

Regelventil Typ 650 mit elektrischem Antrieb



Gehäusewerkstoff	PVDF	PTFE 1600 TFM ¹⁾
Werkstoff Sitz und Kegel	PVDF	PTFE 1600 TFM ¹⁾
Werkstoff Spindel	• 1.4571 (SUS 316 Ti) • Hastelloy C4	• weitere Werkstoffe auf Anfrage
Dichtungswerkstoff	• FKM	• FEP
Betriebstemperatur	-20 °C bis 130 °C ²⁾	-60 °C bis 140 °C ²⁾
Nennweiten	DN 15 bis DN 100	
Verbindung mit Rohrleitung	Flansch mit Anschlussmaßen nach DIN EN 1092-1 - PN 10 ³⁾	
Baulänge	DIN EN 558 - Reihe FTF 1 (DIN 3202 - Reihe F 1)	
Antrieb	elektrischer Stellantrieb 230 V, 50 Hz / 115 V, 50 Hz / 24 V, DC automatische Inbetriebnahmefunktion, serielle Schnittstelle, IP 65 Eingangssignal 4 - 20 mA, Ausgangssignal 4-20 mA (2-oder 3-Leitertechnik) Stellungsreglerfunktion, Endlagenabschaltung, interne Störungsüberwachung, Diagnosefunktion	
Zubehör / Optionen	Feldbusschnittstelle, Vor-Ort-Steuerung	

¹⁾ auf Anfrage: PTFE-el

²⁾ Max. Umgebungstemperatur: 60 °C

³⁾ auch nach ANSI lieferbar

Beispiel Ausschreibungstext:

Kunststoff-Regelventil EXNER Typ 650, DN 25, PN 10, PVDF / FKM, Baulänge nach DIN EN 558-1 FTF 1, Kegel und Sitz aus PVDF tauschbar, PTFE-Faltenbalg, Flanschanschluss nach DIN EN 1092-1 - PN 10, mit elektrischem Stellantrieb 230 V, 50 Hz, IP 65, Eingangssignal 4-20 mA, Ausgangssignal 4-20 mA, 2-Leitertechnik, Schnittstelle, autom. Inbetriebnahmefunktion, lineare Kennlinie, k_{VS} -Wert 5.2

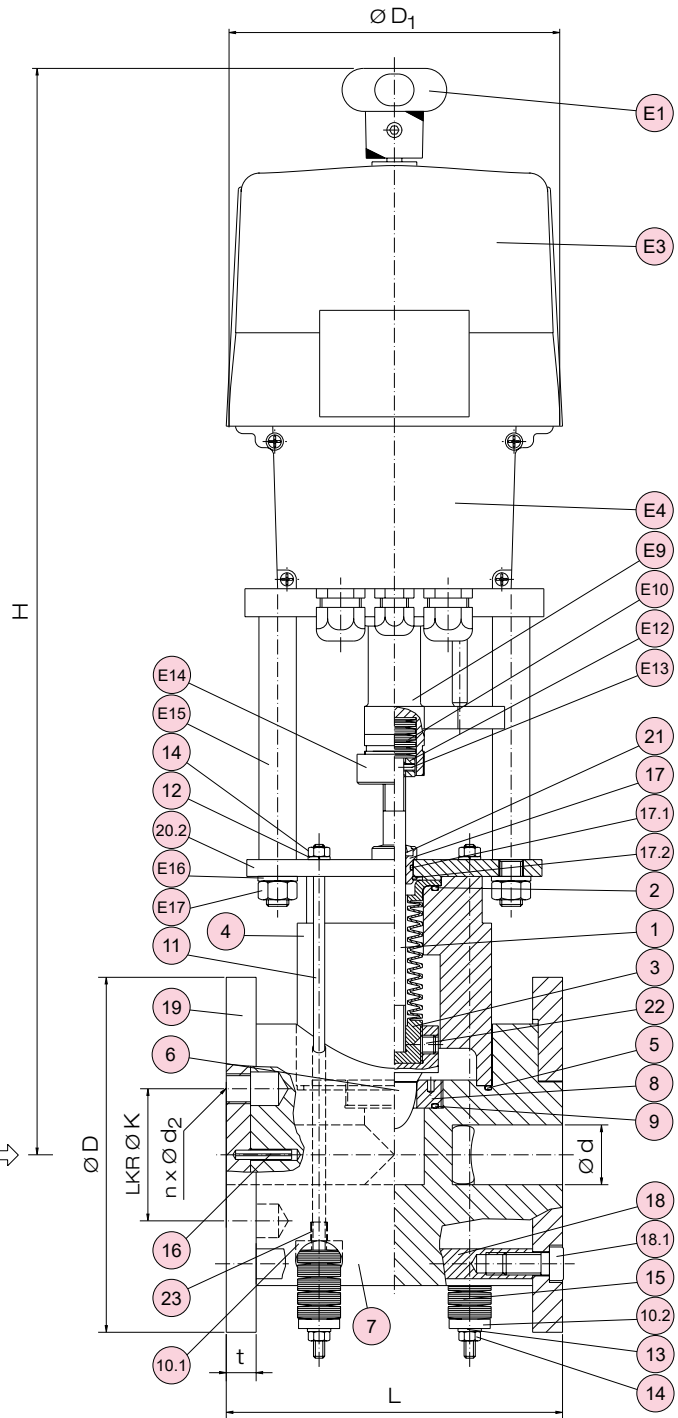
Dokument: FRANK_DB_L8_Regelventil Typ 650 elektr._01-2024_DE

Regelventil Typ 650 (PTFE) mit elektrischem Antrieb

Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
1	Ventilspindel	1	1.4571, Titan, Hastelloy C4
2	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
3	Faltenbalg	1	PTFE
4	Balgaufnahme	1	PTFE
5	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
6	Regelkegel ^{*)}	1	PTFE
7	Ventilkörper	1	PTFE
8	Ventilsitz ^{*)}	1	PTFE
9	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
10.1	Druckscheibe 1	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
10.2	Druckscheibe 2	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
11	Zugstange	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
12	Federring	4	A4 - 1.4401 (SUS 316)
13	U-Scheibe	8	A4 - 1.4401 (SUS 316)
14	Sicherungsmutter	8	A4 - 1.4401 (SUS 316)
15	Tellerfederpaket	4	1.4310 (SUS 301)
16	Spannstift	4	A2 - 1.4301 (SUS 304)
17	Führungsbuchse	1	PVC-C
17.1	O-Ring ^{*)}	1	FKM
17.2	Sicherungsring	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
18	Distanzsäule	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
18.1	Zylinderschraube	8	A4 - 1.4401 (SUS 316)
19	Anschlussflansch	2	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
20.2	Montageflansch	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
21	Abstreifring ^{*)}	1	FKM
22	Gewindestift ¹⁾	1	PVDF
23	Hülse	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E1	Handrad-Knopf	1	PA
E3	Haube	1	PC
E4	Klemmenkasten	1	PC
E9	Spindelmutter	1	POM-C
E10	Tellerfedersäule	1	1.4310 (SUS 301)
E12	Kupplungsstück	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E13	Gewindestift	1	A4 - 1.4401 (SUS 316)
E14	Überwurfmutter	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E15	Montagesäule	2	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E16	U-Scheibe	2	A4 - 1.4401 (SUS 316)
E17	Sechskantmutter	2	A4 - 1.4401 (SUS 316)

^{*)} Verschleißteile

¹⁾ ab DN 32



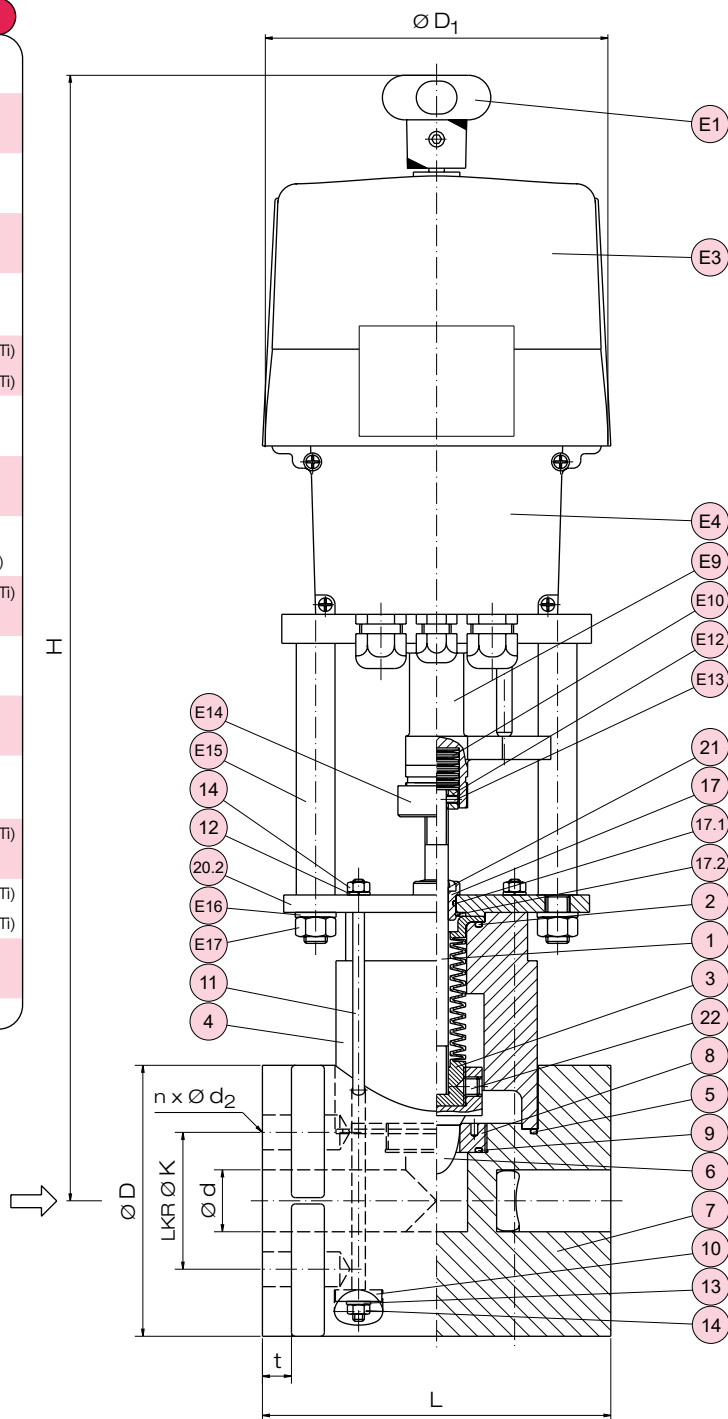
Ventilkörper PTFE, DN 32
Antrieb PSL 202

Regelventil Typ 650 (PVDF) mit elektrischem Antrieb

Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
1	Ventilspindel	1	1.4571, Titan, Hastelloy C4
2	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
3	Faltenbalg	1	PTFE
4	Balgaufnahme	1	PVDF
5	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
6	Regelkegel ^{*)}	1	PVDF
7	Ventilkörper	1	PVDF
8	Ventilsitz ^{*)}	1	PVDF
9	O-Ring ^{*)}	1	FKM, FEP
10	Druckscheibe	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
11	Zugstange	4	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
12	Federring	4	A4 - 1.4401 (SUS 316)
13	U-Scheibe	8	A4 - 1.4401 (SUS 316)
14	Sicherungsmutter	8	A4 - 1.4401 (SUS 316)
17	Führungsbuchse	1	PVC-C
17.1	O-Ring ^{*)}	1	FKM
17.2	Sicherungsring	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
20.2	Montageflansch	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
21	Abstreifring ^{*)}	1	FKM
22	Gewindestift ¹⁾	1	PVDF
E1	Handrad-Knopf	1	PA
E3	Haube	1	PC
E4	Klemmenkasten	1	PC
E9	Spindelmutter	1	POM-C
E10	Tellerfedersäule	1	1.4310 (SUS 301)
E12	Kupplungsstück	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E13	Gewindestift	1	A4 - 1.4401 (SUS 316)
E14	Überwurfmutter	1	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E15	Montagesäule	2	A5 - 1.4571 (SUS 316 Ti)
E16	U-Scheibe	2	A4 - 1.4401 (SUS 316)
E17	Sechskantmutter	2	A4 - 1.4401 (SUS 316)

^{*)} Verschleißteile

¹⁾ ab DN 32



Ventilkörper PVDF, DN 32
Antrieb PSL 202

Regelventil Typ 650 mit elektrischem Antrieb

Maße nach DIN

Maße in mm													Antrieb
DN	d	D ₁	K	L	H	PVDF			PTFE			Hub	Typ ¹⁾
						D	t	n x d ₂	D	t	n x d ₂		
15	15	177	65	130	600	95	12	4 x 14	142	14	4 x M12	15	PSL 202
20	20	177	75	150	608	105	15	4 x 14	158	16	4 x M12	15	PSL 202
25	25	177	85	160	608	115	15	4 x 14	164	16	4 x M12	25	PSL 202
32	32	177	100	180	610	140	15	4 x 18	190	16	4 x M16	25	PSL 202
40	40	177	110	200	615	150	18	4 x 18	212	16	4 x M16	25	PSL 202
50	50	177	125	230	623	165	18	4 x 18	230	18	4 x M16	25	PSL 202
65	65	177	145	290	686	185	20	4 x 18	246	18	4 x M16	40	PSL 204
80	80	177	160	310	693	200	20	8 x 18	276	20	8 x M16	40	PSL 204
100	100	177	180	350	693	220	20	8 x 18	320	20	8 x M16	40	PSL 204

¹⁾ Spannungsversorgung: 230 V, 50 Hz / 115 V, 50 Hz / 24 V, DC

Maße nach ANSI

Maße in mm													Antrieb
DN	d	D ₁	K	L	H	PVDF			PTFE			Hub	Typ ²⁾
						D	t	n x d ₂	D	t	n x d ₂ ³⁾		
1/2"	15	177	60	130	600	95	12	4 x 16	142	14	4 x 1/2"	15	PSL 202
3/4"	20	177	70	150	608	105	15	4 x 16	158	16	4 x 1/2"	15	PSL 202
1"	25	177	79	160	608	115	15	4 x 16	164	16	4 x 1/2"	25	PSL 202
1 1/4"	32	177	89	180	610	140	15	4 x 16	190	16	4 x 1/2"	25	PSL 202
1 1/2"	40	177	98	200	615	150	18	4 x 16	212	16	4 x 1/2"	25	PSL 202
2"	50	177	121	230	623	165	18	4 x 19	230	18	4 x 5/8"	25	PSL 202
2 1/2"	65	177	140	290	686	185	20	4 x 19	246	18	4 x 5/8"	40	PSL 204
3"	80	177	152	310	693	200	20	4 x 19	276	20	4 x 5/8"	40	PSL 204
4"	100	177	191	350	693	220	20	8 x 19	320	20	8 x 5/8"	40	PSL 204

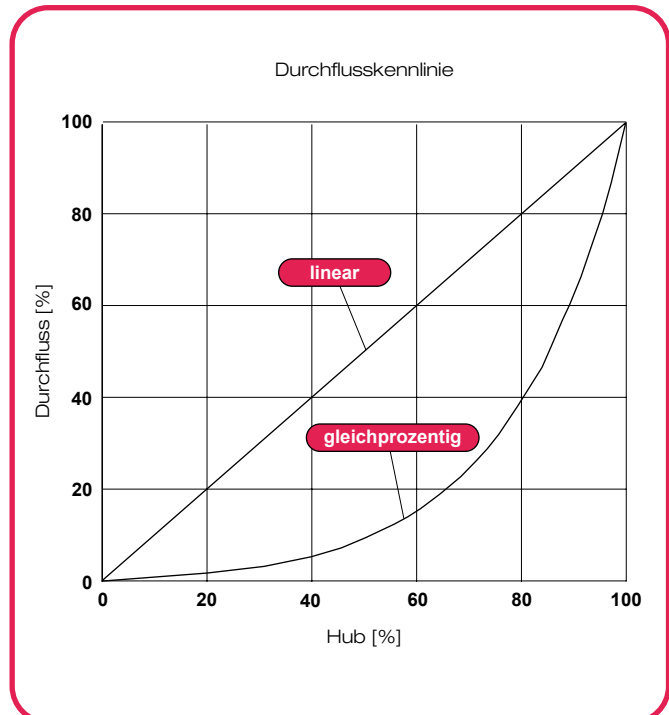
²⁾ Spannungsversorgung: 230 V, 50 Hz / 115 V, 50 Hz / 24 V, DC

³⁾ UNC-Gewinde ANSI B1.1

Durchflusskennwerte⁴⁾ k_{VS} in m³/h
PVDF / PTFE

k _{VS} / c _v	DN								
	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0,1 / 0,11	•	•	•						
0,2 / 0,23	•	•	•						
0,4 / 0,46	•	•	•						
0,6 / 0,70	•	•	•						
1,0 / 1,20	•	•	•	•					
1,5 / 1,75	•	•	•	•					
2,2 / 2,60	•	•	•	•					
3,5 / 4,00		•	•	•					
5,2 / 6,10		•	•	•	•				
9,0 / 10,50			•	•	•	•			
12,0 / 14,00				•	•	•	•		
16,0 / 18,00				•	•	•	•	•	
25,0 / 29,00					•	•	•	•	•
34,0 / 40,00						-	•	•	•
45,0 / 52,00							•	•	•
60,0 / 70,00								•	•
80,0 / 93,00									•
90,0 / 105,00									•

⁴⁾ Definition k_{VS}-Wert siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen

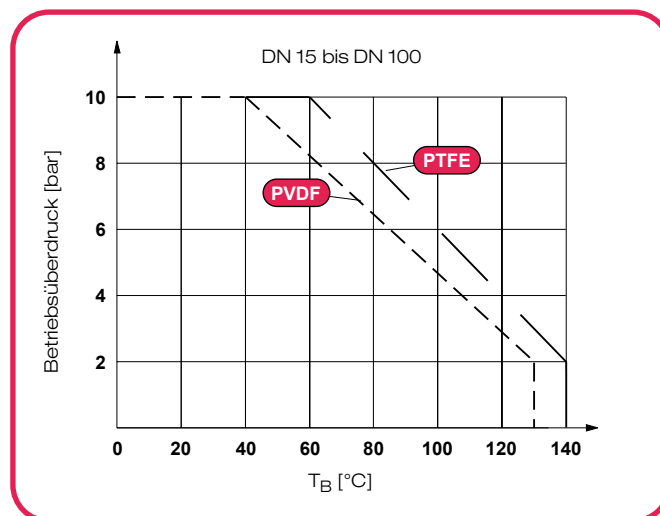


Regelventil Typ 650 mit elektrischem Antrieb

Zulässige Betriebsüberdrücke¹⁾ p_B in bar

Gehäusewerkstoff	T_B in °C	DN 15 - 100
PVDF	0 bis 40	10
	130	2
PTFE	0 bis 60	10
	140	2

¹⁾ Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen



Demontage und Montage

Allgemeines: Am Ventilkörper und am Stellantrieb befinden sich Typenschilder, welche die Angaben für das speziell auf die jeweiligen Betriebsbedingungen ausgelegte Ventil enthalten. Bei Änderung der Betriebsbedingungen muss die Eignung der Werkstoffe überprüft werden.

Um Beschädigungen von Sitz und Kegel zu vermeiden, wird empfohlen, vor jedem Ventil einen Schmutzfänger anzuordnen.

Zerlegen der Armatur

Achtung: Armaturen dürfen niemals bei anstehendem Betriebsdruck ausgebaut werden.

Beim Zerlegen ist sicherzustellen, dass alle Teile wieder ordnungsgemäß in ihre alte Position eingebaut werden können.

- Ausbau aus der Rohrleitung durch Lösen und Entnehmen der Flanschschrauben.
- Überwurfmutter E14 mit Kreuzlochschlüssel aufschrauben.
- Gewindestift E13 von Kupplungsstück E12 lösen.
- Sechskantmutter E17 lösen und Antrieb abnehmen.
- Muttern 14 lösen und Zugstangen 11 aus dem Montageflansch 20.2 herausziehen.
- Balgaufnahme 4 vom Ventilkörper 7 abziehen.
- DN 32-100: Gewindestift 22 im Regelkegel 6 lösen. alle DN: Regelkegel 6 per Hand gegen den Uhrzeigersinn drehend vom Faltenbalg 3 abnehmen.
- Ventilschindel 1 aus dem Faltenbalg 3 abnehmen.
- Sicherungsring 17.2 von Führungsbuchse 17 entfernen.
- Führungsbuchse 17 aus dem Montageflansch 20.2 herausdrücken.
- Ventilsitz 8 gegen den Uhrzeigersinn aus dem Ventilkörper 7 herausdrehen.

Zusammenbau der Armatur

- In umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.
- Das Ventil muß vor Inbetriebnahme neu abgestimmt und der Stellungsregler je nach Typ neu justiert oder initialisiert werden.

vor dem Einbau

- Teile auf Beschädigungen prüfen und ggf. ersetzen.
- Alle Teile müssen frei von Verunreinigungen sein.
- Rohrleitung durchspülen, alle Schrauben des Ventils kontrollieren und diese ggf. vorsichtig nachziehen.

Hinweise für den richtigen Einbau

- Die Armatur muß spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden (Planparallelität, axial, Baulänge).
- Die Durchflussrichtung (Pfeil auf dem Gehäuse) ist zu beachten.
- Verbindungsschrauben sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen (Schraubenanzugsmomente beachten). Bei Kunststoff-Flanschen sind generell U-Scheiben für Schrauben und Muttern vorzusehen.
- Die Verwendung von Profildichtungen wird empfohlen.

Anschlüsse für elektrische Stellantriebe

- Die Gefahrenhinweise und Informationen der Betriebsanleitung sind zu beachten.

Wichtig:

- Nach Inbetriebnahme müssen alle Schrauben am Ventil kontrolliert und ggf. nachgezogen werden.