

## T 8313

### Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372



#### Anwendung

Elektropneumatische Hubantriebe zum Anbau an Ventile Typ 3214, Typ 3260 und Baureihe V2001

<b>Nennhub</b>	<b>15 und 30 mm</b>
<b>Antriebsfläche</b>	<b>120 und 350 cm<sup>2</sup></b>

Den elektropneumatischen Antrieb Typ 3372 gibt es in den folgenden Ausführungen:

- Ausführung **mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725**, Antriebsfläche **120 cm<sup>2</sup>** und Nennhub 15 mm (Bild 1)
- Ausführung **mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725**, Antriebsfläche **350 cm<sup>2</sup>** und Nennhub 15 oder 30 mm (Bild 2)

Die Antriebe eignen sich zum Anbau an Ventile der Baureihe V2001 (z. B. Typ 3321, Typ 3323, Typ 3531, Typ 3535) sowie an Ventile Typ 3214 und Typ 3260. Die Antriebe bestehen im Wesentlichen aus zwei Membranschalen, einer Rollmembran und innenliegenden Federn. Für den Regelbetrieb ist ein Stellungsregler Typ 3725 über ein Trägerelement an der Säule befestigt.

#### Weitere Ausführungen

- **Zulässige Betriebstemperaturen von -35 bis +90 °C**
- Ausführung **vorbereitet für den Anbau eines Stellungsreglers der Bauart 3730**, Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup> und Nennhub 15 mm oder Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> und Nennhub 15 oder 30 mm
- **Explosionsschutz** für angebauten Stellungsregler Typ 3725 oder Bauart 3730 gemäß Dokumentation des eingesetzten Stellungsreglers, vgl. Tabelle 1.2

#### Zubehör

- **Grenzsignalgeber Typ 4744-2** (Bild 3) · mit Explosionsschutz und Schutzart gemäß Dokumentation des Grenzsignalgebers, vgl. Tabelle 1.2 · Anbau über Klemmplatte möglich · vgl. Typenblatt ▶ T 8367

**Bild 1:** Antrieb Typ 3372 · Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup> · mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725



**Bild 2:** Antrieb Typ 3372 · Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> · mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725



**Bild 3:** Antrieb Typ 3372 (120 cm<sup>2</sup>) mit zusätzlichem Grenzsignalgeber Typ 4744-2

## Wirkungsweise

Der an den elektropneumatischen Antrieb Typ 3372 angebaute Stellungsregler gewährleistet eine vorgegebene Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße  $x$ ) zum Stellsignal (Führungsgröße  $w$ ). Er vergleicht das Stellsignal einer Regel- oder Steuereinrichtung mit dem Hub des Ventils und liefert als Ausgangsgröße  $y$  einen pneumatischen Stelldruck  $p_{st}$  für den Antrieb.

Der Stelldruck  $p_{st}$  erzeugt an der Antriebsfläche  $A$  die Kraft  $F = p_{st} \cdot A$ , die von den Federn (10) ausgewogen wird. Die Anzahl der Federn sowie deren Vorspannung bestimmt unter Berücksichtigung des Nennhubs den Nennsignalbereich. Der Hub  $H$  ist proportional zum Stelldruck  $p_{st}$ . Die Wirkrichtung der Antriebsstange (7) hängt von der Einbaulage der Federn und vom Stelldruckanschluss (S) ab.

Weitere Details zur Wirkungsweise des Stellungsreglers:

- Typ 3725 vgl. Typenblatt ▶ T 8394.
- Bauart 3730 vgl. Typenblätter ▶ T 8384-X bzw. ▶ T 8484-X

## Dichtschließfunktion

Der elektropneumatische Antrieb wird vollständig ent- oder belüftet, sobald die Führungsgröße einen vorgegebenen Wert unter- oder überschreitet.

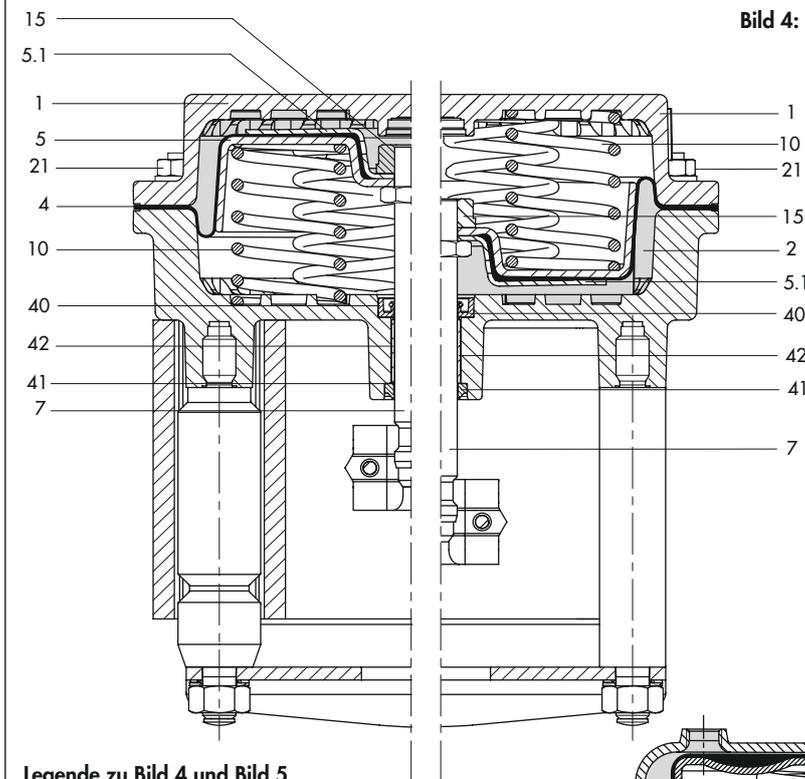
### Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend (FA)

Bei Unterschreiten des Schaltpunkts von 4,08 mA wird der Antrieb entlüftet. Dadurch schließt ein angeschlossenes Durchgangsventil. Bei einem Dreiwegeventil in der Mischausführung schließt der Anschluss **B**, in der Verteilerausführung der Anschluss **A**.

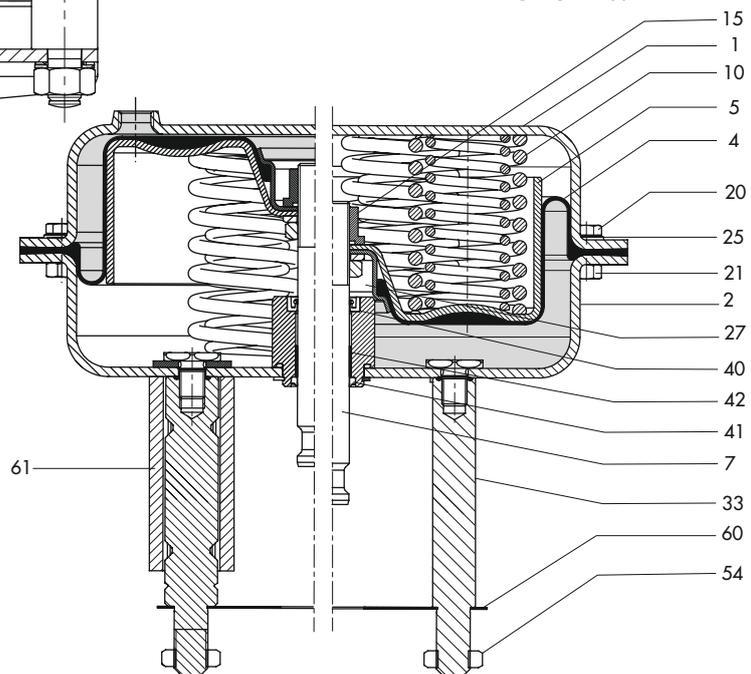
### Antriebsstange durch Federkraft einfahrend (FE)

Bei Überschreiten des Schaltpunkts von 19,95 mA wird der Antrieb belüftet. Dadurch schließt ein angeschlossenes Durchgangsventil. Bei einem Dreiwegeventil in der Mischausführung schließt der Anschluss **A**, in der Verteilerausführung der Anschluss **B**.

**Bild 4:** Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372 mit Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup> für den direkten Anbau eines Stellungsreglers Typ 3725



**Bild 5:** Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372 mit Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> für den direkten Anbau eines Stellungsreglers Typ 3725



### Legende zu Bild 4 und Bild 5

- 1, 2 Deckblech
- 4 Membran
- 5 Membranteller
- 7 Antriebsstange
- 10 Feder
- 15 Bundmutter
- 20 Sechskantschraube
- 21 Sechskantmutter
- 25 Scheibe
- 27 Druckstück
- 33 Säule
- 40 Wellendichtring
- 41 Abstreifer
- 42 Gleitlager
- 54 Sechskantmutter zu (33)
- 60 Fixierblech
- 61 Trägerelement

**Tabelle 1: Technische Daten**
**Tabelle 1.1: Elektrische Eigenschaften Typ 3372**

Typ 3372 mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725 <sup>1)</sup>			
Antriebsfläche	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>	
Nennhub	15 mm	15 mm	30 mm
Funktion (Anbaugerät)	Elektropneumatischer Stellungsregler mit selbstabgleichender, automatischer Anpassung an Ventil und Antrieb		
Führungsgröße	4...20 mA (verpolsicher)		
Split-Range-Betrieb	4...11,9 mA und 12,1...20 mA		
Zerstörgrenze	±33 V		
Mindeststrom	3,8 mA		
Bürdenspannung	max. 6,3 V		
Spanneinstellung	selbsteinstellend		
Wirkrichtung	einstellbar: steigend/steigend oder steigend/fallend		
Dichtschließfunktion	w < 1 % und w > 99 %		
Bedienung	durch kapazitive Tasten einzeln an-/ausschaltbar (P9 oder P10)		
Hysterese	≤0,3 %		
Lageabhängigkeit	-		
Schalthysterese	-		
Luftverbrauch im Beharrungszustand	≤100 l <sub>n</sub> /h bei Zuluftdruck bis 6 bar und Stelldruck 0,6 bar		
Luftlieferung	Antrieb belüften	bei Δp = 6 bar: 8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>vmax</sub> (20 °C) = 0,09	
	Antrieb entlüften	bei Δp = 6 bar: 14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>vmax</sub> (20 °C) = 0,15	
Temperaturbereich <sup>2)</sup>	-25...+80 °C <sup>3)</sup>		
Schutzart	IP 66 <sup>4)</sup>		
i/p- und p/p-Verbindung	vom Antrieb getrennt (im Stellungsregler)		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 erfüllt		
Display	mit LED-Display		
Initialisierung	automatisch		
Bedienung	über kapazitive Tasten		
Nullpunktgleich	automatisch (Aktivierung über P15 oder P16)		
Zugehörige Dokumentation	▶ EB 8313-3, ▶ EB 8394 bzw. ▶ T 8394		

<sup>1)</sup> Ausführungen mit Stellungsregler Typ 3730-X oder Typ 3731-X auf Anfrage

<sup>2)</sup> Temperaturbereich von Peripheriegeräten (Stellungsregler etc.) beachten.

<sup>3)</sup> -35...+90 °C mit Stellungsregler Typ 373X-X und metallischen Kabelverschraubungen

<sup>4)</sup> Weitere Möglichkeiten beim Anbau eines Stellungsreglers Typ 373X-X vgl. entsprechende Einbau- und Bedienungsanleitung

**Tabelle 1.2:** Ex-Zulassungen Typ 3372 in Verbindung mit einem Stellungsregler und gegebenenfalls Grenzsinalgebers

Bei Antrieben, die im explosionsgeschütztem Bereich eingesetzt werden, können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung des Stellungsreglers und gegebenenfalls des Grenzsinalgebers eingeschränkt werden!

Ex-Zulassungen siehe Dokumentation des eingesetzten Stellungsreglers und des gegebenenfalls eingesetzten Grenzsinalgebers.

Anbaugerät	Ex-Zulassungen vgl. Einbau- und Bedienungsanleitung
Stellungsregler Typ 3725	▶ EB 8394
Stellungsregler Typ 3730-0	▶ EB 8384-0
Stellungsregler Typ 3730-4	▶ EB 8384-4
Stellungsregler Typ 3730-5	▶ EB 8384-5
Stellungsregler Typ 3730-6	▶ EB 8384-6
Stellungsregler TROVIS SAFE 3730-6	▶ EB 8384-6S
Stellungsregler TROVIS 3730-1	▶ EB 8484-1
Stellungsregler TROVIS 3730-3	▶ EB 8484-3
Grenzsinalgeber Typ 4744	▶ EB 8367

**Tabelle 1.3:** Weitere technische Daten Typ 3372

Typ 3372 mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725								
Antriebsfläche	120 cm <sup>2</sup>				350 cm <sup>2</sup>			
Nennhub	15 mm				15 mm	30 mm		
Pneumatische Eigenschaften								
Dichtschließfunktion	FE	FE	FA	FA	FE	FA	FE	FA
Nennsignalbereich	0,4...1,4	1,4...2,3		2,1...3,3	1,5...2,1	2,1...2,7	1,5...2,7	2,2...3,8
Zuluftdruck	max. 6 bar <sup>1)</sup>				max. 6 bar			
Werkstoffe								
Antriebsgehäuse	Aluminium, pulverlackbeschichtet				1.0332			
Membran	NBR				NBR			
Antriebsstange	1.4305				1.4401/1.4404			
Gewicht (ohne Stellungsregler)								
ca. [kg]	3,3				15			
Anbau								
	Form B oder Form C (vgl. Tabelle 2)				Form C			
Konformität								
								

<sup>1)</sup> Bei der Wirkrichtung FA darf der Zuluftdruck maximal 1,5 bar über dem Federendwert liegen.

**Tabelle 1.4:** Technische Daten Grenzsinalgeber Typ 4744-2

Grenzsinalgeber Typ 4744-2	
Hubbereich	15 mm
Belastbarkeit	Wechselspannung: 250 V/5 A Gleichspannung: 250 V/0,4 A
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Schutzart	IP 66
Explosionsschutz	Druckfeste Kapselung II 2G Ex db IIC T6-T5
Gewicht ca.	0,4 kg
Zugehörige Dokumentation	▶ T 8367

## Anbauarten

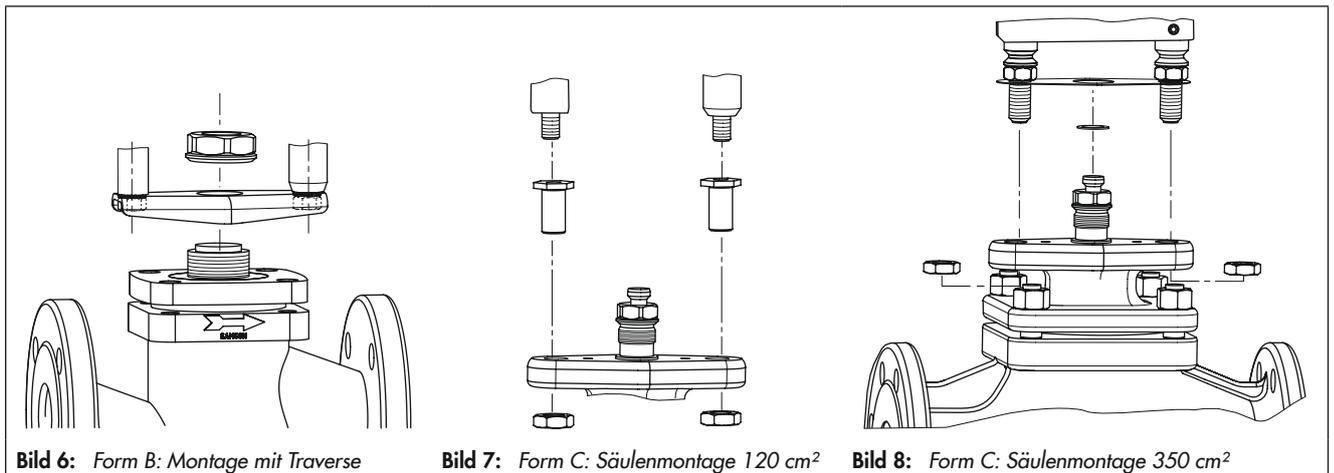
Der Anbau an Ventile kann je nach Kombination von Ventil und Antrieb auf zwei Arten erfolgen: Montage mit Traverse oder Säulenmontage.

Bei der Montage mit Traverse (Form B, Bild 6) wird der Antrieb über eine Zentralmutter am Ventiloberteil befestigt.

Bei der Säulenmontage (Form C, Bild 7 und Bild 8) wird der Antrieb über die Säulen mit dem Ventiloberteil verbunden. Bei dieser Montageform ist keine Traverse notwendig.

**Tabelle 2:** Anbauarten an Ventile (vgl. Bild 6, Bild 7 und Bild 8)

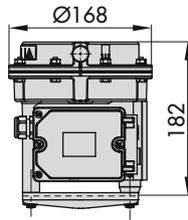
Antrieb Typ 3372 mit direkt ange- bautem Stellungs- regler Typ 3725	Antriebsfläche	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>	
	Hub	15 mm	15 mm	30 mm
Ventil Typ	Nennweite DN			
3321	15...50	Form B	-	-
3321	65...100	Form C	Form C	-
3321	100	-	-	Form C
3323	15...50	Form B	-	-
3323	65...80	Form C	Form C	-
3323	100	-	-	Form C
3531	15...80	Form B	-	-
3535	15...80	Form B	-	-
3214	65...100	Form B	-	-
3214	125...250	-	-	Auf Anfrage
3260	65...80	Form B	-	-
3260	100...150	-	-	Form B



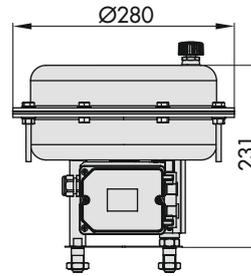
**Tabelle 3:** Nennsignalbereiche Antrieb Typ 3372

Antriebsfläche [cm <sup>2</sup> ]	Nennhub [mm]	Hubvolumen bei Nennhub [cm <sup>3</sup> ]	Nennsignalbereich [bar] (Stell- druckbereich bei Nennhub)	Zusätzlich mögliche Federvor- spannung	Anzahl der Federn	Federkraft ausfahrend (FA)		Federkraft einfahrend (FE)				
						Federkraft bei 0 mm Hub [kN]	Federkraft bei Nennhub [kN]	Federkraft [kN] bei Nennhub und Zuluftdruck [bar] von				
								2	3	4	5	6
120	15	1800	0,4...1,4	-	4	0,5	1,7	0,7	1,9	3,1	-	-
		1800	1,4...2,3		8	1,7	2,8	-	0,8	2	3,2	4,4
		1800	2,1...3,3		12	2,5	4,0	-	-	-	-	-
350	15	5250	1,5...2,1		8	-	-	-	3,15	6,65	6,65	6,65
		5250	2,1...2,7		6	7,35	9,5	-	-	-	-	-
	30	10500	1,5...2,7		8	-	-	-	1,05	4,55	8,05	11,55
		10500	2,2...3,8	12	7,7	13	-	-	-	-	-	

**Maßbilder** · Maße in mm



Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>  
(Antriebsstange ein-/ausfahrend)



Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup>  
(Antriebsstange ein-/ausfahrend)