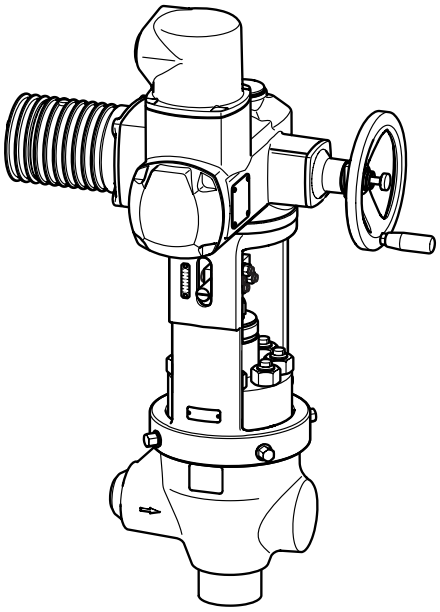
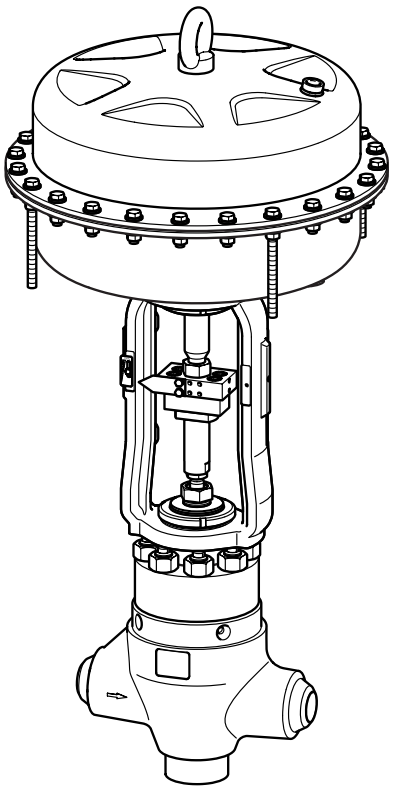


ZK 313-E/11 DN 25-80



ZK 313-D/20 DN 25-80

Stellventil mit ZK-Radialstufendüse® und Tandemabschluss

ZK 313
DN 25 – DN 150

Systembeschreibung

Stellventil ZK 313 mit ZK-Radialstufendüse® und Tandemabschluss zum Abbau hoher Druckdifferenzen beim Einsatz in Industrie- und Kraftwerksanlagen für folgende Aufgaben:

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

Alle Innenteile sind austauschbar. Leckrate A gemäß EN 12266-1.

Geräte in den Nennweiten DN25–80 können in Durchgangsform oder in Eckform geliefert werden. Geräte in den Nennweiten DN100–150 werden als freiformgeschmiedetes Gehäuse in Eckform oder in Z-Form geliefert.

Probeentnahmeventil als Sonderausstattung auf Anfrage möglich.

Antrieb und Betätigung

Folgende Antriebsformen sind möglich:

02: Handrad (Standardausführung, kann nachträglich auf elektrischen Drehantrieb umgerüstet werden)
11: Elektrischer Drehantrieb B1-F10 EN ISO 5210
12: Elektrischer Drehantrieb B1-F14 EN ISO 5210
13: Elektrischer Schubantrieb
20: Pneumatischer Membran– oder Kolbenantrieb
31: Hebelantrieb mit angebautem Schwenkantrieb
40: Hydraulikzylinder

Einsatzgrenzen

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Gehäuse aus EN-Werkstoffen

(Berechnung nach EN 12516-2)

Temperatur [°C]	1.0460	1.5415	1.7383	1.4903
100	654	757	822	920
200	561	612	757	920
300	435	483	709	920
400	290	451	628	920
450	225	435	596	810
500		299	435	778
530		151	290	652
570			164	467
600			109	316
630				216
650				154

Zulässiger Differenzdruck ΔPMX

	[bar]
Einstufig	40
Dreistufig	300
Dreistufig mit Zusatzdüse	370

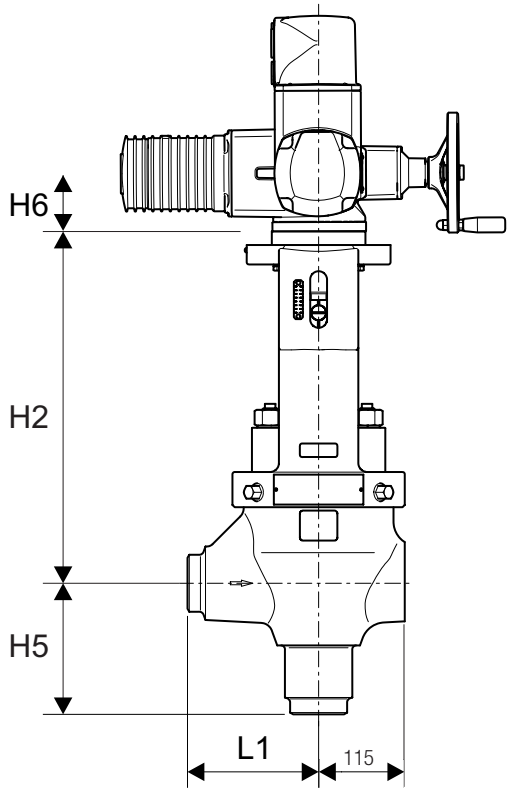
Werkstoffe

Bauteil	EN
Gehäuse	1.0460
	1.5415
	1.7383
	1.4903
Gehäuseoberteil	1.0460
	1.4903
Schraubenbolzen	1.7709 1.4980
Muttern	1.7709 1.4980

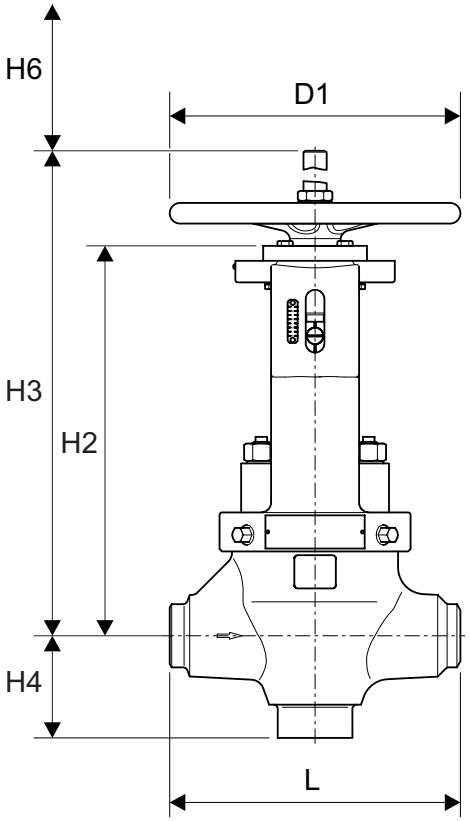
Anschlüsse und Anschlussarten

- Schweißende
- Schweißmuffe
- optional Flansch

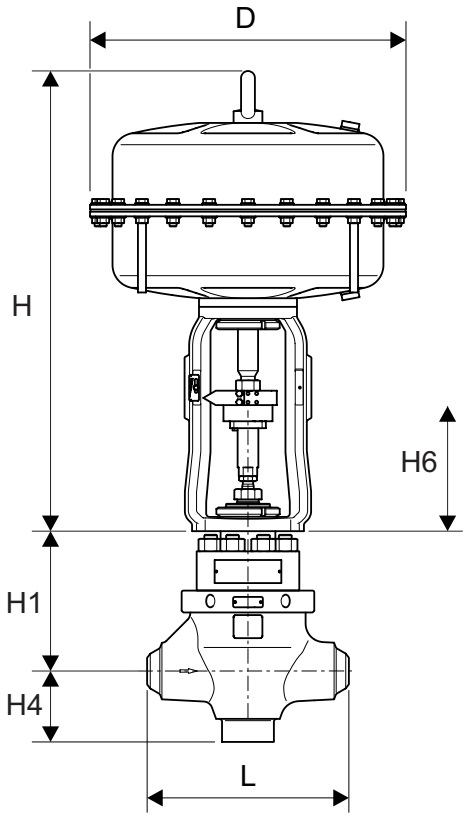
Maße und Gewichte



ZK 313-E/11 DN 25-80



ZK 313-D/02 DN 25-80



ZK 313-D/20 DN 25-80

Abmessungen [mm]

Ventilgröße	DN 25 – 80	DN 100 – 150
H1	243	243
H2 max.	484	484
H3 (Ausführung/02)	585	585
H4	123	–
H5	175	260
H6 (Servicemaß)	120	120
H6 (Servicemaß, Ausführung/02)	290	290
L	350	–
L1	175	260
D1	315	315

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Gewichte [kg], ohne Antrieb

Typ	DN 25 – 80	DN 100 – 150
ZK313/02	100	–
ZK313/11	90	–
ZK313/12	90	–
ZK313/20	70	–
ZK313-E0, ZK313-Z0	–	Auf Anfrage

Maße und Gewichte pneumatischer Membranantrieb

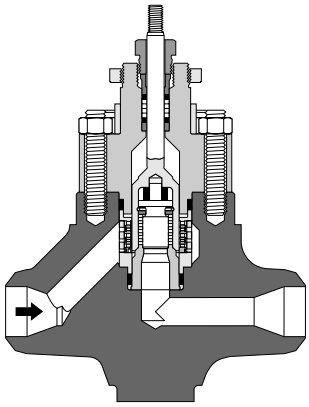
	PB 700	PB 1502	PB 3002
D [mm]	405	548	548
H [mm]	600	800	1.140
Gewicht [kg]	40	124	240

Durchfluss Kennwerte

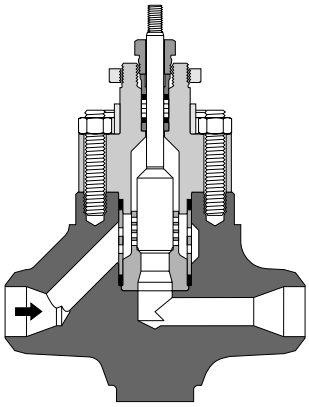
Kv_S-Werte

	Kv_S											Hub
	[m^3/h]											[mm]
	gleichprozentig/linear										linear	
	Δp 300 bar								Δp 370 bar		Δp 40 bar	
DN 25 – 80	1	1,5	2,3	3,6	5,5	8	11	13	4,5	9,5	30	35
DN 100 – 150	–	–	2,3	3,6	5,5	11	14,5	17	4,5	9,5	46	35

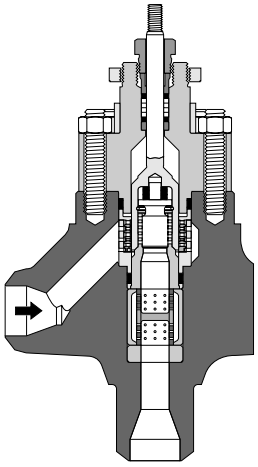
ZK-Radialstufendüsen



Standarddüse
Δpmax 300 bar



Sonderdüse ohne Tandemsitz
Δpmax 40 bar



Sonderdüse
Δpmax 370 bar

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 über den Steuerkolben bestimmt. Abhängig von seiner Position gibt er die einzelnen Bohrungen teilweise oder vollständig frei und bewirkt damit unterschiedliche Durchflussmengen.

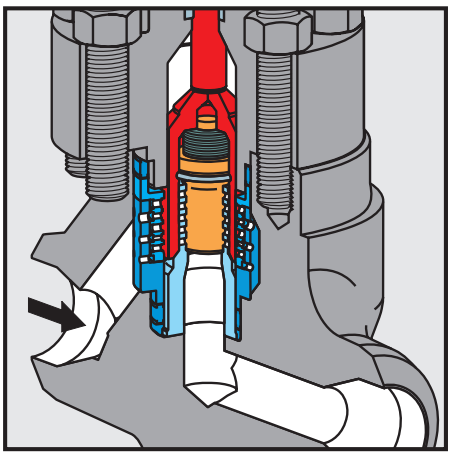
Durch diese Konstruktion wird das Druckgefälle stufenweise abgebaut und das Durchflussmedium in viele Teilströme aufgeteilt. Das führt zu hoher Verschleißfestigkeit und einer Senkung des Geräuschpegels.

Zusätzlich ist das ZK 313 mit einer doppelten Absperrung (Tandemsitz) ausgestattet.

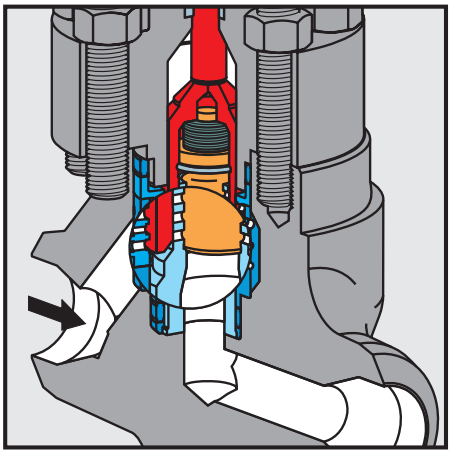
Funktion des Tandemsitzes

Zu Beginn des Öffnungsvorgangs wird zunächst der Ventilkolben vom Hauptdichtsitz abgehoben. Der Ventilkegel folgt erst nach einem bestimmten Hub des Kolbens. Daher ist im Augenblick des Schließens und zu Beginn des Öffnens die Strömungsgeschwindigkeit am Dichtsitz gleich null. Dies verhindert Strahlverschleiß an dieser Stelle.

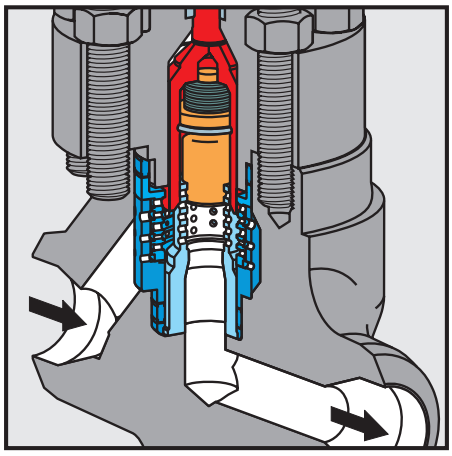
ZK-Radialstufendüse® mit Tandemabschluss



Steuerkolben in Schließstellung



Schließstellung aufgehoben,
innerer Ventilkegel noch in Schließstellung



Steuerkolben in Regelstellung

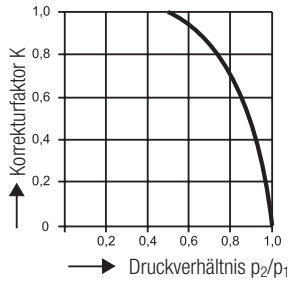
Stellventil mit ZK-Radialstufendüse®
und Tandemabschluss

ZK 313
DN 25 – DN 150

Durchflussdiagramme

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

Gegendruckdiagramm für Heißwasser



	Kv_S-Wert
1	1
2	1,5
3	2,3
4	3,6
5	5,5
6	8
7	11
8	13
9	30

Ausschreibungstext

GESTRA Stellventil mit ZK-Radialstufendüse® ZK 313.

Auslegung: p = . . . barü, t = . . . °C oder PN

Betrieb: Lastfälle (1 bis 3)

	1	2	3
P_1 [bara]			
t_1 [°C]			
P_2 [bara]			
M [kg/h]			

Daten bitte hier eintragen.

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

Abnahmen

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

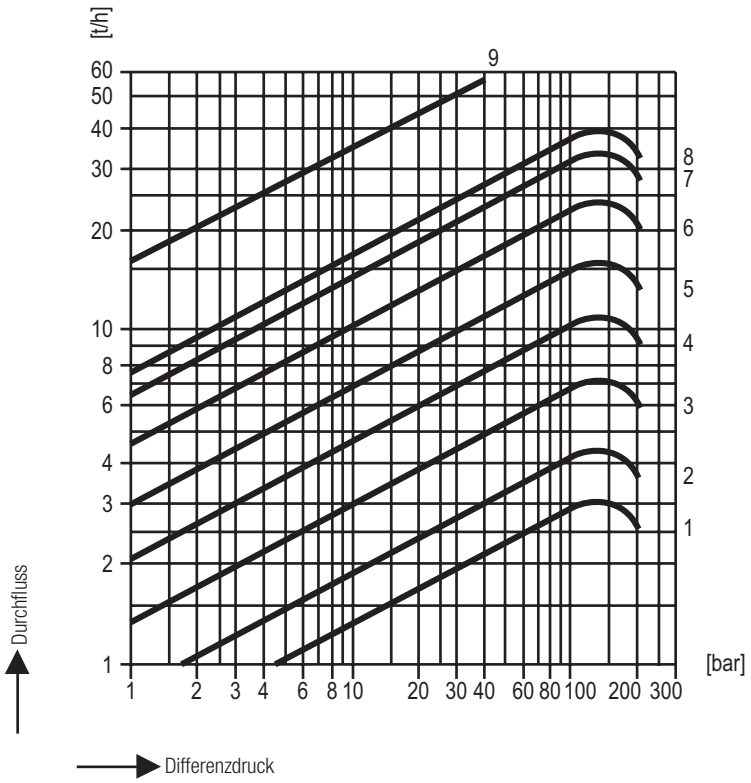
Geben Sie die Abnahmeanforderung in der Anfrage oder der Bestellung an. Nach Lieferung können Prüfbescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden.

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.

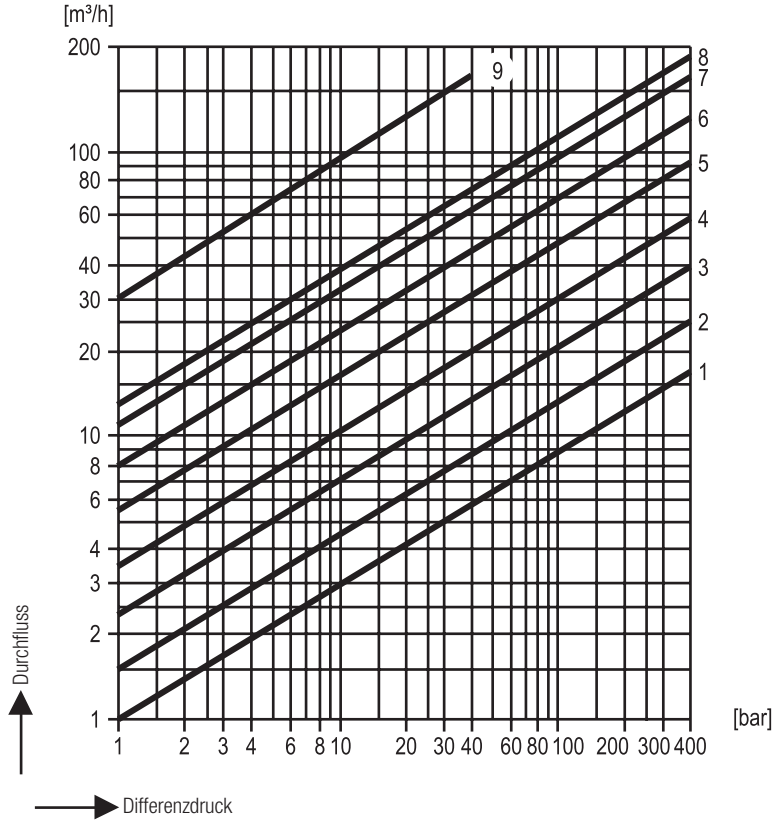
Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Durchflussdiagramm Heißwasser t_S –5K



Bei $p_2/p_1 > 0,5$ 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

803936-02/08-2026cmp © GESTRA · Bremen