

PTFE - ausgekleidetes Drehkegelventil BR 23e

Anwendung:

PTFE-ausgekleidetes Drehkegelventil für aggressive Medien, insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen:

- Nennweite: DN 25, DN 50, DN 80
sowie 1", 2" und 3"
(DN 100 und 4" in Vorbereitung)
- Nenndruck: PN 10 sowie ANSI 150 lbs
- Temperaturen: -10°C bis 200°C (14°F bis 392°F)

Das Stellgerät besteht aus einem PTFE-ausgekleideten Drehkegelventil und einem pneumatischen Schwenkantrieb.

Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende besondere Eigenschaften auf:

- Totraumarm mit hoher Durchflusskapazität
- Einteiliger Gehäuse-Liner aus chemikalienbeständigem PTFE (durchschnittliche Gehäuseauskleidung 5mm)
- Schaltwellenabdichtung durch eine Tellerfedervor gespannte PTFE-Dachmanschettenpackung
- Unteres Schaltwellenende ohne Leckage (geschlossener Liner)
- Anschluss nach DIN ISO 5211
- DIN-Baulänge nach DIN EN 558-1, Reihe 1
- ANSI-Baulänge nach DIN EN 558-2, Reihe 37

Ausführung:

PTFE-Drehkegelventil BR 23e, wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Handbetätigtes Drehkegelventil mit Handgetriebe
- Automatisiertes Drehkegelventil für Absperrfunktion, mit AT-Schwenkantrieb BR 31a
- Automatisiertes Drehkegelventil für Regelfunktion, vorzugsweise mit Membran-Schwenkantrieb BR 30a (Einzelheiten siehe jeweiliges Datenblatt)



Bild 1 - PTFE-ausgekleidetes Drehkegelventil BR 23e

Drehkegelventil BR 23e

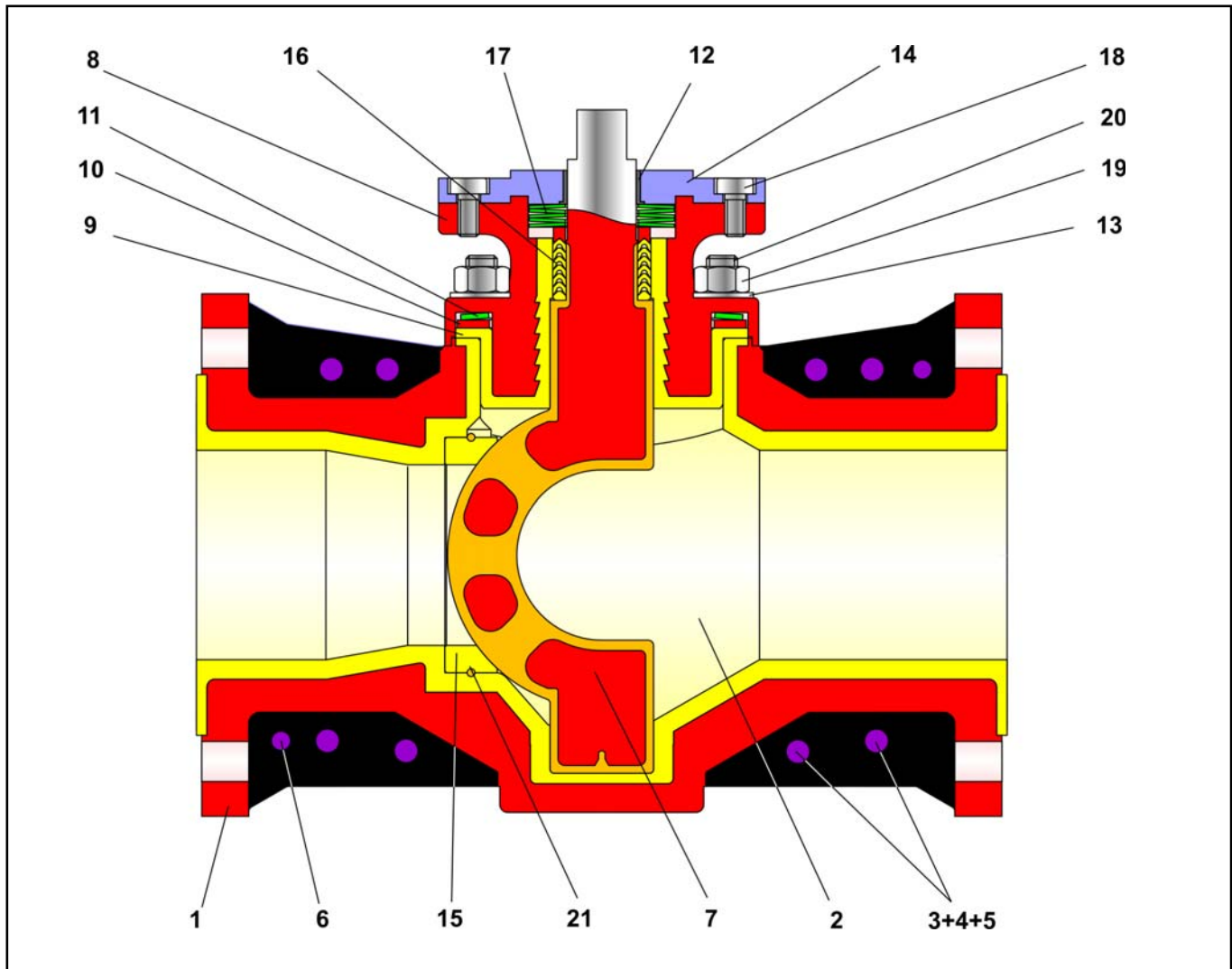


Bild 2 - PTFE-Drehkegelventil BR 23e

Pos.	Bezeichnung
1	Gehäusepaar
2	Liner für Gehäuse
3	Schraube
4	Scheibe
5	Mutter
6	Zylinderstift
7	Drehkegel
8	Deckelflansch
9	Liner für Deckelflansch
10	Druckring
11	Tellerfeder

Pos.	Bezeichnung
12	Lagerbuchse
13	Scheibe
14	Stopfbuchse
15	Dichtring
16	Dachmanschettenpackung
17	Tellerfedersatz
18	Schraube
19	Mutter
20	Stiftschraube
21	Schnur

Tabelle 1 - Stückliste

Sonderausführungen:

- Realisierung verschiedener kvs-Werte
- Auskleidung PTFE-leitfähig
- Heizmantel
- Andere Werkstoffe auf Anfrage möglich

Zusatzausstattungen und Anbauteile:

Für die Stellgeräte ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombinationen erhältlich:

- Pneumatische und elektrische Antriebe
- Stellungsregler
- Endschalter
- Magnetventile
- Filter-Reduzierstationen

andere Anbauten sind nach Spezifikation möglich.

Funktions- und Wirkungsweise:

Die Drehkegelventile der Baureihe BR 23e können bidirektional durchströmt werden.

Die Stellung des Drehkegels (7) beeinflusst den Durchfluss über die zwischen Drehkegel und Dichtring (15) freigegebenen Fläche. Der Dichtring übernimmt die Abdichtung des Drehkegels.

Die dargestellte Bauform gewährt eine besonders hohe Sitzdichtheit, eine große Durchflusskapazität und eine leichte Austauschbarkeit des Dichtringes.

Die Schaltwelle ist durch eine wartungsfreie, tellerfedervorgespannte PTFE-Dachmanschettenpackung (16) abgedichtet.

Die Vorspannung übernehmen Tellerfedern (17), die ausserhalb der Packung angeordnet sind.

Der Anbau eines Schwenkantriebs erfolgt am Anschlussflansch.

Die Anschlussmaße entsprechen DIN ISO 5211.

Wird das Drehkegelventil in **Richtung A** angeströmt, so wird der Drehkegel leicht aus dem Sitz gedrückt. Dadurch verringert sich die Vorspannkraft und auch das Losbrechmoment.

Mit Anströmung in **Richtung B** erhöht sich analog die Vorspannkraft unter Anstieg des Losbrechmoments.

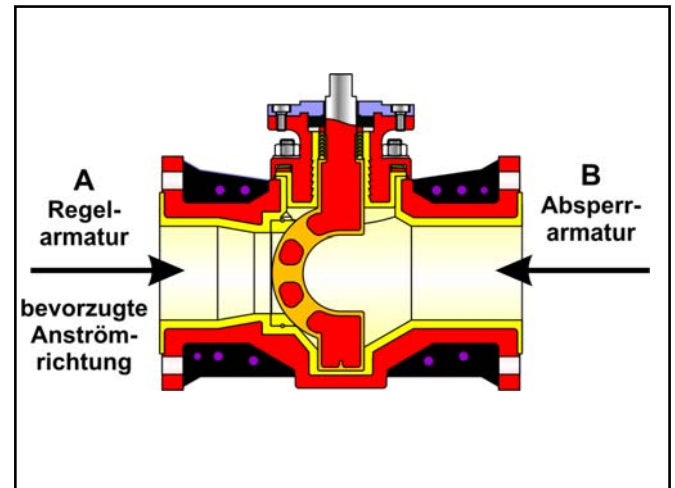


Bild 3 - Anströmrichtungen



Hinweis:

Beim Drehkegelventil ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 94/9/EG an Hand der Betriebsanleitung <BA 23e> zu beachten!



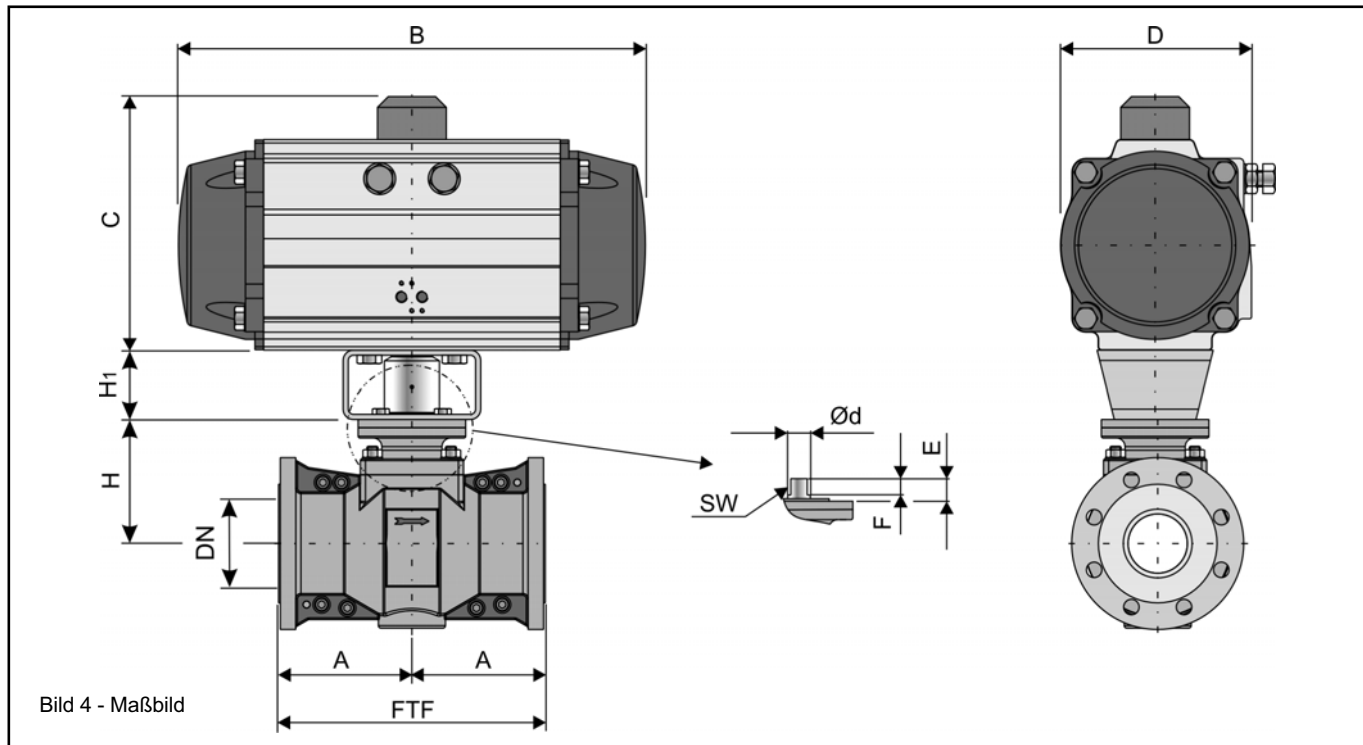
Sicherheitsstellung:

Je nach Anbau des pneumatischen Schwenkantriebs hat das Drehkegelventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Drehkegelventil mit Antrieb " Feder schliesst ":** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Drehkegelventil geschlossen. Das Öffnen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.
- **Drehkegelventil mit Antrieb " Feder öffnet ":** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Drehkegelventil geöffnet. Das Schliessen des Ventils erfolgt bei steigendem Stelldruck gegen die Kraft der Federn.

Drehkegelventil BR 23e

Maße und Gewichte:



DN / Size		25 / 1"	50 / 2"	80 / 3"
FTF	PN 10	160	230	310
	ANSI 150 lbs	184	254	298
A	PN 10	80	115	155
	ANSI 150 lbs	92	127	149
E		21	21.7	26.2
F		15	17	19
H		65	100.8	144.3
Ød		20	22	27
DIN ISO Anschluss		F05	F07	F10
SW		14	17	19
Gewicht in kg		ca. 8	ca. 12	ca. 31

Antrieb BR 31a, Typ SRP	60	100	150	220	300	450	600	900	1200
B	210.5	247.5	268.5	315	345	408.5	437.5	487	543
C	102	115	127	145	157	177	196	220.5	245
D	94.5	106.3	123	141	151.5	171.5	187	204	222
DIN ISO Anschluss	F05	F07	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14
VKT	14	17	17	22	22	27	27	36	36
max. Gewicht	3.2	4.4	6.5	9.8	12.6	18.1	24	31.6	45.1

Ventil	F05	F05	F07	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F12	F07	F10	F12	F14
Antrieb	F05	F07	F07	F10	F10	F10	F12	F12	F12	F12	F14	F14	F14	F14
H1	60			80						90				

Tabelle 2 - Maße in mm und Gewichte in kg

Technische Daten:

Nennweite	DN 25, 50 und 80 sowie 1", 2" und 3"
Nenndruck	PN 10 sowie ANSI 150 lbs
Temperaturbereich	-10°C bis 200°C (14°F bis 392°F)
Drehkegelabdichtung	PTFE
Leckrate Absperrarmatur	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12 (Leckrate 1 BO nach DIN 3230 Teil 3)
Leckrate Regelarmatur	0,001% vom kvs-Wert
Flansche	DIN EN 1092-1, Form B1
Stopfbuchspackung	tellerfedervorgespannte PTFE-Dachmanschettenpackung
Baulänge	DIN-Baulänge nach DIN EN 558-1, Reihe 1 / ANSI-Baulänge nach DIN EN 558-2, Reihe 37

Tabelle 3 - Technische Daten

Werkstoffe:

Gehäusepaar	0.7043
Liner für Gehäuse	PTFE
Deckelflansch	0.7043
Liner für Deckelflansch	PTFE
Drehkegel und Welle	1.4313 mit TFM-Ummantelung
Dichtring	PTFE
Stopfbuchspackung	PTFE - V-Ring-Packung mit Tellerfedern aus 1.8159 / DeltaTone
Lagerbuchse	PTFE mit 25% Kohle
Tellerfeder	1.8159
Lackierung	2-Komponenten Polyurethan schwarz (RAL 9005)

Tabelle 4 - Werkstoffe

kvs-Werte:

kvs	6.3	10	16	25	30	40	63	80	100
DN 25	X	X							
DN 50	X	X	X	X	X				
DN 80				X	X	X	X	X	X

Tabelle 5 - kvs-Werte

Kenndaten für die Geräuschberechnung:

z-Werte für die Geräuschberechnung nach VDMA 24422

DN	25	60	80	100	150
z	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1

Tabelle 6 - akustisch bedingte Armaturenkenngrößen „z“ nach VDMA 24422

Ventilspezifische Korrekturglieder:

bei flüssigen Medien $\Delta L_F = 0$, bei Gasen und Dämpfen $\Delta L_G = 0$

Kenndaten für die Durchflussberechnung:

für die Durchflussberechnung nach DIN EN 60534 Stellwinkel .

Stellwinkel φ	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
FL	0.75	0.73	0.72	0.70	0.59	0.55	0.55
xT	0.47	0.45	0.44	0.41	0.30	0.26	0.25

Tabelle 7 - Kenndaten für die Durchflussberechnung

Drehkegelventil BR 23e

Vorteile des tellerfedervorgespannten Dichtsystems:

- wartungsfrei und selbstnachstellend
- höchste Dichtigkeit, selbst bei extremen Druck- und Temperaturschwankungen
- längere Standzeiten
- **zusammenfassend:**
sehr hoher Wirtschaftlichkeitsgrad!

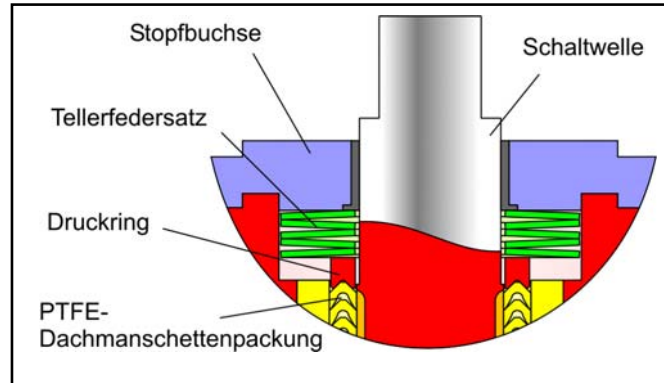


Bild 5 - tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung

kvs - Werte:

DN	φ Stellwinkel								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25 / 1"	0.05	1.2	2.6	5.3	9.1	14	20	24	26
50 / 2"	0.22	3.2	11	21	39	60	86	108	114
80 / 3"	0.35	16	38	67	105	152	219	264	280

Tabelle 8 - kvs-Werte

Cv - Werte:

DN	φ Stellwinkel								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25 / 1"	0.06	1.4	3.1	6.2	11	16	23	28	31
50 / 2"	0.26	3.7	13	25	46	70	101	126	133
80 / 3"	0.41	19	45	79	123	178	256	308	327

Tabelle 9 - Cv-Werte

Kennliniendiagramm:

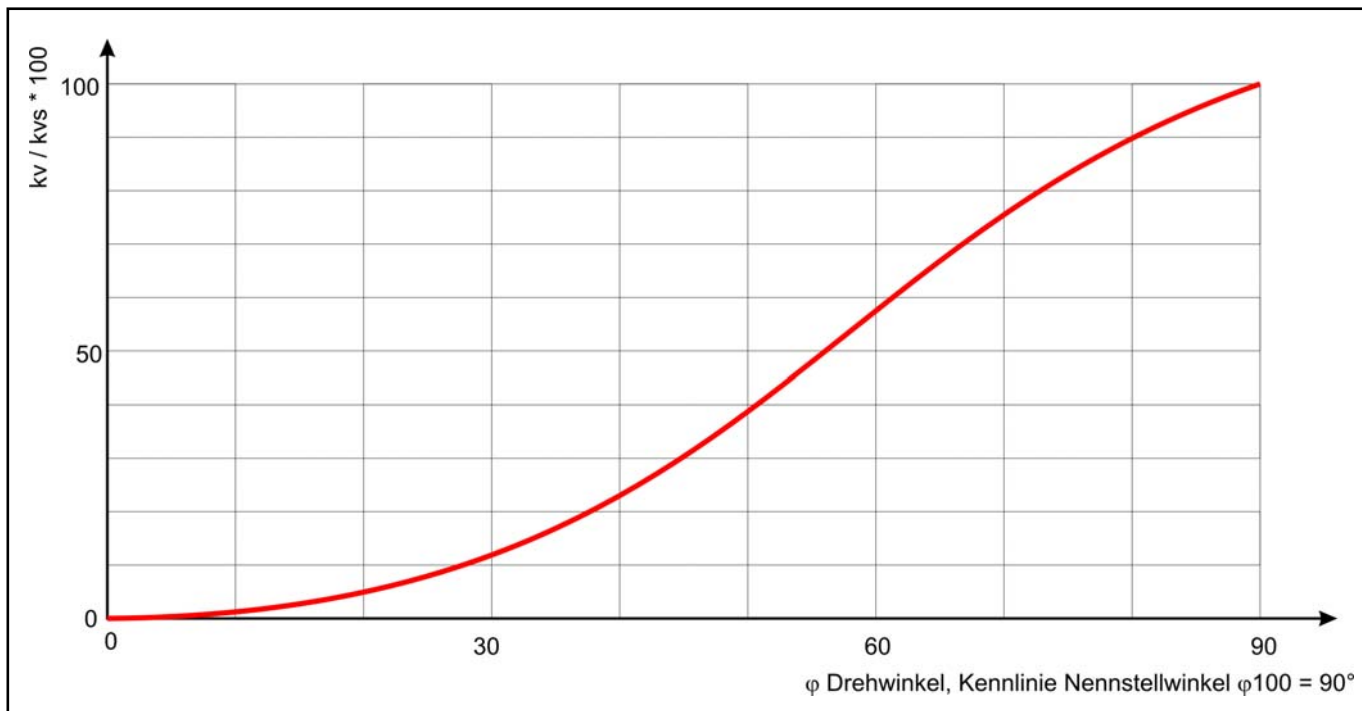


Bild 6 - Kennliniendiagramm

Druck - Temperatur - Diagramm:

Der Einsatzbereich wird durch das Druck-Temperatur-Diagramm bestimmt. Prozessdaten und Medium können die Werte des Diagramms beeinflussen.

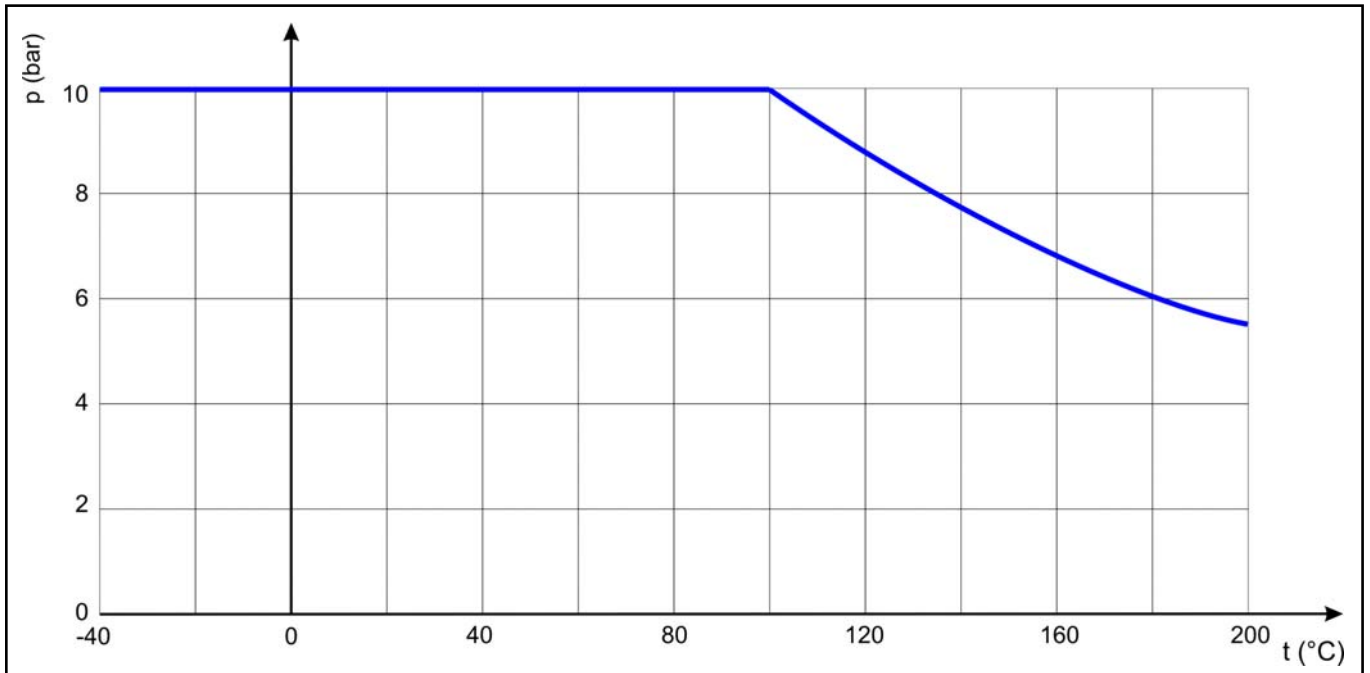


Bild 7 - Druck-Temperatur-Diagramm



Hinweis:

Voraussetzung für die Vermeidung von Flashing bzw. Kavitation ist eine Berechnung der Betriebsdaten für den Regeleinsatz.

- Als Faustformel gilt: a) $\Delta p < P2$
b) $\Delta p < 3\text{bar}$

Drehmomente und Losbrechmomente:

Differenzdruck			Δp in bar					
			0	2	4	6	8	10
			Δp in lbs					
			0	30	60	90	120	150
DN	zul. Drehmoment MD _{max} in Nm	erf. Drehmoment Md in Nm	Losbrechmoment Mdi in Nm					
25 / 1"	142	7	10	13	13	13	13	18
50 / 2"	245	20	29	30	30	30	30	36
80 / 3"	657	50	74	74	78	81	85	104

Tabelle 10 - max. zulässiges Drehmoment, erforderliche Drehmomente und Losbrechmomente

Die angegebenen Losbrechmomente sind Durchschnittswerte, die bei den entsprechenden Differenzdrücken mit Luft bei 20°C gemessen wurden. Betriebstemperatur, Medium sowie längere Einsatzdauer können Losbrech- und Drehmoment verändern.

Die aufgeführten maximal zulässigen Drehmomente gelten für den in Tabelle 4 aufgeführten Standardwerkstoff.

Auswahl und Auslegung des Drehkegelventils:

1. Festlegung der erforderlichen Nennweite
2. Auswahl der Armatur unter Beachtung der Tabelle 3, Tabelle 4 und dem Druck-Temperatur-Diagramm
3. Auswahl des Stellantriebes mit Hilfe der Tabelle 9
4. Auswahl der Zusatzausstattungen



Hinweis:

Auftragsbezogene Details und von dieser techn. Beschreibung abweichende Ausführungen sind bei Bedarf der entsprechenden Auftragsbestätigung zu entnehmen.

Bestelltext:

PTFE-Drehkegelventil Typ: BR 23e,
DN . . . / PN . . . ,
evtl. Sonderausführung

Handgetriebe bzw.
Stellantrieb Fabrikat: . . .
Stelldruck: . . . bar,
Sicherheitsstellung: . . .

Grenzsignalgeber Fabrikat: . . .
Magnetventil Fabrikat: . . .
Stellungsregler Fabrikat: . . .
Sonstiges: . . .

Für Ihre speziellen Anforderungen steht Ihnen unser Team gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen
Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580
E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Änderungen der Anforderungen und Ausführungen sind vorbehalten