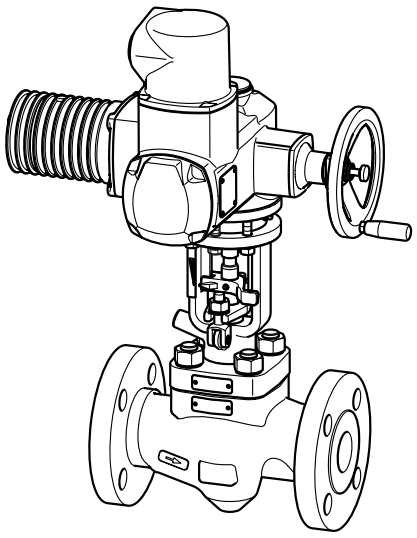
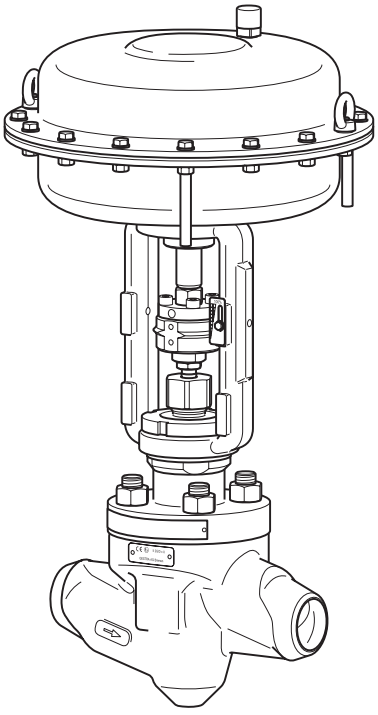


ZK 29/14, 2"



ZK 29/20, 2"

Stellventil mit ZK-Radialstufendüse®

ZK 29 ASME
Class 900
1", 2", 3", 4", 6"

Systembeschreibung

Stellventil ZK 29 mit ZK-Radialstufendüse® zum Abbau hoher Druckdifferenzen beim Einsatz in Industrie- und Kraftwerksanlagen für folgende Aufgaben:

- Einspritzregelventil
- Entwässerungsventil
- Absalzventil
- Mindestmengenregelventil
- Anwärmventil
- Dampfregelventil
- Speisewasserregelventil

Alle Innenteile sind austauschbar. Leckrate Class VI gemäß ANSI FCI 70-2 2003.

Mögliche Sonderausstattung:

- Sperrmittelanschluss
- einstellbare Hubbegrenzung in Schließrichtung
- selbstspannende Stopfbuchse
- Probeentnahmeventil (auf Anfrage)

Alle Geräte sind als Sonderausführung auch in Eckform lieferbar.

Antrieb-/Betätigungsarten

Folgende Antriebsformen sind möglich:

01: Handrad (kann nicht auf elektrischen Drehantrieb umgerüstet werden)

02: Handrad (Standardausführung, kann nachträglich auf elektrischen Drehantrieb (mit Steckbuchse Form B1, EN ISO 5210) umgerüstet werden)

12: Elektrischer Drehantrieb (mit Gewindebuchse Form A, EN ISO 5210)

13: Elektrischer Schubantrieb

14: Elektrischer Drehantrieb (mit Steckbuchse Form B1, EN ISO 5210)

20: Pneumatischer Membranantrieb

30: Hebelantrieb ohne angebautem Schwenkantrieb

31: Hebelantrieb mit angebautem Schwenkantrieb

40: Hydraulikzylinder

Einsatzgrenzen

Zulässiger Betriebsüberdruck bar für Gehäuse aus ASME-Werkstoffen

(Berechnung nach ASME B16.34, CLASS 900)

Höhere Einsatzgrenzen sind auf Anfrage beim Hersteller möglich.

Temperatur °C	SA182 F12	SA217 WC6
20	155	155
200	138	143
300	128	128
400	109	109
500	64	77
550	36	38
575	26	26

Zulässiger Betriebsüberdruck psi für Gehäuse aus ASME-Werkstoffen

(Berechnung nach ASME B16.34, CLASS 900)

Temperatur °C	SA182 F12	SA217 WC6
100	2.250	2.250
400	2.005	2.080
600	1.815	1.815
800	1.525	1.525
950	825	955
1.022	595	650
1.100	290	290

Werkstoffe

Bauteil	ASME
Gehäuse 1", 2"	SA182 F12 CL.2
Gehäuse 3", 4", 6"	SA217 WC6
Aufsatz	SA217 WC6
Deckel	SA182 F12 CL.2
Schraubenbolzen	(S)A193-B16
Muttern	(S)A194-7

Zulässiger Differenzdruck ΔPMX

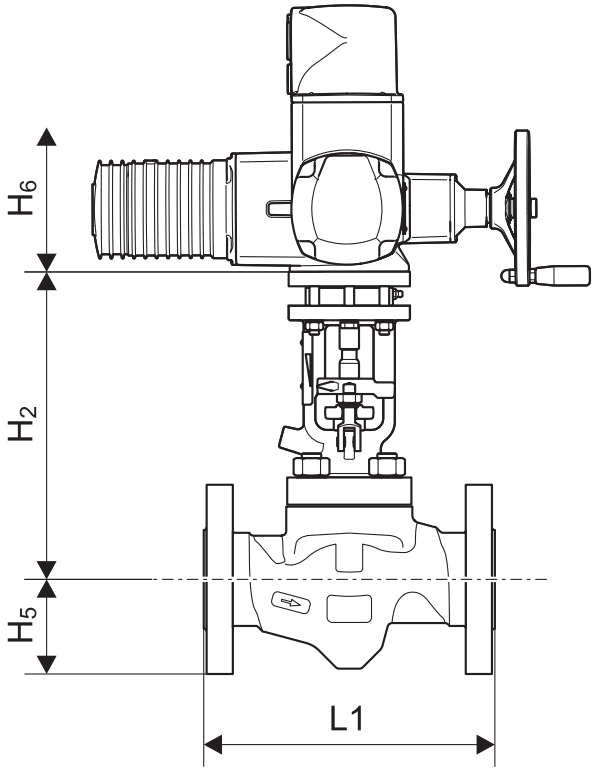
	bar	psi
Einstufig	40	580
Mehrstufig	100	1.450

Anschlüsse und Anschlussarten

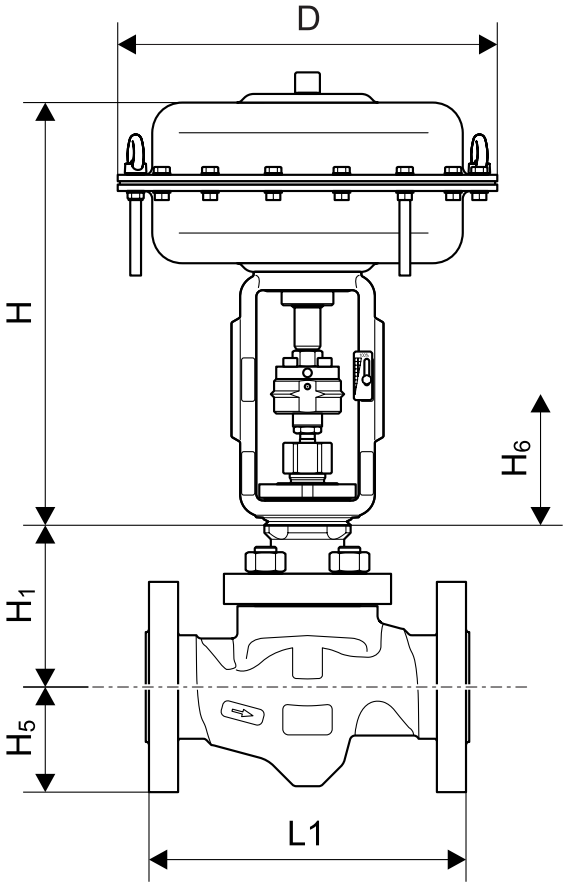
- Flansch CLASS 300, CLASS 600, CLASS 900
- Schweißenden: Schedule 40, Schedule 80
- Schweißmuffen: CLASS 3000, CLASS 6000

Weitere Dimensionen auf Anfrage

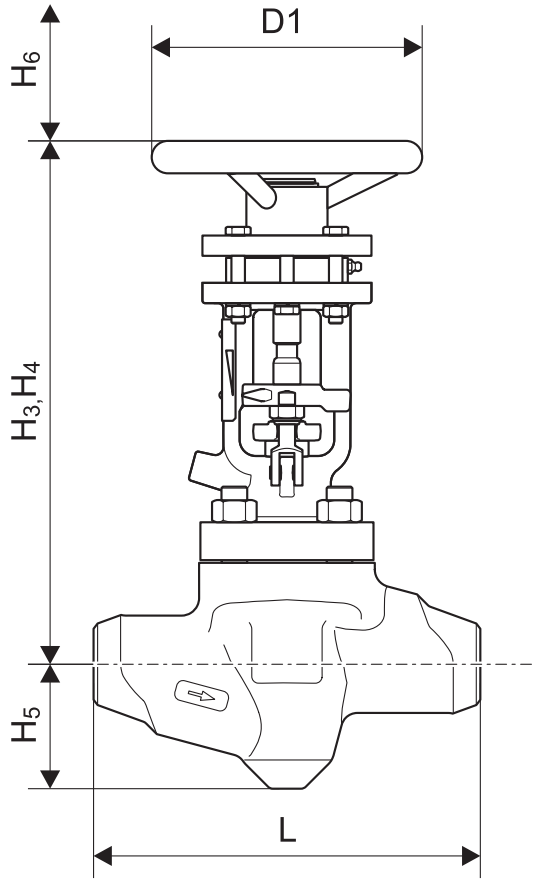
Maße und Gewichte



ZK 29/14



ZK 29/20



ZK 29/01 und ZK 29/02

Abmessungen

Ventilgröße		**1"**	**2"**	**3"**	**4"**	**6"**
H1	mm	123	150	213	242	275
	in"	4,8"	5,9"	8,4"	9,5"	10,8"
H2	mm	266	317	402	545	661
	in"	10,5"	12,5"	15,8"	21,5"	26,0"
H3 (ZK 29/01)	mm	272	330	415	–	–
	in"	10,7"	13,0"	16,3"	–	–
H4 (ZK 29/02)	mm	322	387	472	595	740
	in"	12,7"	15,2"	18,6"	23,4"	29,1"
H5	mm	55	92	100	114	162
	in"	2,2"	3,6"	3,9"	4,5"	6,4"
H6 (Servicemaß)	mm	103	115	156	209	135
	in"	4,1"	4,5"	6,1"	8,2"	5,3"
D1	mm	125	200	200	320	500
	in"	4,9"	7,9"	7,9"	12,6"	19,7"
Baulänge Flansch L1						
CL300	mm	197	267	[1])	[1])	[1])
	in"	7,8"	10,5"	[1])	[1])	[1])
CL600	mm	210	286	337	394	508
	in"	8,3"	11,3"	13,3"	15,5"	20,0"
CL900	mm	292	375	387	511	714
	in"	11,5"	14,8"	15,2"	20,1"	28,1"
Schweißmuffe L (Baulänge CL3000, optional für CL6000 möglich)						
CL3000	mm	210	286	–	–	–
	in"	8,3"	11,3"	–	–	–
CL6000	mm	279	375	–	–	–
	in"	11,0"	14,8"	–	–	–
Schweißenden L (Baulänge CL600, optional für CL900 möglich)						
CL300	mm	210	286	337	394	508
	in"	8,3"	11,3"	13,3"	15,5"	20,0"
CL600	mm	210	286	337	394	508
	in"	8,3"	11,3"	13,3"	15,5"	20,0"
CL900	mm	279	375	460	530	768
	in"	11,0"	14,8"	18,1"	20,9"	30,2"
Anschluss (z. B. Rohr Sched 80)	mm	33,4 × 4,5	60,3 × 5,5	88,9 × 7,6	114,3 × 8,6	168,3 × 11,0

[1]) Weitere Abmessungen auf Anfrage

Maße und Gewichte Fortsetzung

Gewichte, ohne Antrieb

Typ	Nennweite	1"	2"	3"	4"	6"
ZK 29/01 FL	kg	18	44	69	–	–
	lb	40	97	152	–	–
ZK 29/01 SE	kg	15	25	54	–	–
	lb	33	55	119	–	–
ZK29/02 FL	kg	21	47	71	121	208
	lb	46	103	156	267	458
ZK29/02 SE	kg	14	26	50	82	162
	lb	31	57	110	181	357
ZK 29/14 FL	kg	20	45	69	115	193
	lb	44	99	152	254	425
ZK 29/14 SE	kg	13	24	48	76	147
	lb	29	53	106	168	324
ZK 29/20 FL	kg	16	45	67	103	183
	lb	35	99	148	227	403
ZK 29/20 SE	kg	9	24	46	64	137
	lb	20	53	101	141	302

FL: Flansch, SE: Schweißende

Maße und Gewichte pneumatischer Membranantrieb

		PB 503	PB 701	PB 1502	PB 3002
D	mm	355	390	548	548
	in"	13,8"	15,9"	21,5"	21,6"
H	mm	460	600	800	1.140
	in"	18,1"	23,6"	31,5"	44,9"
Gewicht	kg	28	40	124	240
	lb	62	88	273	528

Durchfluss-Kennwerte

Kv_S-Werte

Ventilgröße	Kennlinie	Kv_S m³/h				Hub mm
		Δp 100 bar			Δp 40 bar	
1"	linear	0,7	1,4	2,1	2,5	16
	gleichprozentig				–	
2"	linear	3	6	9	12	33
	gleichprozentig		5,5	8	–	
3"	linear	14	21	28	35	45
	gleichprozentig	9	15	21	–	
4"	linear	20	33	46	55	60
	gleichprozentig	15	25	35	–	
6"	linear	70	100	130	158	90
	gleichprozentig	60	85	110	–	

Cv-Werte

Ventilgröße	Kennlinie	Cv US gal/min				Hub in"
		Δp 1.450 psi			Δp 580 psi	
1"	linear	0,8	1,6	2,4	2,9	0,63"
	gleichprozentig				–	
2"	linear	3,5	7,0	10,4	14,0	1,30"
	gleichprozentig		6,4	9,2	–	
3"	linear	14,0	24,3	32,4	41,0	1,77"
	gleichprozentig	9,0	17,3	24,3	–	
4"	linear	20,0	38,2	53,2	64,4	2,36"
	gleichprozentig	15,0	28,9	40,5	–	
6"	linear	70,0	115,6	150,3	184,9	3,54"
	gleichprozentig	60,0	98,3	127,2	–	

Funktion

Die ZK-Radialstufendüse® gewährleistet höchste Verschleißfestigkeit bei absolut dichtem Abschluss. Sie kombiniert die Funktion eines Regelventils mit einem Absperrventil.

Jedes Stellventil ist mit einer ZK-Radialstufendüse® ausgerüstet.

Eine ZK-Radialstufendüse® ist ein System bestehend aus mehreren Hülsen, in denen radiale Bohrungen eingebracht sind. Durch das Verdrehen der Hülsen werden die Bohrungen gegeneinander verschoben und bilden dadurch eine Vielzahl parallelgeschalteter Drosselstellen mit dazwischenliegenden Verwirbelungskammern (Entspannungskammern).

Der Durchsatz durch die ZK-Radialstufendüse® wird mit dem Steuerkolben bestimmt. Abhängig von seiner Position gibt er die einzelnen Bohrungen teilweise oder vollständig frei und bewirkt damit unterschiedliche Durchflussmengen.

Durch diese Konstruktion wird das Druckgefälle stufenweise abgebaut und das Durchflussmedium in viele Teilströme aufgeteilt.

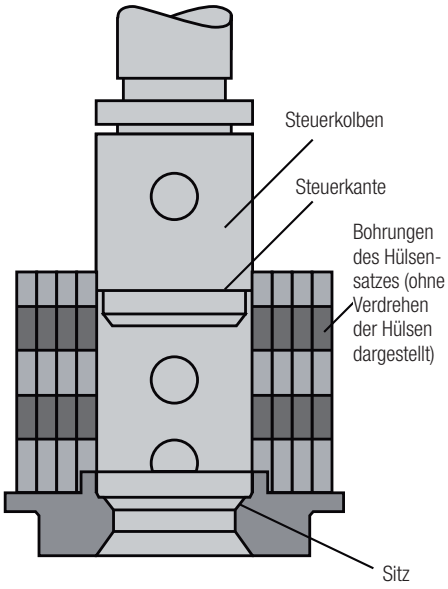
Das führt zu hoher Verschleißfestigkeit und einer Senkung des Geräuschpegels.

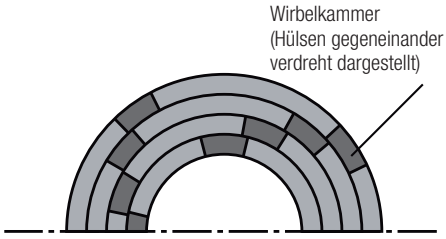
Funktion der Steuerkante

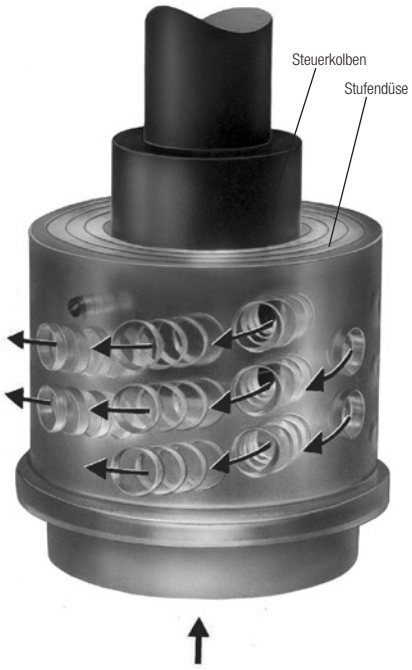
Am Steuerkolben befindet sich eine vom Dichtsitz getrennte Steuerkante. Die Steuerkante schließt vor dem vollständigen Aufliegen des Steuerkolbens auf dem Sitzring die Bohrungen des Hülsensatzes. Hierdurch wird Verschleiß der Sitzoberfläche verhindert.

Durch die mehrfache stufenweise Entspannung in den Wirbelkammern wird das Druckgefälle im Bereich des Sitzes auf ein Minimum reduziert.

ZK-Radialstufendüse im Schnitt







Durchströmung ZK 29 - Radialstufendüse

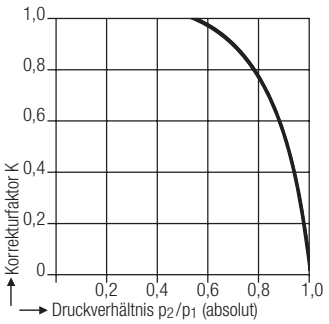
Stellventil mit ZK-Radialstufendüse®

ZK 29 ASME
Class 900
1", 2", 3", 4", 6"

Durchflussdiagramme

Die Diagramme zeigen die maximalen Durchflussmengen von kaltem und heißem Wasser (Kondensat) bei äußerster Regelstellung mit linearen Kennlinien und größtem Kv_S-Wert in mehrstufiger Ausführung.

Gegendruckdiagramm für Heißwasser



Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Stellventil mit ZK-Radialstufendüse® ZK 29
Auslegung: p = . . . bara/psia, t = . . . °C/°F oder Class
Betrieb: Lastfälle (1 bis 3)

	1	2	3
p_1 bara/psia			
t_1 °C/°F			
p_2 bara/psia			
$\dot{m}$ kg/h/lb/h			

Daten bitte hier eintragen.

Medium: .....

Antrieb: elektrisch .....(Fabrikat)
AUF / ZU oder REGELN
Spannung/Hz ...../.....
pneumatisch .....(Fabrikat)
Feder öffnet: ☐
Feder schließt: ☐
Handrad: ☐
Stellungsregler: ☐

Abnahmen

Der Nachweis von Material- und Bauprüfungen mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 oder EN 10204-3.2 ist gegen Aufpreis möglich.

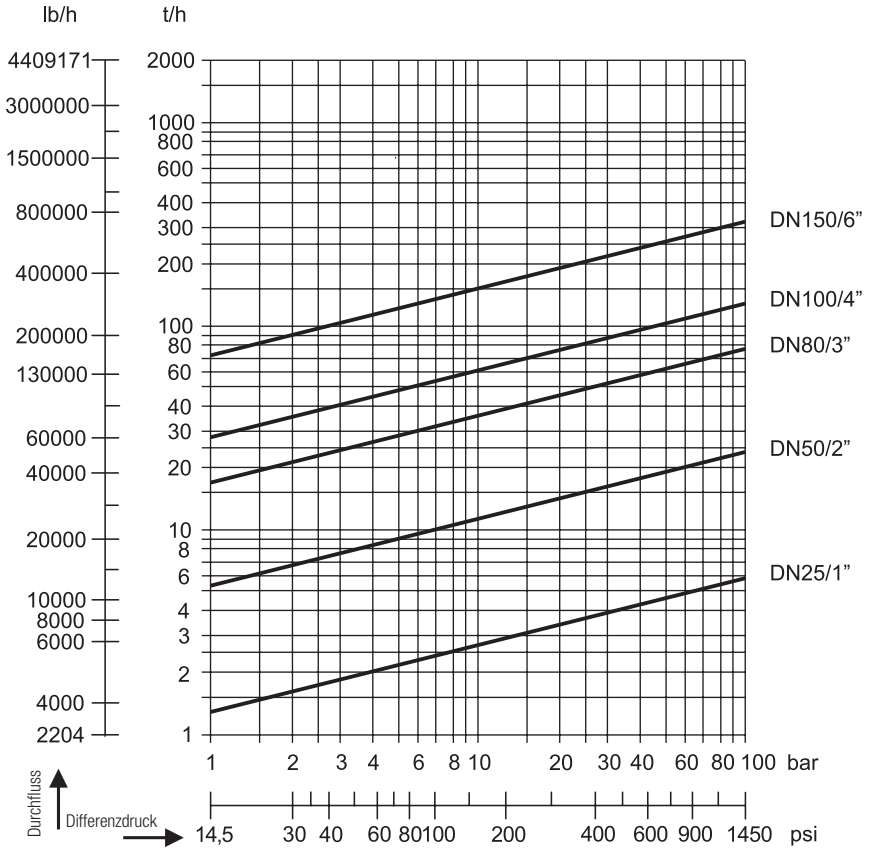
Geben Sie die Abnahmeanforderung in der Anfrage oder der Bestellung an. Nach Lieferung können Prüfbescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden.

Standard-Prüfumfang und Kosten der Prüfbescheinigung sind in unserer Preisliste „Abnahmekosten für Seriengeräte" angegeben.

Wenn Sie einen davon abweichenden Prüfumfang wünschen, setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.

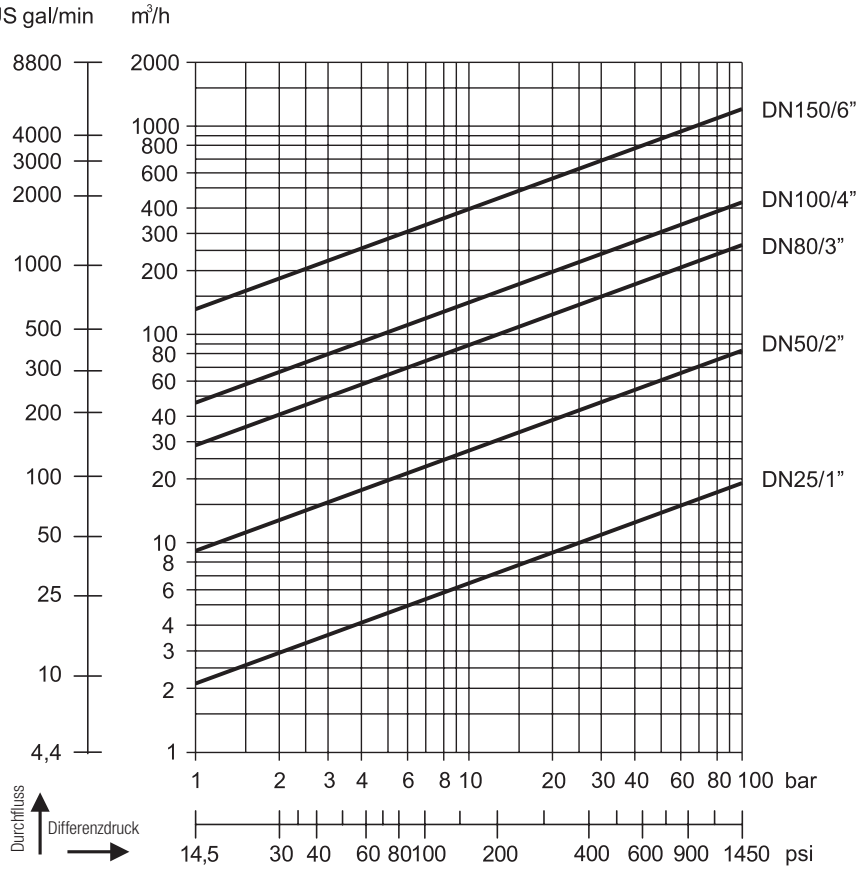
Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Durchflussdiagramm Heißwasser t_S –5K



Bei p2/p1 > 0,5 ist der Durchflusswert mit dem Korrekturfaktor „K" des Gegendruckdiagramms zu multiplizieren.

Durchflussdiagramm Kaltwasser



GESTRA GmbH
Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany
Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.com

808839-02/08-2026cmp © GESTRA · Bremen