

# Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372

SAMSON

## 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 integriertem i/p-Umformer**, Antriebsfläche **120 cm<sup>2</sup>** und Nennhub 15 mm (Bild 1)
- Ausführung **mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725**, Antriebsfläche **120 cm<sup>2</sup>** und Nennhub 15 mm (Bild 2)
- Ausführung **mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725**, Antriebsfläche **350 cm<sup>2</sup>** und Nennhub 15 oder 30 mm (Bild 3)

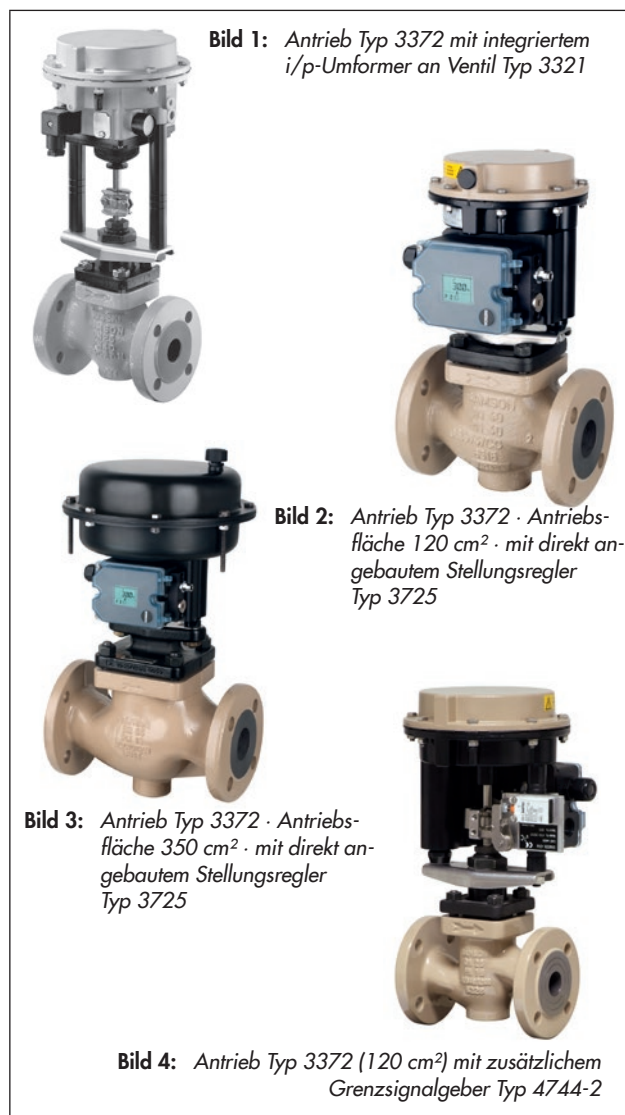
Die Antriebe eignen sich zum Anbau an Ventile der Baureihe V2001 (z. B. Typ 3321, Typ 3323, Typ 3531, Typ 3535) sowie an Ventile Typ 3214 und Typ 3260. Die Antriebe bestehen im Wesentlichen aus zwei Membranschalen, einer Rollmembran und innenliegenden Federn. Die elektropneumatischen Antriebe Typ 3372 werden über ein Signal von 4 bis 20 mA angesteuert. Je nach Ausführung ist für den Regelbetrieb entweder ein i/p-Umformer direkt in den Antrieb integriert oder ein Stellungsregler Typ 3725 über ein Trägerelement an der Säule befestigt.

## Weitere Ausführungen

- **Zulässige Betriebstemperaturen von -35 bis +90 °C** · nur bei angebautem Stellungsregler
- **Mechanisch einstellbare Hubbegrenzung** · nur bei angebautem Stellungsregler und Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>
- **Handverstellung** · nur bei angebautem Stellungsregler und Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup>
- **Explosionsschutz** für angebauten Stellungsregler Typ 3725 · II 2G Ex ia IIC T4 nach ATEX; eigensicher Ex ia IIC T4 nach CSA Group; 1Ex ia IIC T4 Gb X nach GOST

## Zubehör

- **Grenzsignalgeber Typ 4744-2** (Bild 4) · mit Explosionsschutz II 2G Ex db IIC T6-T5 und Schutzart IP 66 · Anbau über Klemmplatte möglich · vgl. ▶ T 8367



**Bild 1:** Antrieb Typ 3372 mit integriertem i/p-Umformer an Ventil Typ 3321

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

**Bild 3:** Antrieb Typ 3372 · Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> · mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725

**Bild 4:** Antrieb Typ 3372 (120 cm<sup>2</sup>) mit zusätzlichem Grenzsignalgeber Typ 4744-2

### Wirkungsweise bei integriertem i/p-Umformer

Die Regeleinrichtung sendet ein Stellsignal. Dieses Stellsignal wird als Führungsgröße von 4 bis 20 mA auf den i/p-Umformer geführt. Der i/p-Umformer wandelt das Stellsignal in ein proportionales Drucksignal um. Dieses Drucksignal erzeugt an der Messmembran eine Kraft, die mit der Kraft der Messfeder verglichen wird. Die Bewegung der Messmembran überträgt sich durch den Hebel auf den Kraftschalter, sodass ein entsprechender Stelldruck angesteuert wird.

Wenn sich das Eingangssignal ändert, nimmt die Antriebsstange eine der Führungsgröße entsprechende Stellung ein und regelt so den Durchfluss in einem angeschlossenen Ventil.

### Wirkungsweise bei angebautem Stellungsregler

Details zur Wirkungsweise vgl. Typenblatt ▶ T 8394 zum Stellungsregler Typ 3725.

### Dichtschließfunktion

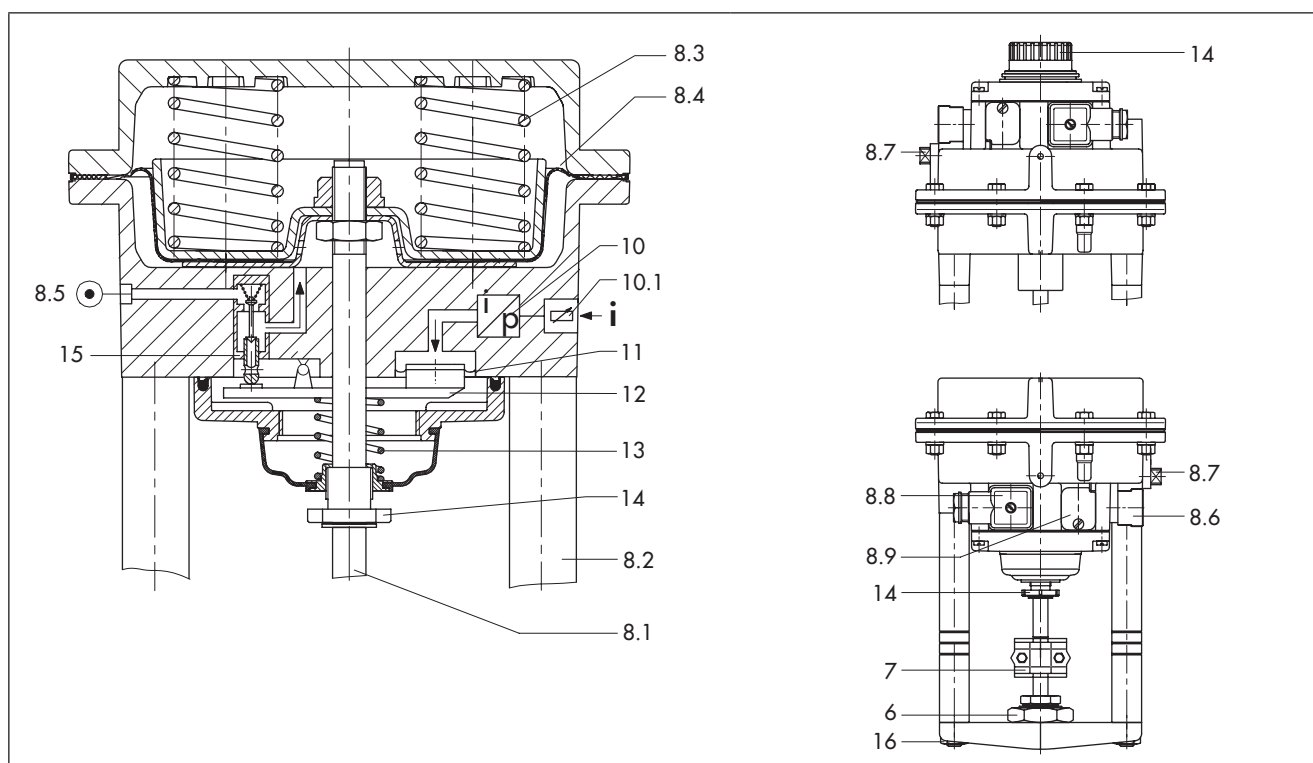
Der elektropneumatische Antrieb wird vollständig ent- oder belüftet, sobald die Führungsgröße einen vorgegebenen Wert unter- oder überschreitet.

### 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)

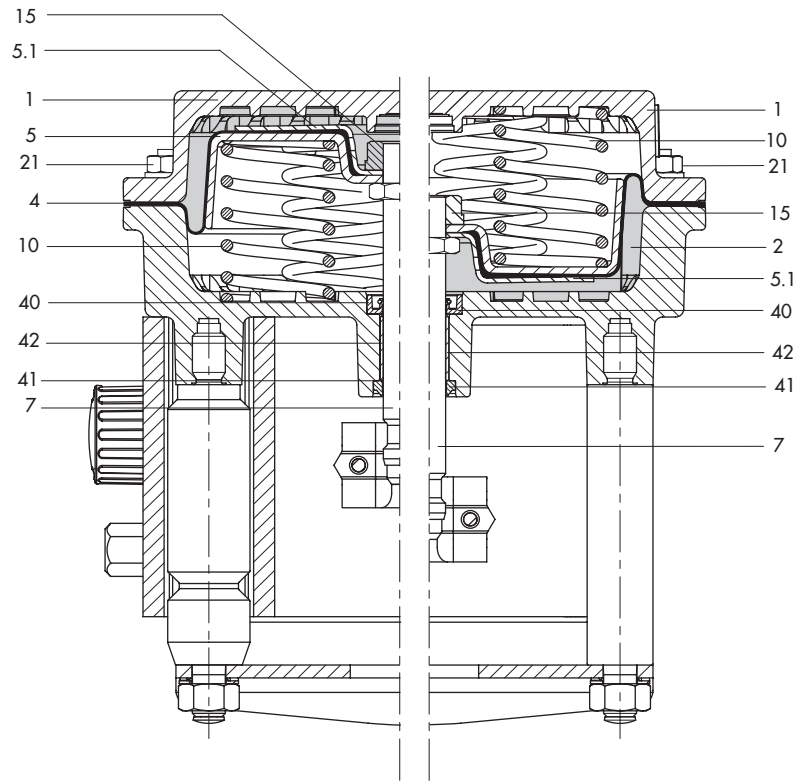
Bei Überschreiten des Schaltpunkts von 19,95 mA wird der Antrieb belüftet. Dadurch schließt ein angeschlossenes Durchgangsventil. Bei einem Dreiwegeventil in der Mischausführung schließt der Anschluss **A**, in der Verteilerausführung der Anschluss **B**.



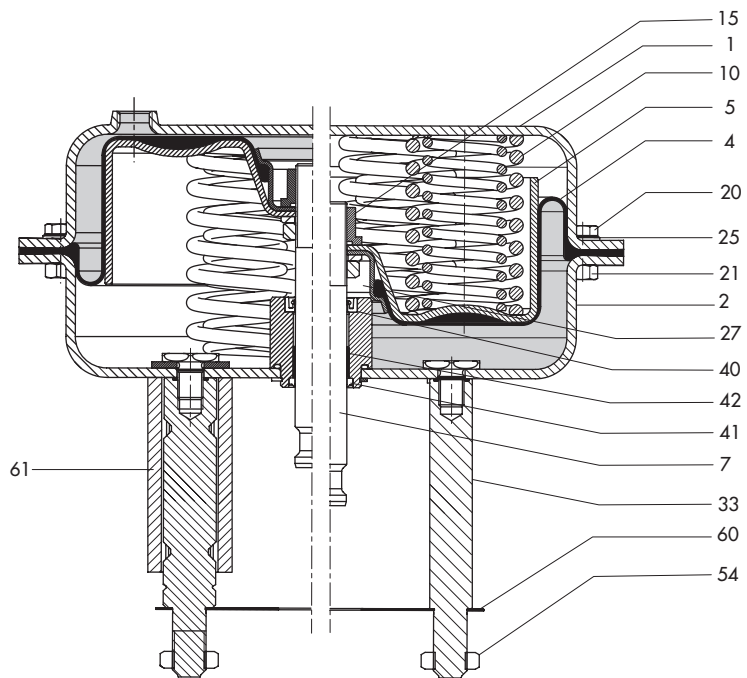
#### Legende zu Bild 5

6	Mutter	8.6	Entlüftungsstopfen	12	Hebel
7	Kupplung	8.7	Stopfen (Manometer)	13	Messfeder
8.1	Antriebsstange	8.8	Elektrischer Steckverbinder (Spanne und Dichtschließfunktion)	14	Nullpunkteinsteller
8.2	Säulenjoch	8.9	Abdeckplatte (Spanne und Dichtschließfunktion)	15	Kraftschalter
8.3	Antriebsfedern	10	i/p-Umformer	16	Stangenmutter
8.4	Rollmembran	10.1	Potentiometer Spanne		
8.5	Stelldruckanschluss (Antriebsstange ausfahrend)	11	Messmembran		

**Bild 5:** Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372 mit integriertem i/p-Umformer: Wirkbild (links), Antriebsstange einfahrend (rechts oben), Antriebsstange ausfahrend (rechts unten)



**Bild 6:** Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372 mit Antriebsfläche 120 cm<sup>2</sup> für den direkten Anbau eines Stellungsreglers Typ 3725



**Bild 7:** Elektropneumatischer Antrieb Typ 3372 mit Antriebsfläche 350 cm<sup>2</sup> für den direkten Anbau eines Stellungsreglers Typ 3725

**Legende zu Bild 6 und Bild 7**

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

**Tabelle 1: Technische Daten**

**Tabelle 1.1: Elektrische Eigenschaften Typ 3372**

Typ 3372	mit integriertem i/p-Umformer		mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725 <sup>1)</sup>		
	120 cm <sup>2</sup>		120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>	
Antriebsfläche	120 cm <sup>2</sup>		120 cm <sup>2</sup>	15 mm	30 mm
Nennhub	15 mm		15 mm	15 mm	30 mm
Funktion (Anbaugerät)	Umformung eines Gleichstromsignals in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal		Elektropneumatischer Stellungsregler mit selbstabgleichender, automatischer Anpassung an Ventil und Antrieb		
Führungsgröße	4...20 mA (verpolsicher)		4...20 mA (verpolsicher)		
Split-Range-Betrieb	-		4...11,9 mA und 12,1...20 mA		
Zerstörgrenze	<-2 V oder >+ 7 V		±33 V		
Mindeststrom	3,6 mA		3,8 mA		
Bürdenspannung	≤7 V (300 Ω bei 20 mA)		max. 6,3 V		
Spanneinstellung	mit Potentiometer 25 % des Hubbereichs		selbsteinstellend		
Wirkrichtung	steigend/steigend, fest eingestellt		einstellbar: steigend/steigend oder steigend/fallend		
Dichtschließfunktion	FA: Abschaltung bei ≤4,08 mA (≤0,5 %)		w < 1 % und w > 99 %		
	FE: Zuschaltung bei ≥19,95 mA (≥99,5 %)				
Bedienung	durch Steckbrücke abschaltbar		durch kapazitive Tasten einzeln an-/ausschaltbar (P9 oder P10)		
Hysterese	≤1 %		≤0,3 %		
Lageabhängigkeit	≤7 %		-		
Schalthysterese	0,14 mA		-		
Luftverbrauch im Beharrungszustand	bei w = 100 %: 6 bar ≤200 l <sub>n</sub> /h · 4 bar ≤160 l <sub>n</sub> /h		≤100 l <sub>n</sub> /h bei Zulftdruck 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>	-30...+70 °C		-25...+80 °C <sup>3)</sup>		
Schutzart	IP 54 oder IP 65 <sup>4)</sup>		IP 66 <sup>5)</sup>		
i/p- und p/p-Verbindung	im Antrieb gekoppelt		vom Antrieb getrennt (im Stellungsregler)		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3		Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 erfüllt		
Display	-		mit LED-Display		
Initialisierung	manuell		automatisch		
Bedienung	über Schrauben		über kapazitive Tasten		
Nullpunktgleich	ohne		automatisch (Aktivierung über P15 oder P16)		
Zugehörige Dokumentation	▶ EB 8313-1		▶ EB 8313-3, ▶ EB 8394 bzw. ▶ T 8394		

1) Ausführungen mit Stellungsregler Typ 3730-X oder Typ 3731-X auf Anfrage




2) Temperaturbereich von Peripheriegeräten (Stellungsregler etc.) beachten.

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


4) IP 65 nur, wenn der Abluftstopfen durch ein Filter-Rückschlagventil Bestell-Nr. 1790-7408 ersetzt wird.

5) Weitere Möglichkeiten beim Anbau eines Stellungsreglers Typ 373X-X vgl. entsprechende Einbau- und Bedienungsanleitung

**Tabelle 1.2: Ex-Zulassungen Typ 3372**

Typ 3372		mit integriertem i/p-Umformer	mit direkt angebaudem Stellungsregler Typ 3725	
Antriebsfläche		120 cm <sup>2</sup>	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>
Nennhub		15 mm	15 mm	15 mm 30 mm
ATEX 	Nummer	PTB 99 ATEX 2049	PTB 11 ATEX 2020 X	
	Datum	06.07.1999	25.08.2011	
	Zündschutzart	II 2G Ex ia IIC T6	II 2G Ex ia IIC T4	
CSA Group 	Nummer	-	2703735 X	
	Datum		03.06.2014	
	Zündschutzart		Ex ia IIC T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4; Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D	
GOST 	Nummer	-	RU C-DE.GB08.B.00697	
	Datum		15.12.2014	
	gültig bis		14.12.2019	
	Zündschutzart		1EX ia IIC T4 Gb X	

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

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

<sup>1)</sup> Bei der Wirkrichtung FA und Hubbegrenzung 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

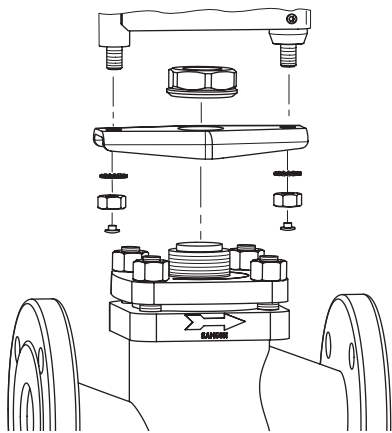
Der Anbau an Ventile kann je nach Kombination von Ventil und Antrieb auf zwei Arten erfolgen: Montage mit Traverse oder Säulenmontage.

Bei der Montage mit Traverse (Form B, Bild 8) wird der Antrieb über eine Zentralmutter am Ventiloberteil befestigt.

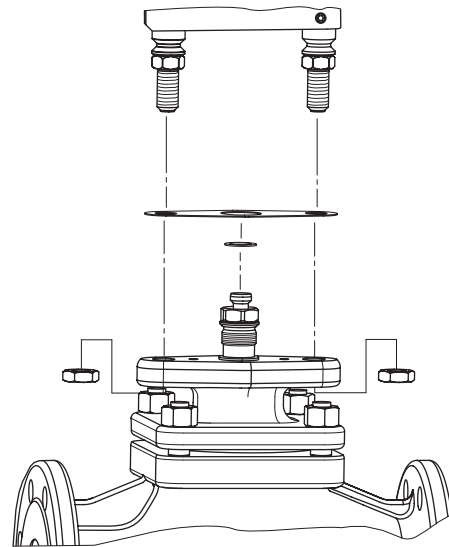
Bei der Säulenmontage (Form C, Bild 9) wird der Antrieb über die Säulen mit dem Ventiloberteil verbunden. Bei dieser Montageform ist keine Traverse notwendig.

**Tabelle 2:** Anbauarten an Ventile (vgl. Bild 8 und Bild 9)

Ventil Typ	Ausführung	integrierter i/p-Umformer	direkt angebauter Stellungsregler Typ 3725		
	Antriebsfläche		120 cm <sup>2</sup>	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>
	Hub	15 mm	15 mm	15 mm	30 mm
	Nennweite DN				
3321	15...50	Form B	Form B	-	-
3321	65...100	-	Form C	Form C	-
3321	100	-	-	-	Form C
3323	15...50	Form B	Form B	-	-
3323	65...80	-	Form C	Form C	-
3323	100	-	-	-	Form C
3531	15...80	Form B	Form B	-	-
3535	15...80	Form B	Form B	-	-
3214	65...100	Form B	Form B	-	-
3214	125...250	-	-	-	Auf Anfrage
3260	65...80	Form B	Form B	-	-
3260	100...150	-	-	-	Auf Anfrage



**Bild 8:** Form B: Montage mit Traverse



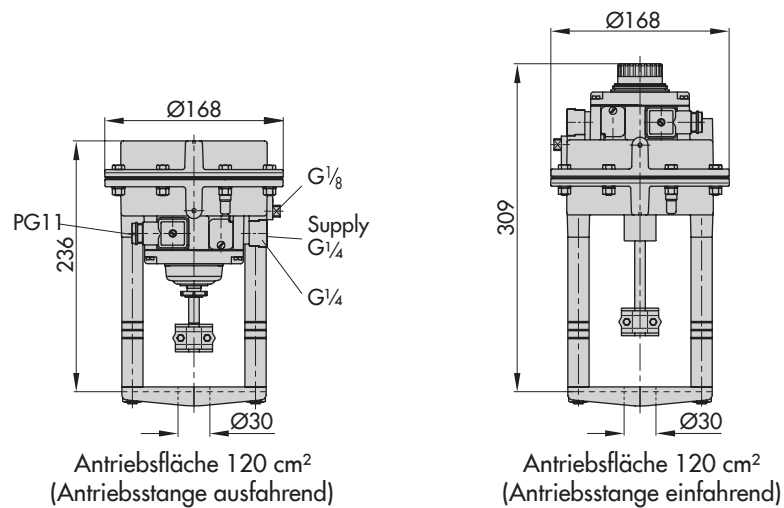
**Bild 9:** Form C: Säulenmontage

**Tabelle 3: Nennsignalbereiche Antrieb Typ 3372**

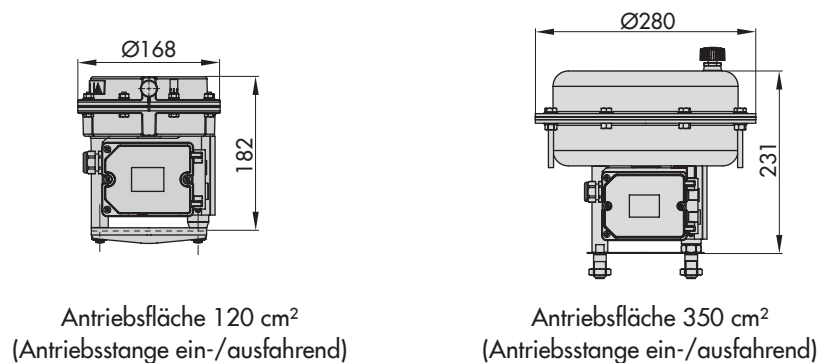
Antriebsfläche [cm <sup>2</sup> ]	Nennhub [mm]	Hubvolumen bei Nennhub [cm <sup>3</sup> ]	Nennsignalbereich [bar] (Stell- druckbereich bei Nennhub)	Zusätzlich mögliche Federvor- spannung	Anzahl der Federn	Federkraft ausfahrend (FA)		Federkraft einfahrend (FE)				
						Federkraft bei 0 mm Hub [kN]	Federkraft bei Nennhub [kN]	Federkraft [kN] bei Nennhub und Zulufdruck [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

Mit integriertem i/p-Umformer



Mit direkt angebautem Stellungsregler Typ 3725



Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de

**T 8313**

2016-11-07 · German/Deutsch