ausführung gemäß europäischer Richtlinie ATEX 2014/34/EU auf Anfrage.

**Produktinformation gemäß UK-Verordnung Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016**

Die Armaturen erfüllen die Sicherheitsanforderungen der UK-Verordnung Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) für Fluide der Gruppen 1 und 2.

**Produktinformation gemäß UK-Verordnung Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016**

Ausführung gemäß UK-Verordnung Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 auf Anfrage.

**Weiterführende Dokumente**
**Tabelle 3: Hinweise/Dokumente**

Dokument	Drucksachenummer
Betriebsanleitung BOA-CVP H	7525.82
Betriebsanleitung pneumatische Antriebe	7525.84
Ausschreibungstext BOA-CVP H	7524.521

**Druck-Temperatur-Tabelle**
**Tabelle 4: Prüfdruck und Betriebsdruck: EN-GJS-400-18-LT**

PN	Werkstoff	Gehäusedruckprüfung	Sitzdichtheitsprüfung	Zulässiger Betriebsdruck [bar] <sup>1)2)</sup>				
				Mit Wasser				
				Prüfung P10 und P11 nach DIN EN 12266-1		Prüfverfahren 1 nach DIN EN 60534-4		
[bar]	[bar]	-10 bis +120	200	250	300	350		
16	EN-GJS-400-18-LT	24	Δp	16	14,7	13,9	12,8	11,2
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	Δp	25	23	21,8	20	17,5

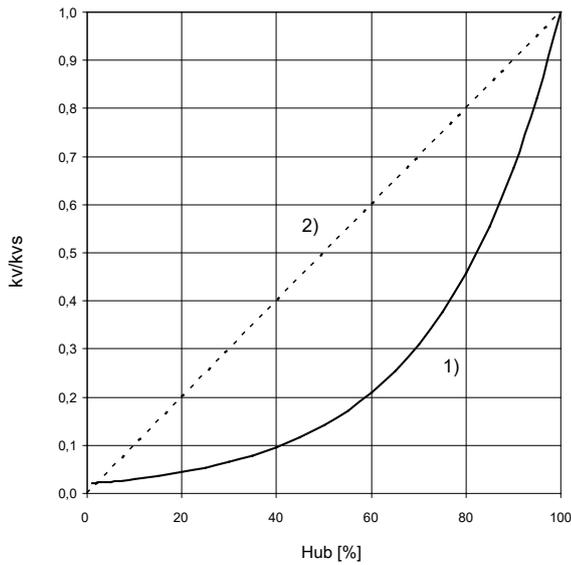
**Tabelle 5: Prüfdruck und Betriebsdruck: GP 240 GH**

PN	Werkstoff	Gehäusedruckprüfung	Sitzdichtheitsprüfung	Zulässiger Betriebsdruck [bar] <sup>1)2)</sup>								
				Mit Wasser								
				Prüfung P10 und P11 nach DIN EN 12266-1		Prüfverfahren 1 nach DIN EN 60534-4			[°C]			
[bar]	[bar]	RT <sup>3)</sup>	100	150	200	250	300	350	400	450		
40	GP 240 GH	60	Δp	40,0	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7	23,8	13,1

<sup>1</sup> Zwischentemperaturen können linear interpoliert werden  
<sup>2</sup> Statische Beanspruchung  
<sup>3</sup> RT: Raumtemperatur (-10 °C bis +50 °C)

Ventilkennlinien

1) Gleichprozentig      2) Linear



Mögliche Kombinationen von Nennweite und Sitzdurchmesser

Tabelle 6: Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
•	Standardausführung
*	Auf Anfrage möglich
-	Nicht möglich

Tabelle 7: Mögliche Kombinationen von Nennweite und Sitzdurchmesser

DN	Sitzdurchmesser [mm]														
	4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
15	*	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	*	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	*	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-
40	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-
50	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-	-	-	-
65	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-	-	-
80	*	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-	-
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-	-
125	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-	-
150	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•	-
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	•	•	•

**Maximal zulässige Schließdrücke**
**Feder schließt**
**Tabelle 8: Antriebsdaten**

Kenngröße	Stellantrieb											
	PA-N300						PA-N540					
Membranfläche [cm <sup>2</sup> ]	300						540					
Maximaler Stelldruck [bar]	6						6					
Nennhub [mm]	20			32			32			45		
Federbereich [bar]	0,5-0,8	1,1-1,6	1,6-2,4	0,5-0,9	1,1-1,8	1,6-2,8	0,7-1,0	1,4-2,1	2,0-3,2	0,7-1,2	1,4-2,4	2,0-3,7
Erforderlicher Stelldruck [bar]	0,9	1,7	2,5	1,0	1,9	2,9	1,1	2,2	3,3	1,3	2,5	3,8
Stellkraft [N]	1500	3300	4800	1500	3300	4800	3780	7560	10800	3780	7560	10800
Maximalhub <sup>4)</sup> (unmontiert) [mm]	32						50					

**Tabelle 9: Antriebsdaten**

Kenngröße	Stellantrieb									
	PA-N1080									
Membranfläche [cm <sup>2</sup> ]	1080									
Maximaler Stelldruck [bar]	6									
Nennhub [mm]	32			45				60		
Federbereich [bar]	0,6-0,8	1,2-1,6	1,8-2,3	0,6-0,9	1,2-1,7	1,8-2,5	0,6-0,9	1,2-1,8	1,8-2,7	
Erforderlicher Stelldruck [bar]	0,9	1,7	2,4	1,0	1,8	2,6	1,2	1,9	2,8	
Stellkraft [N]	6480	12960	19440	6480	12960	19440	6480	12960	19440	
Maximalhub <sup>4)</sup> (unmontiert) [mm]	80									

**Tabelle 10: Maximale Schließdrücke <sup>5)</sup> bei Anströmung des Kegels gegen die Schließrichtung und p<sub>2</sub> = 0 bar**
**Ausführung mit Dachmanschette**

Werte [bar]

Sitzdurchmesser [mm]		4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200					
Hub [mm]		20						32						45		60					
PA-N300	0,5-0,8	0,9	40,0	40,0	40,0	40,0	33,8	21,8													
	1,1-1,6	1,7	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0													
	1,6-2,4	2,5	-	-	-	-	40,0	40,0													
	0,5-0,9	1,0							13,2	8,2	5,0	2,6	1,8	0,8							
	1,1-1,8	1,9							32,9	21,1	13,4	7,7	4,9	3,0							
	1,6-2,8	2,9							40,0	31,9	20,5	12,0	7,8	4,8							
PA-N540	0,7-1,0	1,1							38,1	24,6	15,7	9,1	5,8	3,6							
	1,4-2,1	2,2							40,0	40,0	33,4	19,8	13,0	8,2							
	2,0-3,2	3,3							-	40,0	40,0	28,9	19,1	12,2							
	0,7-1,2	1,3													2,1	1,4					
	1,4-2,4	2,5													3,7	3,5					
	2,0-3,7	3,8													7,7	5,3					
PA-N1080	0,6-0,8	0,9													16,7	10,9	6,9				
	1,2-1,6	1,7													35,0	23,2	14,8				
	1,8-2,3	2,4													-	35,4	22,7				
	0,6-0,9	1,0															4,3	2,9			
	1,2-1,7	1,8															9,4	6,4			
	1,8-2,5	2,6															14,5	10,0			
	0,6-0,9	1																			1,5
	1,2-1,8	1,9																			3,5
	1,8-2,7	2,8																			5,5

7524.1/13-DE

<sup>4</sup> Ersatzantriebe müssen vor Ort bei der Montage auf oben genannte Federbereiche vorgespannt werden.

<sup>5</sup> Alle Werte ohne Druckentlastung und unter Berücksichtigung der Leckageklasse IV (DIN EN 60534-4).

**Tabelle 11:** Maximale Schließdrücke<sup>5)</sup> bei Anströmung des Kegels gegen die Schließrichtung und p<sub>2</sub> = 0 bar  
**Ausführung mit Stopfbuchspackung**  
 Werte [bar]

Sitzdurchmesser [mm]			4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
Hub [mm]			20						32						45		60		
PA-N300	Federbereich [bar]	0,5-0,8	0,9	40,0	40,0	40,0	31,1	17,6	11,0										
		1,1-1,6	1,7	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0										
		1,6-2,4	2,5	-	-	-	-	40,0	40,0										
	Erforderlicher Stelldruck [bar]	0,5-0,9	1,0							6,4	3,7	2,1	0,5	0,1	-				
		1,1-1,8	1,9							26,1	16,6	10,5	5,5	3,5	2,1				
		1,6-2,8	2,9							40,0	27,4	17,5	9,8	6,3	3,9				
PA-N540	Federbereich [bar]	0,7-1,0	1,1							31,3	20,1	12,8	6,9	4,4	2,6				
		1,4-2,1	2,2							40,0	40,0	30,5	17,6	11,5	7,3				
		2,0-3,2	3,3							-	40,0	40,0	26,8	17,6	11,2				
	Erforderlicher Stelldruck [bar]	0,7-1,2	1,3													1,4	0,9		
		1,4-2,4	2,5													3,0	3,0		
		2,0-3,7	3,8													7,0	4,8		
PA-N1080	Federbereich [bar]	0,6-0,8	0,9										14,5	9,5	5,9				
		1,2-1,6	1,7										32,9	21,7	13,9				
		1,8-2,3	2,4										-	34,0	21,8				
	Erforderlicher Stelldruck [bar]	0,6-0,9	1,0													3,6	2,4		
		1,2-1,7	1,8													8,7	5,9		
		1,8-2,5	2,6													13,8	9,5		
		0,6-0,9	1															1,2	
		1,2-1,7	1,8															3,2	
		1,8-2,5	2,6															5,3	

### Luft schließt

**Tabelle 12:** Antriebsdaten

Kenngröße	Stellantrieb													
	PA-N300						PA-N540							
Membranfläche [cm <sup>2</sup> ]	300						540							
max. Stelldruck [bar]	6						6							
Nennhub [mm]	20				32		32				45			
Federbereich [bar]	0,6-0,9	1,3-1,8	2,0-2,8	0,5-0,9	1,1-1,8	1,6-2,8	0,8-1,1	1,5-2,2	2,2-3,4	0,6-1,1	1,2-2,2	1,7-3,4		
Erforderliche Zuluft [bar]	1,0	1,9	2,9	1,0	1,9	2,9	1,2	2,3	3,5	1,2	2,3	3,5		
Stellkraft [N]	Stelldruck [bar]	1,3	1200	-	-	1200	-	-	1080	-	-	1080	-	-
		2	3300	600	-	3300	600	-	4860	-	-	4860	-	-
		3	6300	3600	600	6300	3600	600	10260	4320	-	10260	4320	-
		4	9300	6600	3600	9300	6600	3600	15660	9720	3240	15660	9720	3240
		5	12300	9600	6600	12300	9600	6600	21060	15120	8640	21060	15120	7020
		6	15300	12600	9600	15300	12600	9600	26460	20520	14040	26460	20520	12420
Maximalhub <sup>6)</sup> (unmontiert) [mm]	32						50							

**Tabelle 13:** Antriebsdaten

Kenngröße	Stellantrieb								
	PA-N1080								
Membranfläche [cm <sup>2</sup> ]	1080								
max. Stelldruck [bar]	6								
Nennhub [mm]	32			45			60		
Federbereich [bar]	0,7-0,9	1,4-1,8	2,2-2,7	0,6-0,9	1,3-1,8	2,0-2,7	0,6-0,9	1,2-1,8	1,8-2,7
Erforderliche Zuluft [bar]	1,0	1,9	2,8	1,0	1,9	2,9	1,0	1,9	2,9

<sup>6)</sup> Ersatzantriebe müssen vor Ort bei der Montage auf oben genannte Federbereiche vorgespannt werden.

Kenngröße			Stellantrieb								
			PA-N1080								
Stellkraft [N]	Stelldruck [bar]	1,3	4320	-	-	4320	-	-	4320	-	-
		2	11880	2160	-	11880	2160	-	11880	2160	-
		3	22680	12960	3240	22680	12960	3240	22680	12960	3240
		4	33480	23760	14040	33480	23760	14040	33480	23760	14040
		5	44280	34560	24840	44280	34560	24840	44280	34560	24840
		6	55080	45360	35640	55080	45360	35640	55080	45360	35640
Maximalhub <sup>7)</sup> (unmontiert) [mm]			80								

**Tabelle 14:** Maximale Schließdrücke <sup>8)</sup> bei Anströmung des Kegels gegen die Schließrichtung und p<sub>2</sub> = 0 bar  
**Ausführung mit Dachmanschette**  
 Werte [bar]

Sitzdurchmesser [mm]		4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Hub [mm]		20						32						45		60	
PA-N300	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3	40,0	40,0	40,0	40,0	26,0	16,6	9,9	6,0	3,6	1,8	1,0	0,4			
		2	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0	32,9	21,1	13,4	7,7	4,9	3,0			
		3	-	-	-	-	-	40,0	40,0	40,0	27,5	16,2	10,6	6,7			
		4	-	-	-	-	-	-	40,0	40,0	40,0	24,7	16,3	10,3			
		5	-	-	-	-	-	-	-	-	40,0	33,2	21,9	14,0			
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,0	27,6	17,7			
PA-N540	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3							8,6	5,2	3,0	1,4	0,7	0,3	-	-	
		2							40,0	32,3	20,7	12,1	7,9	4,9	3,0	2,0	
		3							-	40,0	40,0	27,4	18,1	11,5	7,3	5,0	
		4							-	-	-	40,0	28,3	18,1	11,5	7,9	
		5							-	-	-	-	38,5	24,7	15,8	10,9	
		6							-	-	-	-	-	31,3	20,0	13,9	
PA-N1080	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3										10,6	6,9	4,2	2,6	1,7	0,8
		2										32,0	21,1	13,5	8,5	5,8	3,2
		3										-	40,0	26,7	17,0	11,8	6,6
		4										-	-	-	25,6	17,7	9,9
		5										-	-	-	-	23,7	13,3
		6										-	-	-	-	-	-

**Tabelle 15:** Maximale Schließdrücke <sup>8)</sup> bei Anströmung des Kegels gegen die Schließrichtung und p<sub>2</sub> = 0 bar  
**Ausführung mit Stopfbuchspackung**  
 Werte [bar]

Sitzdurchmesser [mm]		4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Hub [mm]		20						32						45		60	
PA-N300	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3	40,0	40,0	28,0	18,0	9,8	5,8	3,1	1,6	0,7	-	-	-			
		2	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0	26,1	16,6	10,5	5,5	3,5	2,1			
		3	-	-	-	-	-	40,0	40,0	38,2	24,6	14,0	9,1	5,7			
		4	-	-	-	-	-	-	40,0	40,0	38,6	22,5	14,8	9,4			
		5	-	-	-	-	-	-	-	-	40,0	31,0	20,5	13,1			
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,5	26,1	16,7			
PA-N540	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3							1,8	0,7	0,1	-	-	-	-	-	
		2							40,0	27,9	17,8	10,0	6,4	4,0	2,3	1,5	
		3							-	40,0	40,0	25,2	16,6	10,6	6,5	4,5	
		4							-	-	-	40,0	26,8	17,2	10,8	7,4	
		5							-	-	-	-	37,0	23,8	15,0	10,4	
		6							-	-	-	-	-	30,3	19,3	13,4	
PA-N1080	Erforderliche Zuluft [bar]	1,3										8,4	5,4	3,3	1,9	1,2	0,5
		2										29,8	19,7	12,5	7,8	5,3	2,9
		3										-	40,0	25,7	16,3	11,3	6,3
		4										-	-	38,9	24,8	17,2	9,6
		5										-	-	-	-	23,2	13,0
		6										-	-	-	-	-	-

<sup>7)</sup> Ersatzantriebe müssen vor Ort bei der Montage auf oben genannte Federbereiche vorgespannt werden.

<sup>8)</sup> Alle Werte ohne Druckentlastung und unter Berücksichtigung der Leckageklasse IV (DIN EN 60534-4).

Durchflusskennlinien

Gleichprozentige Kennlinien, Stellverhältnis 50:1

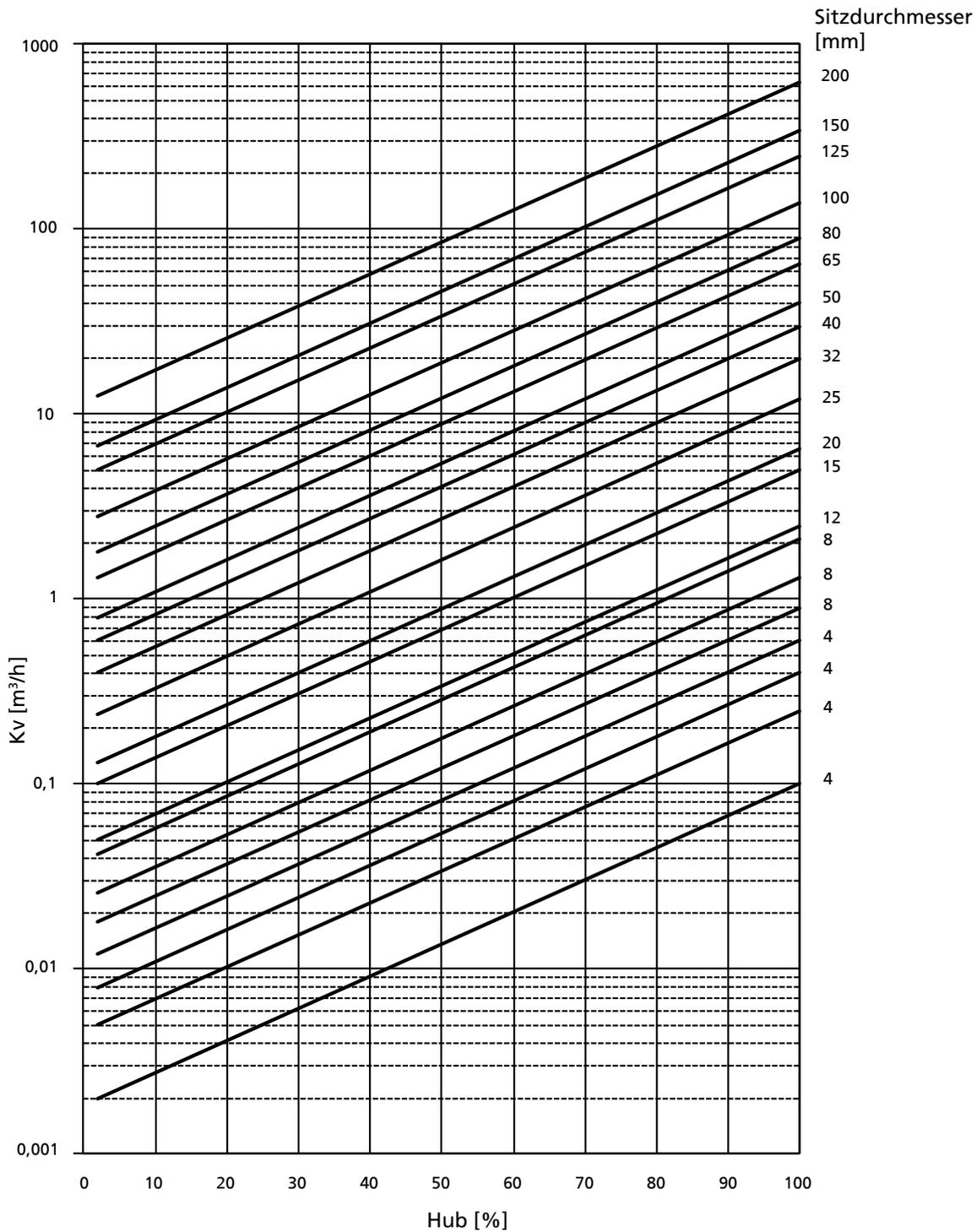


Tabelle 16: Durchflusskoeffizienten

Sitzdurchmesser [mm]	4				8			12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
$K_{vs}$ -Wert [m³/h]	0,10	0,25	0,40	0,60	0,90	1,30	2,10	2,50	5	6,5	12	20	30	40	65	90	140	250	340	630

7524.1/13-DE

Lineare Kennlinien, Stellverhältnis 50:1

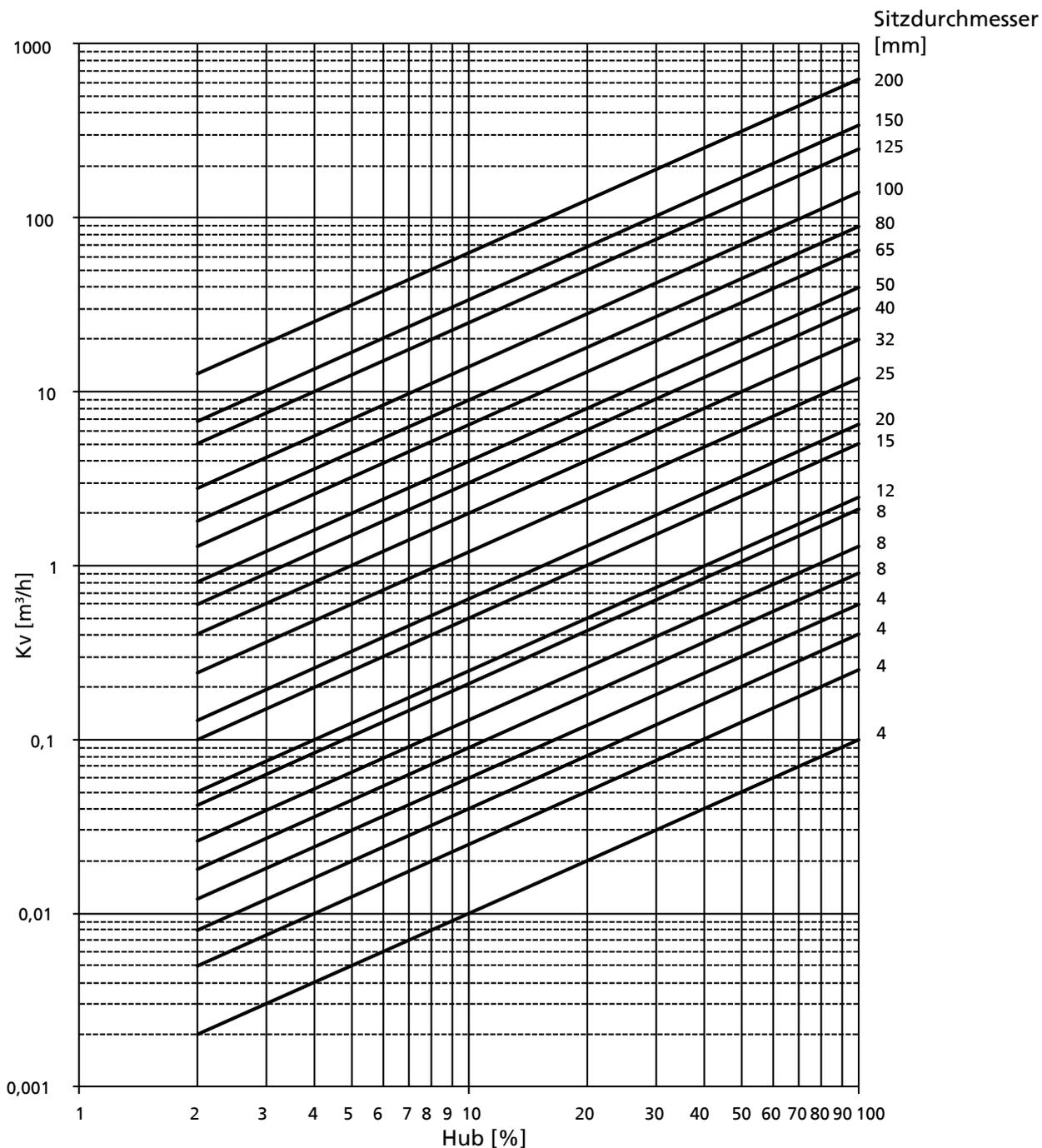


Tabelle 17: Durchflusskoeffizienten

Sitzdurchmesser [mm]	4				8			12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
$K_{vs}$ -Wert [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	0,10	0,25	0,40	0,60	0,90	1,30	2,10	2,50	5	6,5	12	20	30	40	65	90	140	250	340	630

**Technische Daten**
**Technische Daten Stellventil**
**Tabelle 18:** Technische Daten BOA-CVP H

Kenngröße	Wert
Nennndruck	PN 16, PN 25, PN 40
Ventilkennlinie	Gleichprozentig, linear
Leckageklasse	IV: 0,01 % vom $K_{vs}$ -Wert, gemäß DIN EN 60534-4 optional VI: gemäß DIN EN 60534-4
Zulässiger Druck	16 bar, 25 bar, 40 bar
Flanschanschlüsse	PN 16 und PN 25 nach DIN EN 1092-2, PN 40 nach DIN EN 1092-1
Mediumstemperatur	-10 bis +450 °C

**Technische Daten Stellantriebe**
**Tabelle 19:** Technische Daten Stellantriebe

Kenngröße	Antriebstyp		
	PA-N300	PA-N540	PA-N1080
Membranfläche [cm <sup>2</sup> ]	300	540	1080
Maximaler Stelldruck [bar]	6	6	6
Gesamtvolumen [l]	1,0	4,8	12,5
Hubvolumen [l]	0,6	3,2	8,7
Luftanschluss	NPT 1/4	NPT 1/2	NPT 3/4
Gewicht ohne Handrad [kg]	13	32	120
Gewicht mit Handrad [kg]	16	51	144
Umgebungstemperatur [°C]	-40 bis +80 <sup>9)</sup>		
Wirkungsweise	Wahlweise Feder schließt oder Feder öffnet		

Der maximale Betriebsdruck der Antriebe beträgt 6 bar.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die zur Betätigung erforderliche Steuerluft (maximal 6 bar) folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Instrumentenluftqualität nach DIN ISO 8573.1 mit einer Teilchengröße von maximal 5 µm, mit einer Teilchendichte von maximal 5 mg/m<sup>3</sup> und Qualitätsklasse 3.
- Wassergehalt: maximaler Taupunkt 2 °C (Qualitätsklasse 4); bei Einsatzorten in großer Höhe oder niedrigen Umgebungstemperaturen entsprechend anderer Taupunkt.
- Ölgehalt: maximal 25 mg Öl auf 1 m<sup>3</sup> Luft (Qualitätsklasse 5) nach DIN ISO 8573.1. Wird der Antrieb bei Minustemperaturen betrieben, so muss trockene Steuerluft verwendet werden.

Bei anderen Steuerluftqualitäten oder besonderen Steuermedien Rücksprache mit dem Hersteller halten.

Anforderungen an die Umgebungsluft:

- Die Antriebe entsprechen nach DIN EN 12944-2 der Kategorie C2.
- Bei Einsatz der Antriebe in aggressiver Umgebungsatmosphäre Rücksprache mit dem Hersteller halten.

**Funktion und Arbeitsweise**

Durch den pneumatischen Stellantrieb werden pneumatische Stellsignale in eine Schubbewegung umgesetzt. Die notwendige Rückstellkraft wird durch die auf dem Membranteller befindlichen Druckfedern erzeugt. Bei Luftausfall wird der Stellantrieb durch die Federkraft in Ausgangslage zurück gestellt.

Die Wirkungsweise des Stellantriebs, Feder öffnet - Luft schließt (NO) oder Luft öffnet - Feder schließt (NC) wird je nach Montage der Federn erreicht.

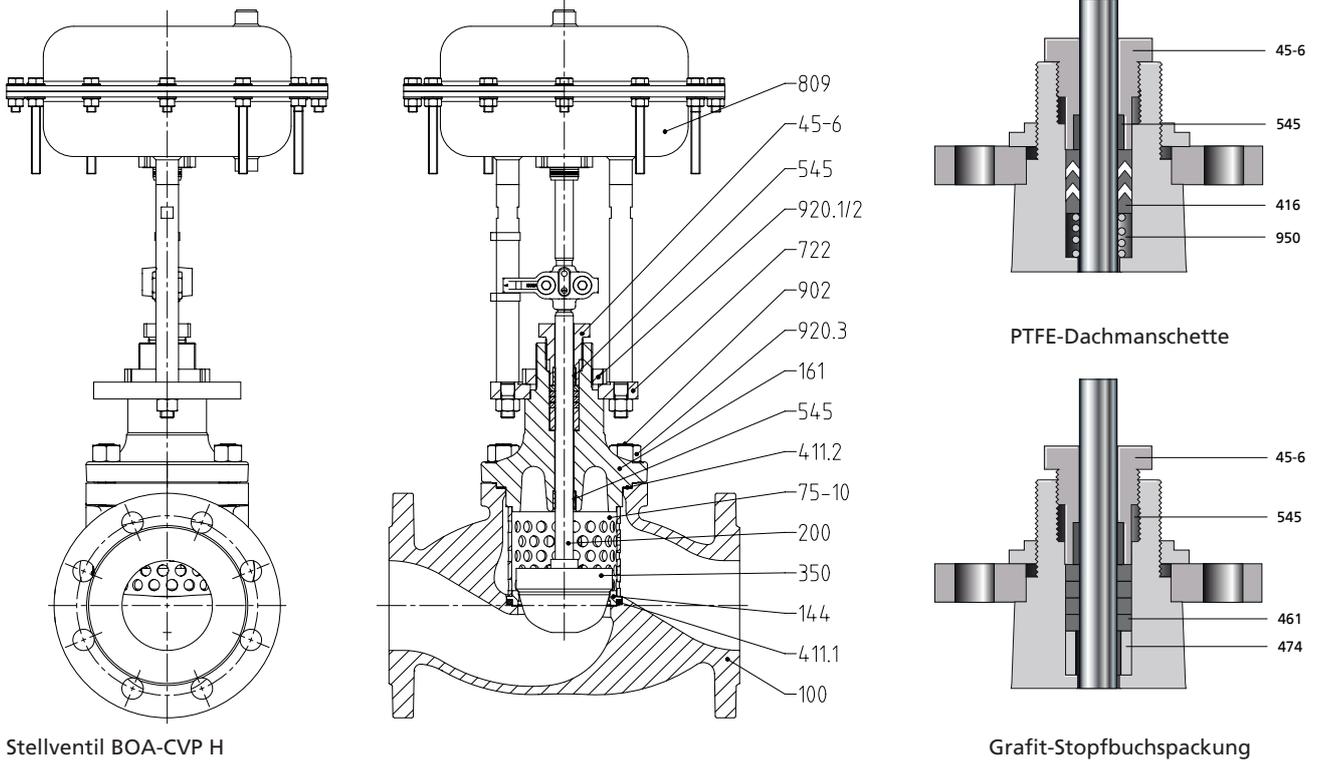
**Antriebsvarianten und Zubehör**
**Tabelle 20:** Varianten und Zubehör

Variante/Zubehör	Hersteller und Typ	Bemerkung
Stellungsregler elektro-pneumatisch <sup>10)</sup>	KSB SMARTRONIC MA	Eingangssignal 4-20 mA oder Hartprotokoll
Stellungsregler elektro-pneumatisch <sup>10)</sup>	Siemens SIPART-PS 2, 6DR5010-0NG00-0AA0	Eingangssignal 4-20 mA
Manometerblock	Siemens, 6DR4004-1M	2 Manometer

<sup>9)</sup> Die Begrenzung der Temperatur ist bedingt durch den Werkstoff der Membranen und Dichtungen.

<sup>10)</sup> Anbau gemäß NAMUR

Variante/Zubehör	Hersteller und Typ	Bemerkung
IY-Modul	Siemens, 6DR4004-8J	Ausgangssignal 4-20 mA
Alarmmodul	Siemens, 6DR4004-8A	3 Alarmausgänge / 1 Binäreingang
Endschalter, induktiv (3 Leiter)	Schneider Electric XS4P12PA340	-
Endschalter, mechanisch	Schneider Electric XCKP2102P16	-
Magnetventil, 3/2 Wege, G 1/4"	Joyner, MH 310701	24 VAC oder 230 VAC, 50 Hz
Luftfilter-Reduzierstation mit Manometer G 1/4"	Hecomatic FR 14 S	-
Handnotverstellung	-	-

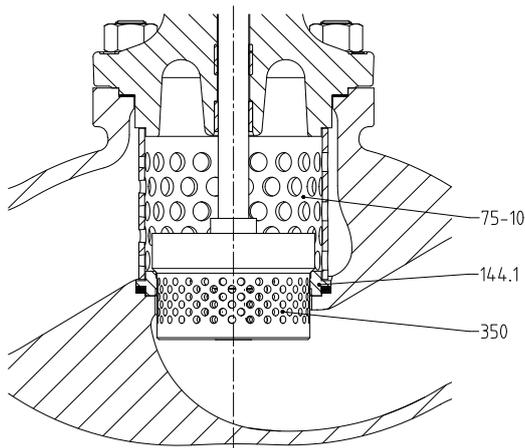
**Werkstoffe**


Stellventil BOA-CVP H

**Tabelle 21: Stückliste**

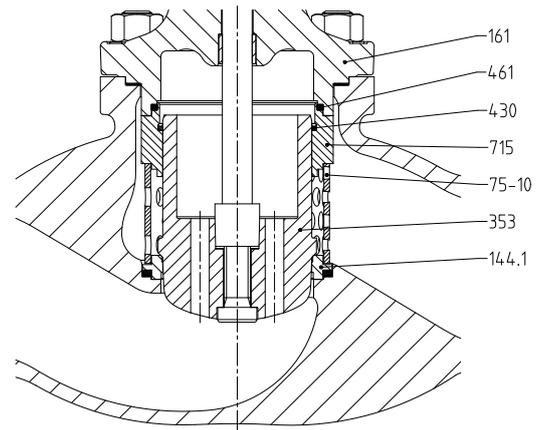
Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	Werkstoffnummer	Bemerkung
100	Gehäuse	EN-GJS-400-18-LT GP 240 GH	5.3103 1.0619	DN 20-150 DN 15-200
144	Sitz	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	-
161	Gehäusedeckel	EN-GJS-400-18-LT GP 240 GH	5.3103 1.0619	DN 20-150 DN 15-200
200	Spindel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	-
350	Kegel	X6CrNiMoTi17-12-2 GX5CrNiMo 19-11-2	1.4571 1.4408	- DN 200
411.1	Sitzdichtung	Reingrafit	-	-
411.2	Deckeldichtung	CrNiSt-Graphit	-	-
416	Dachmanschette	PTFE Kohle	-	-
45-6	Stopfbuchsschraube	X5CrNi18-10	1.4301	-
461	Stopfbuchspackung	Grafit	-	-
474	Druckring	X5CrNi18-10	1.4301	-
545	Lagerbuchse	Sint A50	-	-
75-10	Lochkäfig	X5CrNi18-10	1.4301	-
722	Antriebsflansch	Stahl	-	-
809	Stellantrieb	-	-	-
902	Stiftschraube	21CrMoV5-7	1.7709	-
920.1	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	-	-
920.2	Nutmutter	Stahl verzinkt	-	-
920.3	Sechskantmutter	25CrMo4	1.7218+QT+A2D	-
950	Feder	X5CrNi18-10	1.4301	-

Variantenabbildungen



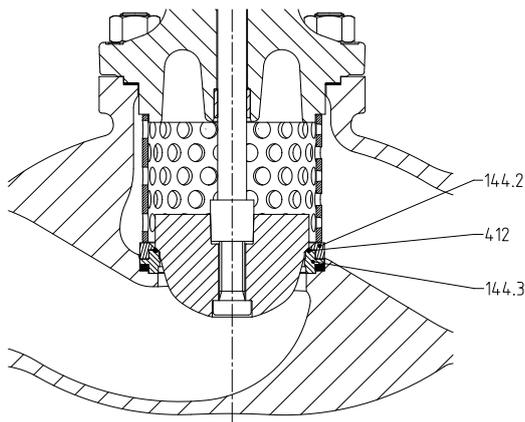
**Antikavitationsausführung**

Die Anströmung der Armatur erfolgt in Schließrichtung. Der Lochkegel 350, der die gewünschte Kennlinie definiert, wird im Sitz 144.1 geführt. Das Implodieren der Blasen geschieht innerhalb des Lochkegels 350, wodurch kavitationsbedingte Schäden vermieden werden. Der Einsatz dieser Variante erfolgt hauptsächlich bei flüssigen Medien und hohen Differenzdrücken.



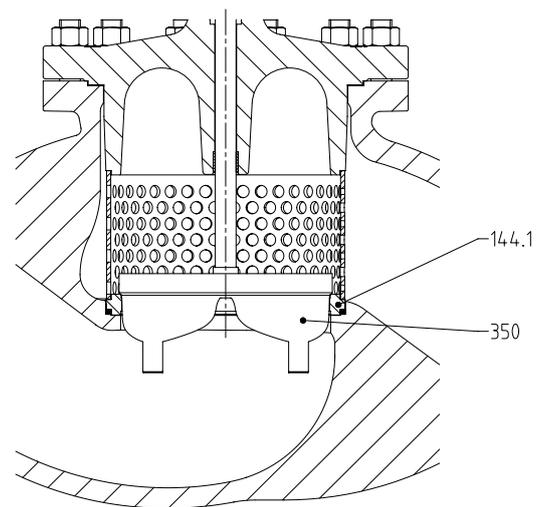
**Druckentlastung**

Werden bei Armaturen ab DN 65 die Differenzschließdrücke überschritten, so ist ein Druckentlastungskegel 353 erforderlich. Der Kegel ist als Kolben im Führungsrohr 715 geführt. Durch Bohrungen im Kegelfboden wirkt der anstehende Druck auch auf der Kegelfrückseite, wodurch die kegelwirksamen Kräfte auf ein Minimum reduziert werden. Das Abdichten in der Führung erfolgt durch einen Nutring 430 und eine Stopfbuchspackung 461.



**Sitz mit PTFE-Dichtung**

Bei Leckageklasse VI erfolgt die Abdichtung im Ventildurchgang durch einen PTFE O-Ring 412, der mit Hilfe von Sitzunterteil 144.3 und Sitzoberteil 144.2 in seiner Nut gehalten wird.



**V-Port-Kegel**

Der nur für DN 200 erhältliche V-Port-Kegel 350 wird im Sitz 144.1 geführt. Dies führt zu einer erhöhten Stabilität auch bei voll geöffneter Armatur. Über die Ausformung der Fenster wird die gewünschte Kennlinie definiert.

## Abmessungen und Gewichte

## Abmessungen/Gewichte Stellventil BOA-CVP H

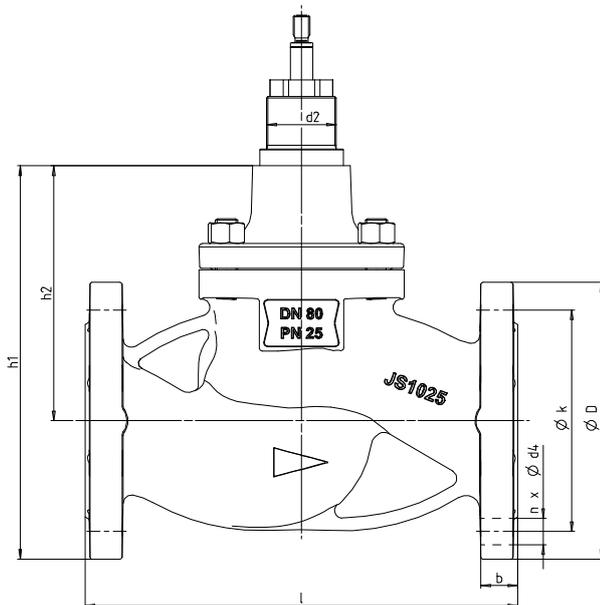


Abb. 1: Stellventil ohne Stellantrieb

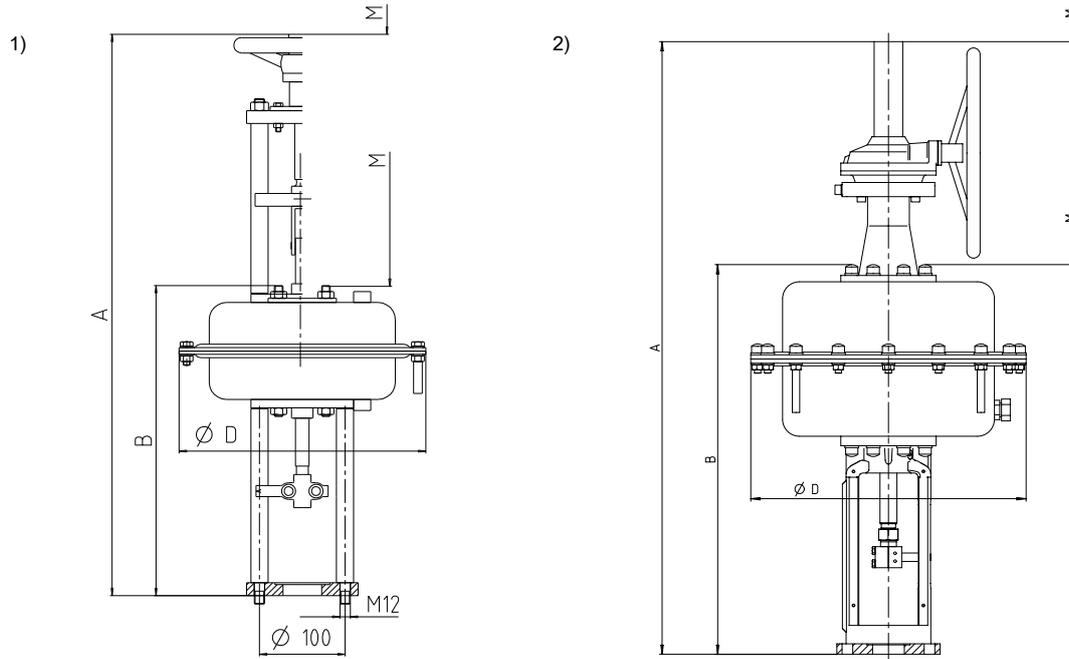
Tabelle 22: Abmessungen / Gewichte

PN	DN	l	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	D	b	k	n	d <sub>4</sub>	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	20	150	153,5	101,0	M39	105	16	75	4	14	6,3
	25	160	164,5	107,0	M39	115	16	85	4	14	6,9
	32	180	216,0	146,0	M39	140	18	100	4	19	10,4
	40	200	226,0	151,0	M39	150	18	110	4	19	11,6
	50	230	227,0	144,5	M39	165	20	125	4	19	13,8
	65	290	272,5	181,0	M50	185	20	145	4	19	22,3
	80	310	284,0	184,0	M50	200	22	160	8	19	28,4
	100	350	328,0	218,0	M50	220	24	180	8	19	38,4
	125	400	384,5	260,0	M50	250	26	210	8	19	60,5
150	480	403,5	261,0	M50	285	26	240	8	23	83,0	
25	20	150	153,5	101,0	M39	105	16	75	4	14	6,3
	25	160	164,5	107,0	M39	115	16	85	4	14	6,9
	32	180	216,0	146,0	M39	140	18	100	4	19	10,4
	40	200	226,0	151,0	M39	150	18	110	4	19	11,6
	50	230	227,0	144,5	M39	165	20	125	4	19	13,8
	65	290	272,5	181,0	M50	185	20	145	8	19	22,3
	80	310	284,0	184,0	M50	200	22	160	8	19	32,4
	100	350	335,5	218,0	M50	235	24	190	8	23	42,4
	125	400	394,5	260,0	M50	270	26	220	8	28	67,5
150	480	411,0	261,0	M50	300	26	250	8	28	91,5	
40	15	130	148,5	101,0	M39	95	16	65	4	14	6,4
	20	150	153,5	101,0	M39	105	18	75	4	14	7,0
	25	160	164,5	107,0	M39	115	18	85	4	14	7,6
	32	180	216,0	146,0	M39	140	18	100	4	18	11,0
	40	200	226,0	151,0	M39	150	18	110	4	18	12,4
	50	230	227,0	144,5	M39	165	20	125	4	18	17,5
	65	290	272,5	181,0	M50	185	22	145	8	18	27,0
	80	310	284,0	184,0	M50	200	24	160	8	18	35,0
	100	350	335,5	218,0	M50	235	24	190	8	22	48,3
	125	400	394,5	260,0	M50	270	26	220	8	26	86,7
	150	480	411,0	261,0	M50	300	28	250	8	26	118,1

PN	DN	l	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	D	b	k	n	d <sub>4</sub>	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
40	200	600	507,5	320,0	M50	375	34	320	12	30	171,6

**Anschlussmaße nach Norm**

Baulängen:	DIN EN 558/1, ISO 5752/1
Flansche PN 16/25:	DIN EN 1092-2 Flanschtyp 21-2
Flansche PN 40:	DIN EN 1092-1 Flanschtyp 21-2
Dichtleiste PN 10/16:	DIN EN 1092-2, Form B
Dichtleiste PN 40:	DIN EN 1092-1, Form B

**Abmessungen/Gewichte pneumatische Antriebe PA-N300, PA-N540 und PA-N1080**

**Abb. 2:** 1) PA-N300 und PA-N540; 2) PA-N1080

**Tabelle 23:** Abmessungen / Gewichte

Antriebstyp	A	B	D	M <sup>11)</sup>	[kg]
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PA-N300	656	347	284	600	13
PA-N540	865	534	380	600	43
PA-N1080	1164	739	520	600	120

<sup>11</sup> min. Ausbaumaß

Abmessungen/Gewichte Handnotverstellung

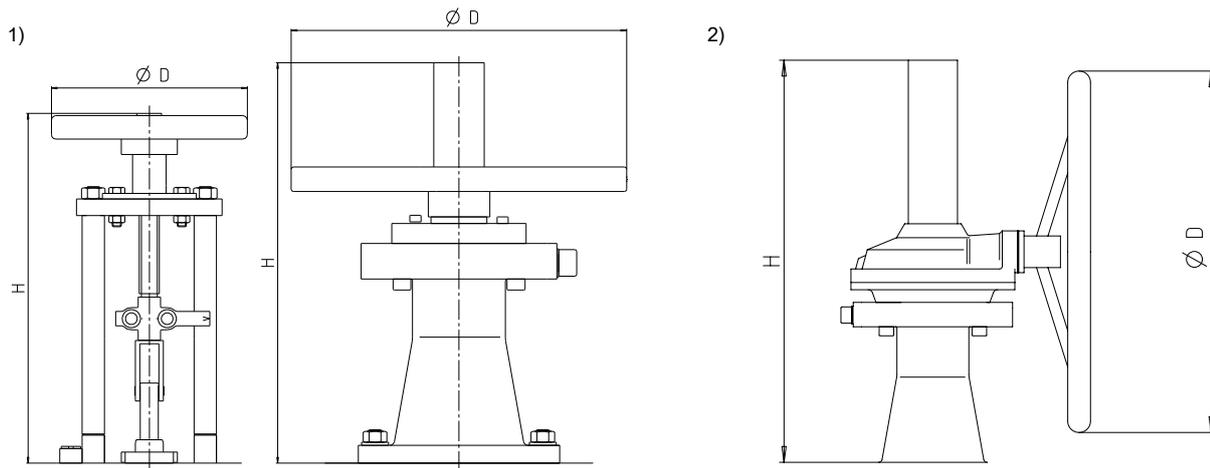


Abb. 3: 1) Handnotverstellung PA-N300 und PA-N540; 2) Handnotverstellung PA-N1080

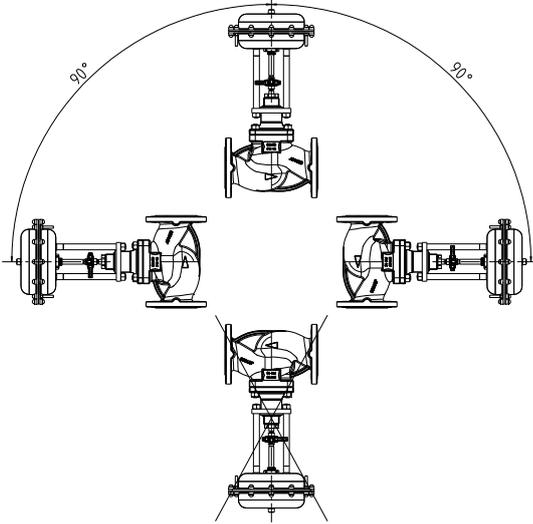
Tabelle 24: Abmessungen / Gewichte

Antriebstyp	H	D	[kg]
	[mm]	[mm]	
PA-N300	315	175	3
PA-N540	361	300	19
PA-N1080	450	400	24

### Einbauhinweise

- Regelventile werden als Standard in Richtung des aufgegossenen Durchflusspfeils durchströmt. Wechselnde Strömungsrichtung ist zulässig, verringert jedoch den in Strömungsrichtung angegebenen maximalen Durchfluss.
- Empfehlung: Einbau eines Schmutzfängers vor dem Regelventil. Dadurch wird die Funktionssicherheit des Regelventils erhöht.

Einbaulagen:



### Einbaulagen Stellantrieb

Bei schräger Einbaulage muss der Antrieb so montiert werden, dass durch die Lage der Säulen das maximale Widerstandsmoment erzielt wird. Ab einer Schräglage von 30° aus der senkrechten Lage empfiehlt es sich, das Antriebsgewicht abzustützen. Dies gilt insbesondere, wenn mit Schwingungen des Rohrleitungssystems gerechnet werden muss.

**Spezifikationsblatt zur Ventilauslegung**
**Betriebsdaten**

Stellort	MSR-Aufgabe <sup>12)</sup>			Explosionsgefährdeter Bereich (Zone)	
Umgebungstemperatur	[°C]	Max.		Min.	
Max. zulässiger Schalldruckpegel	[dB(A)]				
Rohrleitung	-	DN		PN	
Medium	-				
Zustand Eintritt	-	Flüssig		Dampfförmig	
	-	Gasförmig			

**Prozessdaten**

		Min.	Norm.	Max.
Volumenstrom (Flüssigkeit)	[m³/h]			
Massenstrom (Gas/Dampf)	[kg/h]			
Eingangstemperatur	[°C]			
Eingangsdruck (abs) p1	[bar]			
Ausgangsdruck (abs) p2	[bar]			
Eingangsdichte	[kg/m³]			
Kinematische Viskosität	[cSt]			

**Ventildaten**

Durchflussrichtung	-	$\Delta p$ öffnet		$\Delta p$ schließt	
Nennweite, Nenndruck	-	DN		PN	
Anschluss/Form	-	Durchgangsventil, Flansch mit Dichtleiste Form B (DIN EN 1092-2/1092-1)			
Werkstoff Gehäuse/Deckel	-	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (PN 16/25) oder Stahlguss GP 240 GH (PN 40)			
Kennlinie	-	Linear		Gleichprozentig	
Gewählter Durchflusskoeffizient	$K_{vs}$ -Wert				
Sitzdurchmesser/Kegeldurchmesser	[mm]				
Packungswerkstoff	-	PTFE		Grafit	
Leckageklasse (DIN EN 60534-4)	-	IV		VI	

<sup>12)</sup> Mess-, Steuerungs- und Regelungsaufgabe

**Antriebsdaten**

<b><math>\Delta p</math> schließt (Antriebsauslegung)</b>	[bar]			
<b>Wirkungsweise</b>		Feder öffnet (NO)		Feder schließt (NC)
<b>Stelldruck</b>	[bar]			
<b>Elektropneumatischer Stellungsregler</b>		<input type="checkbox"/> Sipart PS2 2-Draht 4 bis 20 mA		
<b>Zusatzmodule im Gerät integriert</b>		<input type="checkbox"/> IY-Modul Stellungsrückmeldung 4 bis 20 mA		
		<input type="checkbox"/> Alarmmodul für 3 Alarmausgänge und 1 Binäreingang		
<b>Zusatzausstattung</b>		<input type="checkbox"/> Manometerblock (mit 2 Manometern)		
		<input type="checkbox"/> Filterreduzierstation		
		3/2-Wege Magnetventil		
		230 V		24 V
		Mechanischer Endschalter		
		1 x		2 x
		Induktiver Endschalter		
	1 x		2 x	

Die pneumatischen Stellantriebe werden standardmäßig mit Verschlauchung angeboten. Verrohrung und Anbauteile spezieller Hersteller auf Anfrage.

Die fettgedruckten Daten müssen bei einer Anfrage angegeben werden.

**Beständigkeitsliste**

Die Angaben in dieser Beständigkeitsliste basieren auf Erfahrungswerten, den Dechema-Listen und Angaben von Herstellern. Die korrosive Beanspruchung wird von den Betriebsbedingungen, Temperaturen und Konzentrationen stark beeinflusst. Der hydroabrasive Verschleiß in feststoffhaltigen Medien ist hier nicht berücksichtigt. Die Angaben in dieser Liste können daher nur zur Orientierung dienen. Garantieforderungen können hieraus nicht abgeleitet werden.

**Tabelle 25: Zeichenerklärung**

Zeichen	Erklärung
✓	Werkstoffe werden von diesem Medium normalerweise nicht angegriffen.
✗	Werkstoffe werden angegriffen. Armatur nicht einsetzbar.
○	Werkstoffe und/oder die Armatur sind nur unter bestimmten Betriebsbedingungen einsetzbar. Rückfrage mit Angaben über die Betriebsverhältnisse wie Konzentration, Temperatur, pH-Wert und Zusammensetzung erforderlich.

**Tabelle 26: Beständigkeitsliste Wasser<sup>13)</sup>**

Medien	
Brackwasser <sup>14)</sup>	✗
Brauchwasser <sup>14)</sup>	✓
Feuerlöschwasser	✓
Chloriertes Wasser (≤ 0,6 mg/kg)	✓
Deionat (demineralisiertes Wasser) <sup>15)</sup>	○
Destilliertes Wasser <sup>15)</sup>	○
Kesselspeisewasser	✓
Warmwasser	✓
Heißwasser	✓
Kondensat	✓
Ölfreies Kühlwasser	✓
Ölhaltiges Kühlwasser	✓
Ozoniertes Wasser (≤ 0,5 mg/kg)	✓
Reinwasser	✓
Meerwasser	✗
Sinterwasser <sup>14)</sup>	○
Rohwasser <sup>14)</sup>	✓
Teilentsalztes Wasser <sup>15)</sup>	○
Vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) <sup>15)</sup>	○
Kommunales Abwasser <sup>14)16)</sup>	✓
Industrielles Abwasser <sup>14)17)</sup>	✓

**Tabelle 27: Beständigkeitsliste Öle (Aromatengehalt 5 mg/kg)**

Medien	
Pflanzliche Öle	✓
Mineralische Öle	✓
Synthetische Öle	○
Rohöl	✓
Erdöl	✓
Leichtes Heizöl	✓
Leinöl	✓

Medien	
Öl-Wasser-Emulsion <sup>14)</sup>	✓
Kerosin	✓
Benzin	✓
Petroleum	✓

**Tabelle 28: Beständigkeitsliste Kälteträger**

Medien	
Ammoniakwasser (≤ 30 %, ≤ 25 °C)	✓
Glykol (Ethylenglykol)	✓
Propylenglykol	✓
Wasser-Glykol-Gemisch (20 % ≤ c ≤ 50 %, ≤ 90 °C)	✓
Anorganische Kühlsole, pH 7,5	✓

**Tabelle 29: Beständigkeitsliste Wärmeträgeröle**

Medien	
Synthetische Wärmeträgeröle	○
Mineralische Wärmeträgeröle	○

**Tabelle 30: Beständigkeitsliste Säuren**

Medien	
Salzsäure	✗
Schwefelsäure (rein, technisch, konzentriert)	✗
Schweflige Säure	✗
Fettsäure	✗
Salpetersäure	✗

**Tabelle 31: Beständigkeitsliste Reinigungsmittel**

Medien	
Waschlaug für Flaschenspüler (z. B. P3) ≤ 80 °C <sup>14)</sup>	○
Waschlaug für Metallreinigung ≤ 80 °C <sup>14)</sup>	○

**Tabelle 32: Beständigkeitsliste Dampf**

Medien	
Sattdampf	✓

**Tabelle 33: Beständigkeitsliste sonstiges**

Medien	
Natronlauge (≤ 50 %, ≤ 50 °C)	○
Erdgas	✓
Ölhaltige Druckluft	✓
Trockener Chlor (≤ 30 °C)	✓
Ammoniak	✓
Butan (Flüssiggas)	✓
Wässriges Glycerin	✓
Gasförmiges Kohlendioxid	✓
Kohlendioxid (wässrige Lösung)	✗

<sup>13)</sup> Allgemeine Beurteilungskriterien bei unlegierten Werkstoffen für Wasser: pH-Wert > 7; Chloriden (Cl-) < 150 mg/kg; Chlor (Cl) < 0,6 mg/kg. Daneben ist von Bedeutung: Härte, Gehalt an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Sauerstoff (O<sub>2</sub>) und gelöste Stoffe. Bei Nichteinhaltung der Grenzwerte ist Rückfrage erforderlich.

<sup>14)</sup> Ohne Feststoffe

<sup>15)</sup> Nur mit Anlagentechnik und Wasserbeschaffenheit gemäß Richtlinie VdTÜV 1466 oder VDI 2035 verwendbar. Zusätzlich wird ein pH ≥ 9,5 und ein Sauerstoffgehalt von ≤ 0,02 mg/l empfohlen.

<sup>16)</sup> Biologisch gereinigt

<sup>17)</sup> Nicht korrosiv, nicht abrasiv





**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)