

## VETEC pneumatischer Schwenkantrieb Typ R

### Anwendung

Zur automatischen Betätigung von Drehkegelventilen, Kugelhähnen und Klappen.

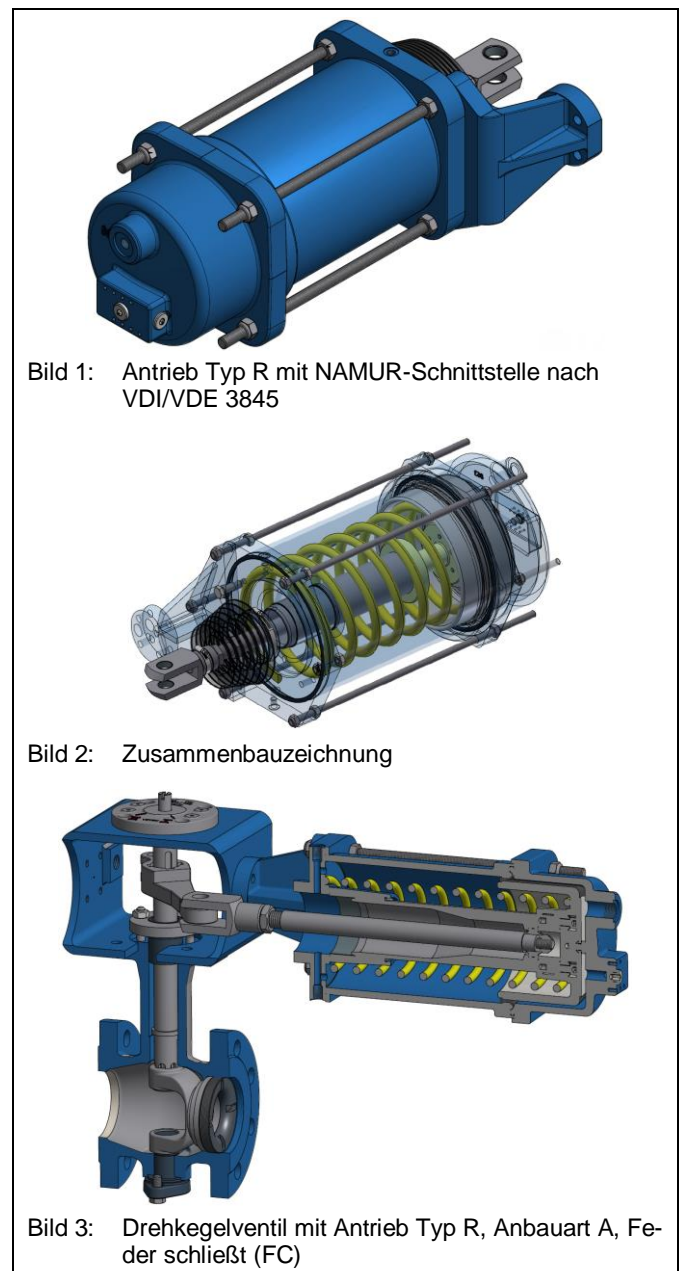
<b>Einsatz</b>	Regel- und Auf/Zu-Anwendung
<b>Ausführung</b>	Rollmembran mit innenliegenden Federn • einfachwirkend
<b>Antriebsbewegung</b>	Schwenk
<b>Baugrößen-Standard</b>	R110, R150, R200, R250
<b>Baugrößen mit verstärkten Federn</b>	R110v, R150v, R200v, R250v, R250vv

### Merkmale

- Robust und kompakt
- Präzise Regelung
- Optional Schwenkwinkelbegrenzung (extern einstellbare mechanische Endanschläge)
- Optimierte Federbereiche
- Hohe Drehmomente (Stellkraft)
- Einsetzbar bei Temperaturen von -40 bis +80 °C
- NAMUR-Schnittstelle für Anbaugeräte nach VDI/VDE 3845-1
- Ventilschnittstelle nach DIN EN ISO 5211
- Modularer Aufbau (mit Handgetriebe /Handrad/Zubehör)
- Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche

### Konstruktion

Die Antriebskonstruktion ermöglicht den Einsatz bei Armaturen mit unterschiedlichen Schwenkwinkeln bis 75°. Der Antrieb ist somit optimal auf die VETEC-Drehkegelventile abgestimmt.



## ■ Montagesätze

Ein Bügel oder Konsole verbindet Antrieb und Ventil. An diesen Bügel oder Konsole kann ein Handrad sowie der Stellungsregler oder andere Anbauteile angebaut werden.

- ▶ Montagesatz mit Anschlüssen nach DIN EN ISO 5211:

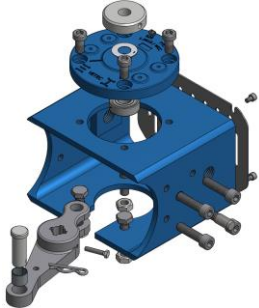


Bild 4

- ▶ Montagesatz mit Anschlüssen nach VETEC-Standard:

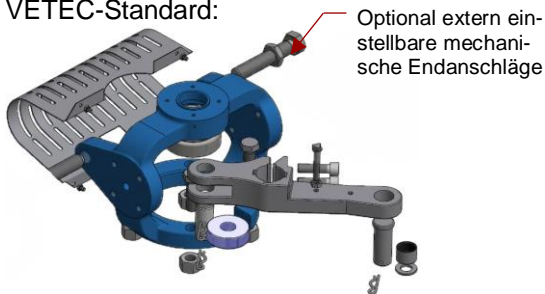


Bild 5

## ■ Handnotbetätigungen und Zubehör

Der Antrieb vom Typ R kann mit zusätzlicher Handnotbetätigung und Zubehör montiert werden:

- Handgetriebe ab Baugröße R200v (Bild 8)
- Handrad bis Baugröße R200 (Bild 9)

Die Montage von Zubehör erfolgt nach VDI/VDE 3845-1 (EN 15714-3).

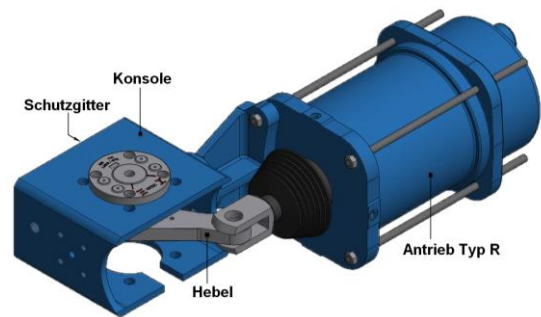


Bild 6: Antrieb mit Konsole

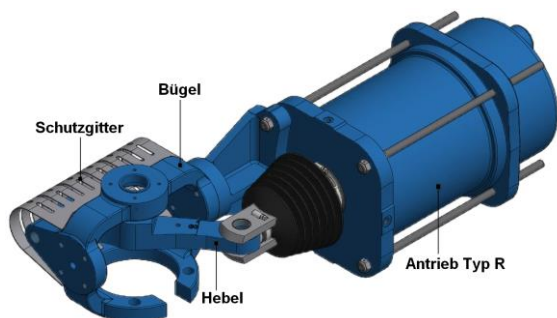


Bild 7: Antrieb mit Bügel

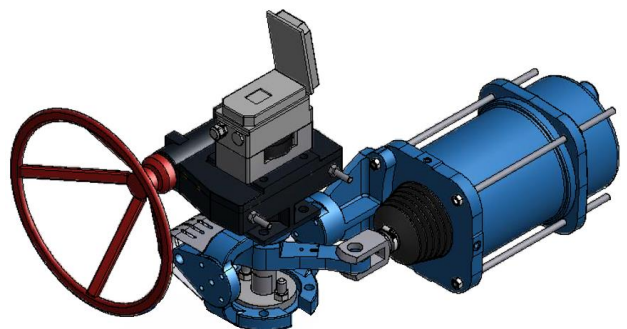


Bild 8: Antrieb mit Bügel und Handgetriebe

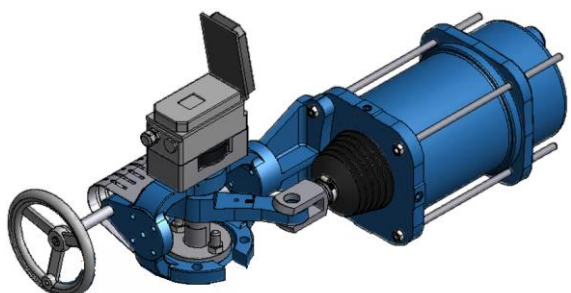


Bild 9: Antrieb mit Bügel und Handrad

## ■ Wirkungsweise

Der Antrieb ist mit einer Rollmembran und einer oder zwei zentral angeordneten Druckfedern ausgestattet.

Die beweglich gelagerte Kolbenstange ist direkt mit dem Hebel für die Ventilwelle verbunden.

Aufgrund des langen Hubs und des reibungsarmen Fahrwegs wird eine präzise Regelung realisiert.

Die Sicherheitsstellung des Stellgerätes bei Hilfsenergieausfall ist durch die Federrückstellkraft gewährleistet:

**Federkraft schließt (FC)** - bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geschlossen

**Federkraft öffnet (FO)** - bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geöffnet

## ■ Luftmomente (Schwenkwinkel 75°)

Wird der Antrieb mit Druckluft beaufschlagt, so bewirkt dies eine Komprimierung der Druckfeder und eine Drehbewegung der Welle (Bild 10). Das Drehmoment/Luftmoment wird über den Luftdruck erzeugt.

## ■ Federmomente (Schwenkwinkel 75°)

Wird der Antrieb entlüftet, entsteht durch die Federrückstellkraft eine Drehbewegung der Welle (Bild 11). Das Drehmoment/Federmoment wird über die Federrückstellkraft erzeugt.

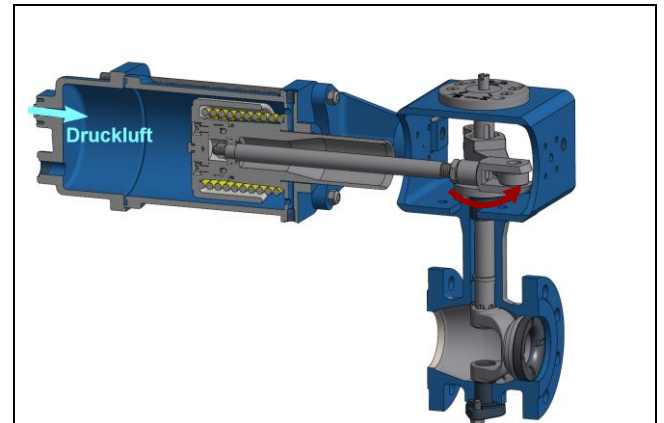


Bild 10: Luftmoment bewirkt die Drehbewegung der Welle

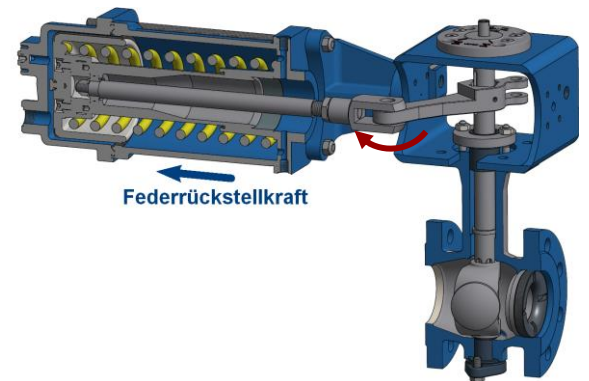


Bild 11: Federmoment bewirkt die Drehbewegung der Welle

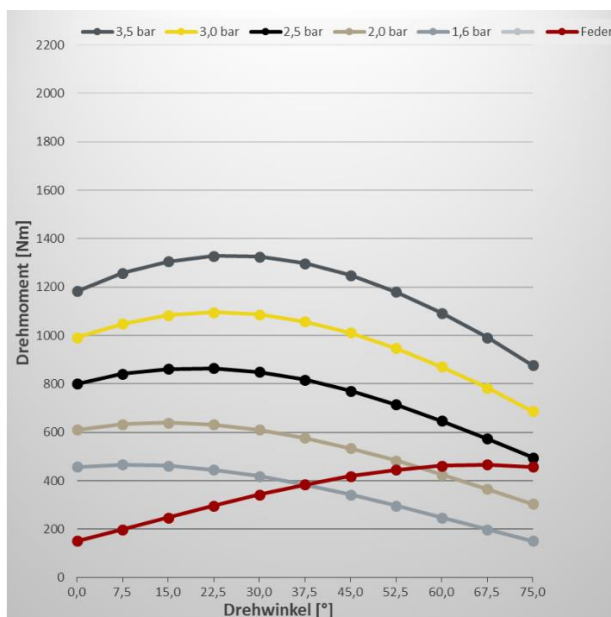


Bild 12: Drehmomente für Baugröße R200

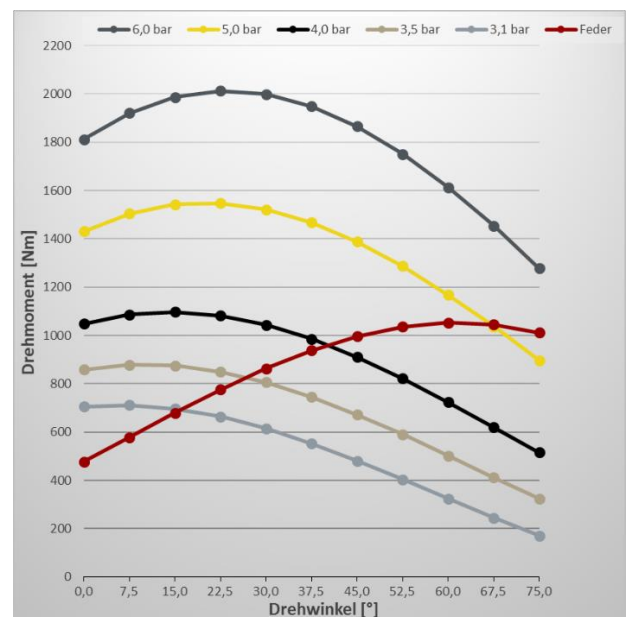


Bild 13: Drehmomente für Baugröße R200v



## ■ Technische Daten

### Tabelle 1

Standard-Baugrößen		R110	R150	R200	R250	
Federbereich für Drehwinkel 75° [bar]		0,4 bis 1,2	0,4 bis 1,2	0,4 bis 1,2	0,4 bis 1,2	
Anzahl der Federn		1				
Federmoment bei 0° [Nm]		28	77	152	241	
Nennhub [mm]		128	184	200	200	
Hubvolumen bei Nennhub [dm <sup>3</sup> ]		2,3	6,2	12,1	19,0	
Totvolumen [dm <sup>3</sup> ]		0,16	0,28	0,48	0,66	
Antriebsfläche (Membran) [cm <sup>2</sup> ]		87	165	299	471	
Richtwerte für Stellzeiten <sup>(1)</sup> beim Entlüften [s]	Stellungsregler $K_V = 0,15$	4,5	12	23	37	
	Magnetventil $K_V = 0,32$	2,1	5,6	11	17	
	Booster $K_V = 0,74$			4,7	7,4	

(1) Stellzeiten wurden wie folgt ermittelt: Schwenkwinkel 75°, 4 bar Luftdruck. Bei abweichenden Betriebsbedingungen ändern sich die Stellzeiten.

### Tabelle 2

Federverstärkte Ausführungen		R110v	R150v	R200v	R250v	R250vv
Federbereich für Drehwinkel 75° [bar]		1,16 bis 2,76	0,92 bis 2,76	1,25 bis 2,65	1,30 bis 2,40	1,70 bis 3,30
Anzahl der Federn		1				2
Federmoment bei 0° [Nm]		82	178	477	783	1024
Nennhub [mm]		128	184	200	200	200
Hubvolumen bei Nennhub [dm <sup>3</sup> ]		2,3	6,2	12,1	19,0	19,0
Totvolumen [dm <sup>3</sup> ]		0,16	0,28	0,48	0,66	0,66
Antriebsfläche (Membran) [cm <sup>2</sup> ]		87	165	299	471	471
Richtwerte für Stellzeiten <sup>(1)</sup> beim Entlüften [s]	Stellungsregler $K_V = 0,15$	3,4	9,8	17	26	25
	Magnetventil $K_V = 0,32$	1,6	4,6	8,1	12	11
	Booster $K_V = 0,74$			3,5	5,3	5,0

(1) Stellzeiten wurden wie folgt ermittelt: Schwenkwinkel 75°, 4 bar Luftdruck. Bei abweichenden Betriebsbedingungen ändern sich die Stellzeiten.

### Tabelle 3

<b>Schwenkwinkel</b>	75°
<b>Feder</b>	Zentral gelagert
<b>Zuluftdruck [bar]</b>	2 bis 6 ► abhängig von Antriebsbaugröße und Federbereich
<b>Temperatureinsatzbereich [°C]</b>	-40 bis +80
<b>Handnotbetätigung</b>	Handgetriebe/Handrad
<b>Differenzdrücke Antriebsauslegung</b>	► TY005.069
<b>Schwenkwinkelbegrenzung (optional)</b>	Extern einstellbare mechanische Endanschläge
<b>Wellenanschluss</b>	Passfedernut. Andere Anschlüsse auf Anfrage.
<b>Beschichtung (Lackierung) <sup>(2)</sup></b>	Standard: Nasslackierung, Schichtdicke 120 µm

(2) Andere Beschichtungssysteme auf Anfrage möglich ► EB005.060

## ■ Maße und Gewichte

**Tabelle 4: Antrieb mit Bügel/Anschlüsse nach VETEC-Standard**

Maße \ Antrieb	R110 <sup>(3)</sup> DN 25	R110/R110v	R150/R150v	R200/R200v	R250	R250v/R250vv
K [mm]	484	508	624	701	741	827
L [mm]	83	83	119	126	126	126
N [mm]	75	100	100	130	130	130
P [mm]	149	149	187	253	300	300
HB [mm]	117	142	142	185	185	185
Gewicht [kg]	14	16/16,5	27/28	45/47	72	75/86
Ventilanschluss nach VETEC-Standard	VF10	VF10/VF12	VF12/VF16	VF12/VF16/VF17		

(3) Die Werte betreffen den Antrieb für Ventillinnenweite DN 25

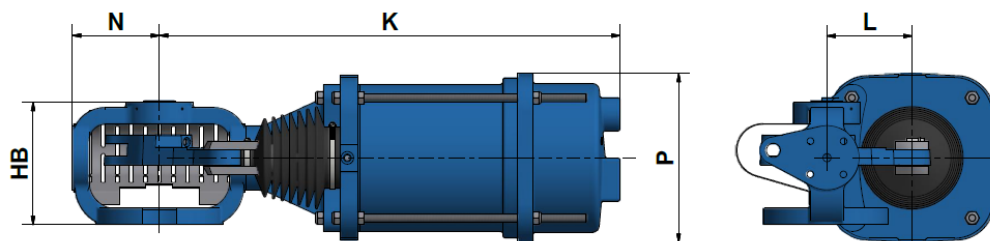


Bild 14: Maßzeichnung für Antriebe Typ R mit VETEC-Bügel

**Tabelle 5: Antrieb mit Konsole/Anschlüsse nach DIN EN ISO 5211**

Maße \ Typ		R110/R110v	R150/R150v	R200/R200v	R250	R250v/R250vv
K [mm]		491	615	682/687*	732	816/821*
L [mm]		86	120	127	126	126
N [mm]		89	99	124/129*	124/129*	124/129*
P [mm]		149	187	246	300	300
HB [mm]		135	163	165/195*	165/195*	165/195*
Gewicht [kg]		17.5/18	29/30	52/54	79	82/93
Ventilanschluss <sup>(4)</sup> nach DIN EN ISO 5211		F12/F14/F16	F12/F14/F16	F12/F14/F16/F17	F12/F14/F16/F17	F12/F14/F16/F17

\* Abhängig vom Flanschanschluss

(4) Andere Ventilanschlüsse auf Anfrage möglich

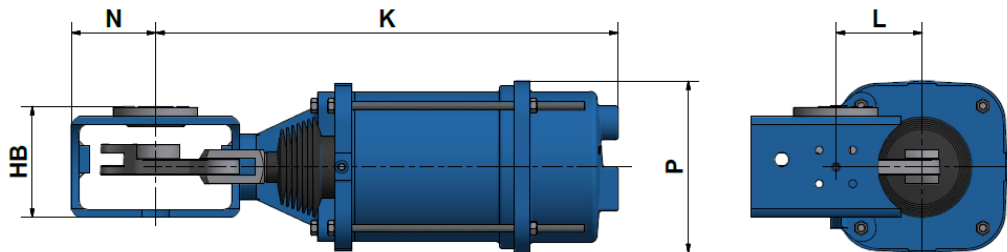


Bild 15: Maßzeichnung für Antriebe Typ R mit Konsole



**Tabelle 6: Luftanschlüsse**

Typ	R110/R110v	R150/R150v	R200/R200v	R250/R250v/R250vv
Luftanschlüsse NAMUR	G ¼	G ¼	G ¼	G ¼
Luftanschlüsse	G ¼	G ½	G ½	G ½
Entlüftungsanschlüsse	G ⅛	G ¼	G ¼/G ⅛	G ¼

**Tabelle 7: Werkstoffe**

Bauteil	Standard	Optional	
Zylinderrohr	Aluminium-Gusslegierung	Stahl	
Oberer Deckel			
Unterer Flansch			
Faltenbalg	Weich-PVC		
Zuganker	Stahl	Edelstahl	
Sechskantmutter			
Gabelkopf			
Anschlussstück	Sphäroguss (Gusseisen mit Kugelgraphit)		
Antriebsspindel	nichtrostender martensitischer Stahl		
Druckfeder	Federstahl		
Membrane	NBR Acrylnitril-Butadien-Kautschuk		
Dichtungen	Aramidfasern gebunden mit Kautschukgemisch		
Ersatzteilzeichnungen	R110/R110v ▶ ET019.003	R150/R150v ▶ ET019.004	R200/R200v ▶ ET019.005
	R250 ▶ ET019.006	R250v ▶ ET019.007	R250vv ▶ ET019.008

Weitere Werkstoffe auf Anfrage

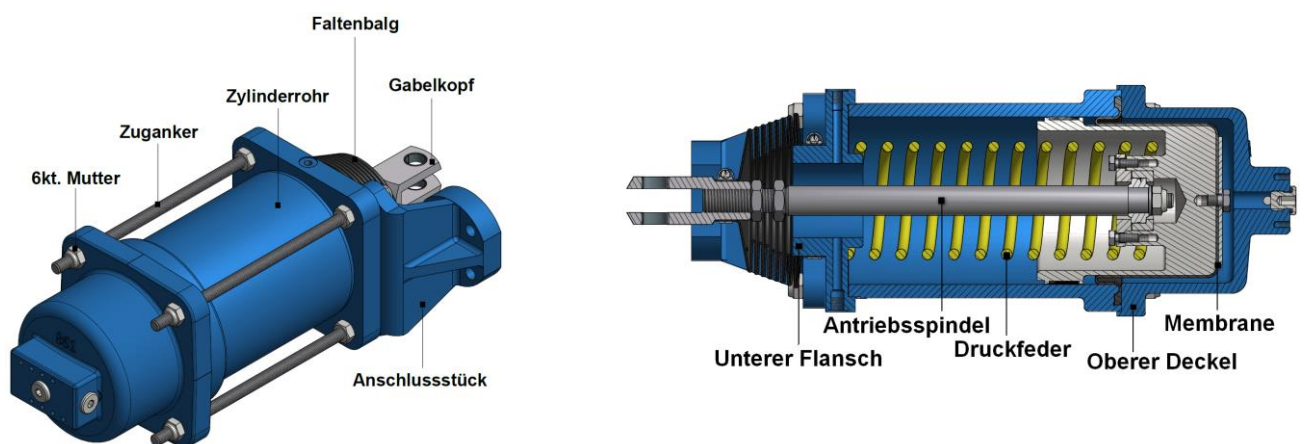


Bild 16: Schnitt- und Modellzeichnung mit Bauteilen

## ■ Anbauarten (Montagestellungen des Antriebs)

Antriebe Typ R können in den Anbauarten A, B, C oder D am Ventil montiert werden (Bild 17).

## ■ Einbaulagen des Stellventils

Antriebe Typ R können in beliebiger Einbaulage betrieben werden.



Achtung! Einbauvorschriften des Zubehörs sind zu beachten.

Zur korrekten Auslegung des Antriebs muss bei der Bestellung des Stellventils die vom Standard abweichende Einbaulage spezifiziert werden.

**Standard-Einbaulage:** horizontale Rohrleitung, Antrieb nach oben orientiert

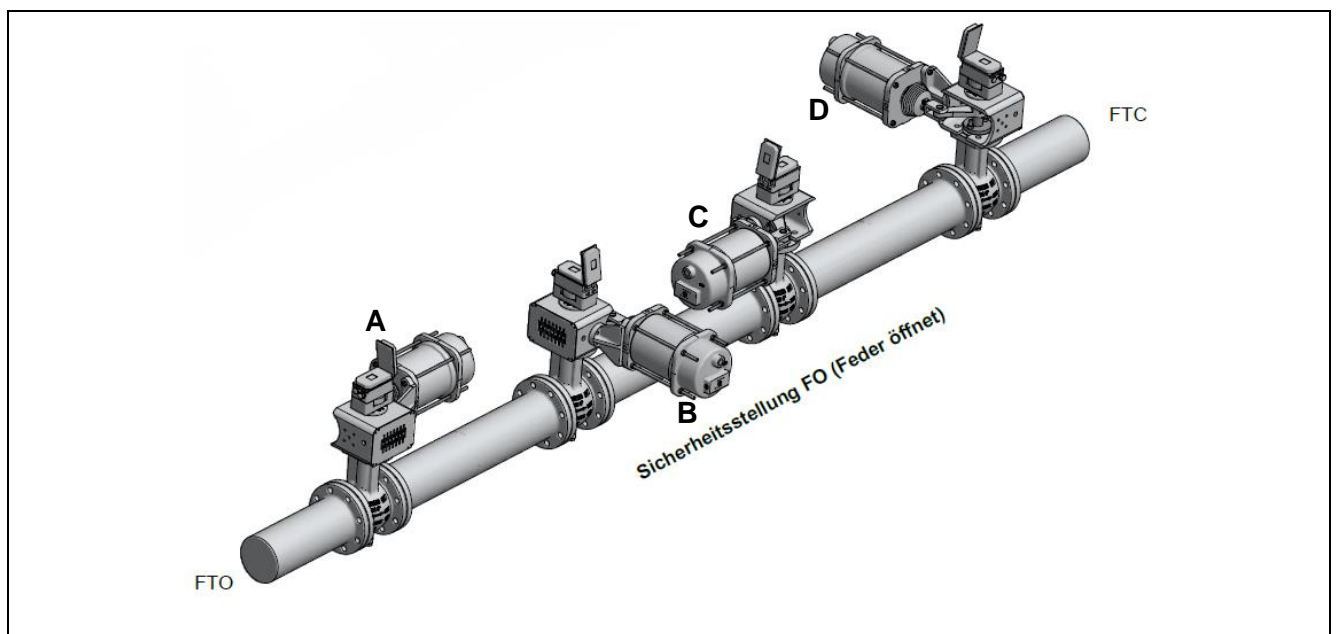
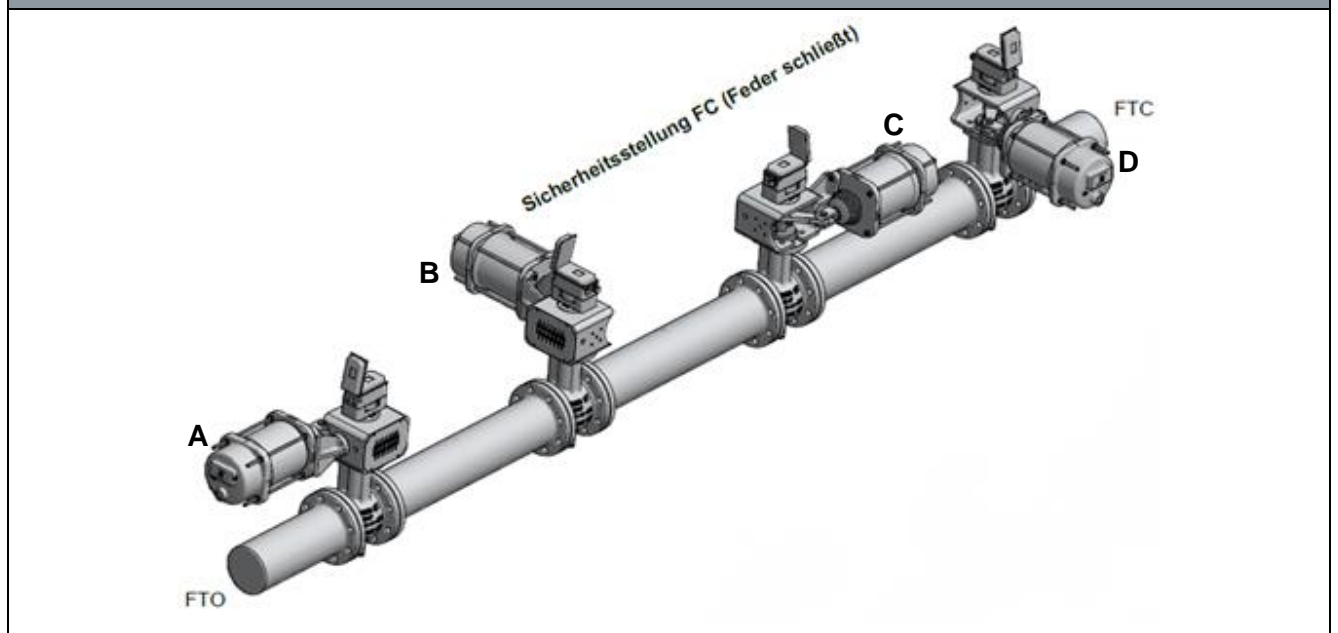


Bild 17: Anbauarten des Antriebs und Einbaulagen des Stellventils



**Tabelle 8: Zertifikate, Herstellererklärungen**

<b>RL 2014/34/EU (ATEX)</b>	Herstellererklärung FB002.014	Ausgenommen vom Geltungsbereich nach Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN 13463-1:2001, Abs. 5.2
<b>RL 2014/68/EU (DGRL)</b>	Herstellererklärung FB002.045	Ausgenommen vom Geltungsbereich nach Art. 1, § 2, Buchstabe j)
<b>RL 2006/42/EG (MRL)</b>	Einbauerklärung FB002.000	Unvollständige Maschine
<b>IEC 61508/IEC 61511 (SIL)</b>	Herstellererklärung FB002.012	Anwendbar bis SIL 2 und bei redundanter Verschaltung bis SIL 3
<b>TP TC 010/2011 (EAC)</b>	Zertifikat FB002.135 (RU C-DE.АЯ04.В.00339)	Sicherheit von Maschinen und Geräten (RU, BLR, KAZ)
<b>TP TC 012/2011 (EAC/Ex)</b>	Zertifikat FB002.152 (RU C-DE.ГБ08.В.02294)	Sicherheit von Geräten, für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (RU, BLR, KAZ)

**Tabelle 9: Bestellangaben**

<b>Antriebsbaugröße</b>	lt. Tabelle 1 und Tabelle 2
<b>Montagestellung Antrieb</b>	lt. Bild 17 oder auf Anfrage
<b>Einbaulage Ventil</b>	lt. Bild 17 oder auf Anfrage
<b>Sicherheitsstellung</b>	Feder schließt (FC)/Feder öffnet (FO)
<b>Max. Differenzdruck</b>	... bar (lt. TY005.069)
<b>Zuluft</b>	... bar
<b>Stellzeiten</b>	... s
<b>Sonstiges</b>	Sonderausführung, Beschichtung, technische Dokumentation usw.





**VETEC Ventiltechnik GmbH** Siemensstraße 12 · 67346 Speyer, Germany  
Telefon: +49 62 32 64 12-0 · Fax: +49 62 32 4 24 79 · E-Mail: [vetec@vetec.de](mailto:vetec@vetec.de) · Internet: [www.vetec.de](http://www.vetec.de)

Hinweis: Irrtum und Änderungen vorbehalten