

Verstärkerventil Typ 3756

Anwendung

Ansteuerung von einfach- oder doppelwirkenden pneumatischen Antrieben und Verstärkung von pneumatischen Binärsignalen

Allgemeines

Das Verstärkerventil Typ 3756 wird eingesetzt für die Ansteuerung von einfach- oder doppelwirkenden pneumatischen Antrieben. Unterschiedliche Bauformen, Betätigungsarten und Schalfunktionen bieten vielseitige Anwendungsmöglichkeiten.

Merkmale

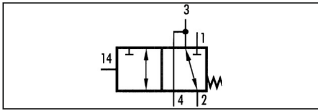
- 3/2-, 5/2-, 5/3- oder 6/2-Wege-Funktion
- Federrückstellung oder Rastung
- Pneumatisch oder mit einem Vorsteuerventil elektrisch betätigt
- K_{VS} 1,4 bis 10
- Betriebsdruck max. 10 bar
- Korrosionsfestes Gehäuse in Aluminium oder Edelstahl für den Einsatz bei rauen Umgebungsbedingungen
- Umgebungstemperatur -45 bis $+80$ °C
- Gewindeanschluss für den Einbau in Rohrleitungen oder NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845 für die Montage an pneumatische Antriebe



Bild 1: Verstärkerventil Typ 3756

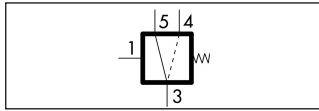
Verstärkerventil mit Gewindeanschluss

K_{Vs} 1,4



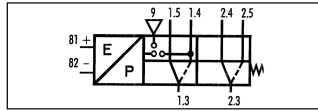
- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- Abluftrückführung
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)

K_{Vs} 4,3



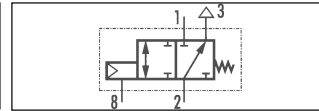
- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung (in Ruhestellung geschlossen)
- Anschluss G 1/2 (1/2 NPT)

K_{Vs} 4,3

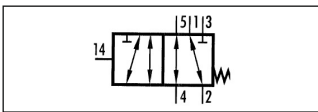


- 5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- Anschluss G 1/2 (1/2 NPT)

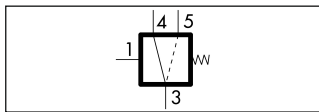
K_{Vs} 10



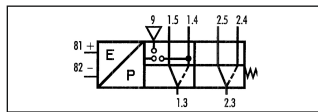
- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- Anschluss G 1



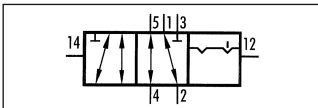
- 5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)



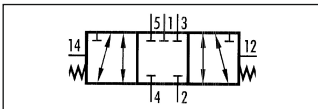
- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung (in Ruhestellung geöffnet)
- Anschluss G 1/2 (1/2 NPT)



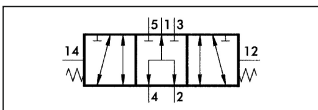
- 6/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- Anschluss G 1/2 (1/2 NPT)



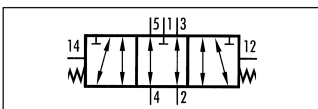
- 5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)



- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 verschlossen)
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)



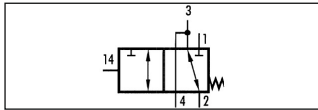
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 an Zuluft)
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)



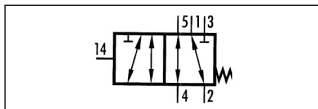
- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 entlüftet)
- Anschluss G 1/4 (1/4 NPT)

Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild

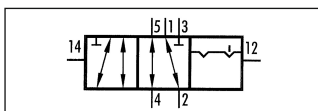
K_{VS} 1,4



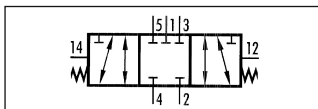
- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/4



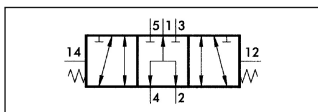
- 5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/4



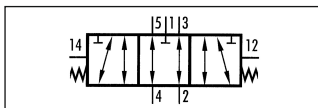
- 5/2-Wege-Funktion rastend
- NAMUR-Lochbild 1/4



- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 verschlossen)
- NAMUR-Lochbild 1/4

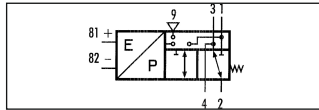


- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 an Zuluft)
- NAMUR-Lochbild 1/4

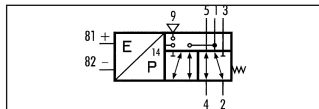


- 5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 entlüftet)
- NAMUR-Lochbild 1/4

K_{VS} 2,9

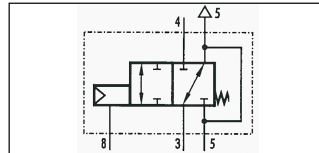


- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/2

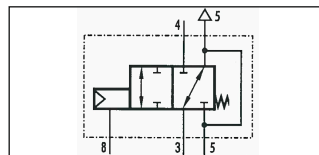


- 5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/2

K_{VS} 2,0 oder 4,3

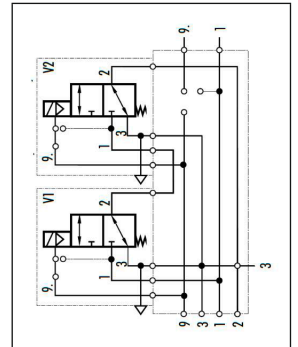


- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/4

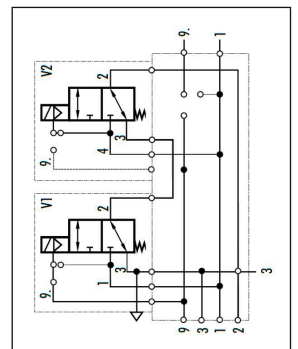


- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/2

K_{VS} 1,9 · Redundanz



- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/2
- Reihenschaltung · sicheres Entlüften

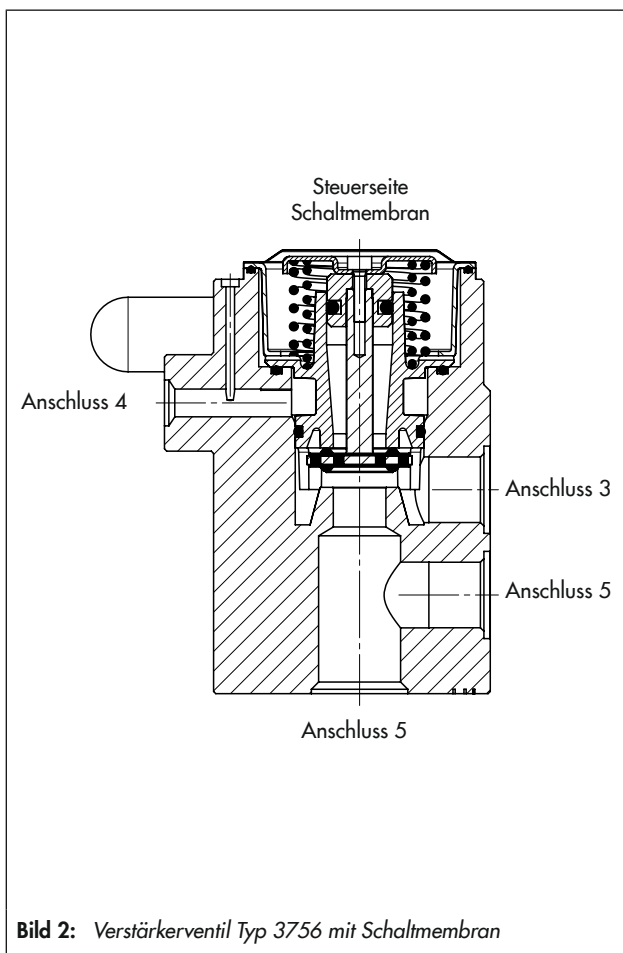


- 3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung
- NAMUR-Lochbild 1/2
- Parallelschaltung · sicheres Belüften

Funktion Schalmembran

Das Verstärkerventil besteht aus einem Gehäuse mit einem einseitig betätigten Membranschaltelement mit Rückstellfeder.

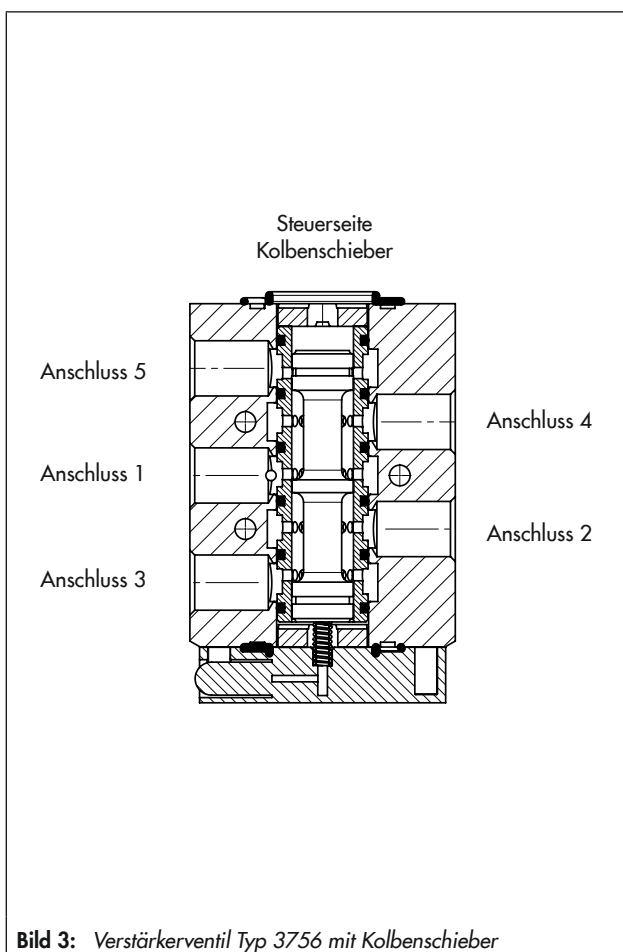
In Ruhestellung wird die Verbindung von Anschluss 4 zu Anschluss 3 durch die auf das Schaltelement wirkende Federkraft verschlossen. Durch Beaufschlagen der Schalmembran mit dem nötigen Steuerdruck schaltet das Verstärkerventil in die Arbeitsstellung um und öffnet die Verbindung von Anschluss 4 zu Anschluss 3, Anschluss 5 wird dabei geschlossen. Nach Wegnahme des pneumatischen Steuerdrucks wird das Schaltelement durch eine Rückstellfeder in die Ruhestellung zurückgeschaltet.



Funktion Kolbenschieber

Das Verstärkerventil besteht aus einem Gehäuse mit einem einseitig betätigten Kolbenschieber mit Rückstellfeder.

In Ruhestellung wird die Verbindung von Anschluss 1 zu Anschluss 2 und die Verbindung von Anschluss 4 zu Anschluss 5 geöffnet. Durch Beaufschlagen der Steuerseite des Kolbenschiebers mit dem nötigen Steuerdruck verschiebt sich der Kolben in Arbeitsstellung und öffnet die Verbindung von Anschluss 1 zu Anschluss 4 und die Verbindung von Anschluss 2 zu Anschluss 3. Nach Wegnahme des pneumatischen Steuerdrucks wird der Kolben durch eine Rückstellfeder in die Ruhestellung zurückgeschoben.



Technische Daten

Verstärkerventil mit Gewindeanschluss oder NAMUR-Lochbild, K_{VS} 1,4, einseitig betätigt		
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion mit Abluftrückführung 5/2-Wege-Funktion	
K_{VS} -Wert ¹⁾	1,4	
Sicherheitszulassung	TÜV ²⁾ –	
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404
	Dichtungen	Silikonkautschuk
	Filter	Polyethylen
	Schrauben	Edelstahl 1.4571
	Federn	Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G 1/8 1,4 ... 10 bar	≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)
	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ³⁾
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar
Betriebsdruck max.	10,0 bar	
Umgebungstemperatur ⁴⁾	–45 ... +80 °C	
Anschluss	G 1/4 oder 1/4 NPT oder NAMUR-Lochbild 1/4 ⁵⁾	
Gewicht ca.	0,48 kg	

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

²⁾ Sicheres Freigeben oder Sperren der Druckluftversorgung.

³⁾ Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

⁴⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁵⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Verstärkerventil mit Gewindeanschluss oder NAMUR-Lochbild, K_{VS} 1,4, beidseitig betätigt				
Schaltfunktion	5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 verschlossen)	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 entlüftet)	5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 an Zuluft)
K_{VS} -Wert ¹⁾	1,4			
Sicherheitszulassung	TÜV ²⁾	–	TÜV ²⁾	–
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei			
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404		
	Dichtungen	Silikonkautschuk		
	Filter	Polyethylen		
	Schrauben	Edelstahl 1.4571		
	Federn	Edelstahl 1.4310		
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase			
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur			
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G 1/8 1,4 ... 10 bar	≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)		
	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ³⁾		
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar		
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar		
Betriebsdruck max.	10,0 bar			
Umgebungstemperatur ⁴⁾	–45 ... +80 °C			
Anschluss	G 1/4 oder 1/4 NPT oder NAMUR-Lochbild 1/4 ⁵⁾			
Gewicht ca.	0,48 kg			

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

²⁾ Sicheres Freigeben oder Sperren der Druckluftversorgung.

³⁾ Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

⁴⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁵⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Verstärkerventil mit Gewindeanschluss, K_{VS} 4,3, einseitig betätigt	
Schalfunktion	3/2-Wege-Funktion (in Ruhestellung geschlossen)
K _{VS} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,9 (4»3), 1,5 (3»4), 4,3 (3»5), 4,7 (5»3)
Sicherheitszulassung	SIL ²⁾ , TÜV ³⁾
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder
Werkstoff	Gehäuse Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404
	Membranen Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Dichtungen Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Schrauben Edelstahl 1.4571
	Federn Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Ansteuerung, Steuer- druck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G ¼ 1,4 ... 3 bar ≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), oder ¼ NPT ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)
	CNOMO Anschlussbild 1,4 ... 10 bar ⁴⁾
	Magnetventil Typ 3963 1,4 ... 6 bar (als Ersatzteil)
Betriebsdruck max.	10,0 bar
Umgebungstemperatur ⁵⁾	-20 ... +80 °C -45 ... +80 °C
Anschluss	G ½ oder ½ NPT
Gewicht ca.	0,58 kg

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei p₁ = 2,4 bar und p₂ = 1,0 bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

²⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

³⁾ Sicheres Freigeben oder Sperren der Druckluftversorgung.

⁴⁾ Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

⁵⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

Verstärkerventil mit Gewindeanschluss, K_{VS} 4,3, einseitig betätigt	
Schalfunktion	3/2-Wege-Funktion (in Ruhestellung geöffnet)
K _{VS} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,9 (4»3), 1,5 (3»4), 4,3 (3»5), 4,7 (5»3)
Sicherheitszulassung	–
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder
Werkstoff	Gehäuse Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Membranen Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Dichtungen Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Schrauben Edelstahl 1.4571
	Federn Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Ansteuerung, Steuer- druck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G ¼ oder ¼ NPT 1,4 ... 3 bar ≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)
Betriebsdruck max.	10,0 bar
Umgebungstemperatur ²⁾	-20 ... +80 °C -45 ... +80 °C
Anschluss	G ½ oder ½ NPT
Gewicht ca.	0,58 kg

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei p₁ = 2,4 bar und p₂ = 1,0 bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

²⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

Verstärkerventil mit Gewindeanschluss, K_{VS} 4,3, einseitig betätigt		
Schaltfunktion	5/2-Wege-Funktion	6/2-Wege-Funktion
K_{VS} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,9 (1.4»1.3 und 2.4»2.3), 1,5 (1.3»1.4 und 2.3»2.4), 4,3 (1.3»1.5 und 2.3»2.5), 4,7 (1.5»1.3 und 2.5»2.3)	
Sicherheitszulassung	–	
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Membranen	Chlorbutadien (–20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (–45 ... +80 °C)
	Dichtungen	Chlorbutadien (–20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (–45 ... +80 °C)
	Schrauben	Edelstahl 1.4571
	Federn	Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G ¼ oder ¼ NPT	1,4 ... 3 bar ≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)
	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ²⁾
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar
Betriebsdruck max.	10,0 bar	
Umgebungstemperatur ³⁾	–20 ... +80 °C	
	–45 ... +80 °C	
Anschluss	G ½ oder ½ NPT	
Gewicht ca.	1,1 kg	

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

²⁾ Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

³⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 2,9 ¹⁾ , einseitig betätigt		
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion	5/2-Wege-Funktion
K_{VS} -Wert ²⁾	2,9	
Sicherheitszulassung	–	
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Dichtungen	Silikonkautschuk
	Filter	Polyethylen
	Schrauben	Edelstahl 1.4571
	Federn	Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ³⁾
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar
Betriebsdruck max.	10,0 bar	
Umgebungstemperatur ⁴⁾	–45 ... +80 °C	
Anschluss	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ½ ⁵⁾	
Gewicht ca.	1,76 kg	

¹⁾ Auf Anfrage.

²⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}.$$

³⁾ Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

⁴⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁵⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 2,9¹⁾, beidseitig betätigt		
Schaltfunktion	5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen	
K_{VS} -Wert ²⁾	2,9	
Sicherheitszulassung	–	
Bauart	Kolbenschieber, metallisch dichtend, überschneidungsfrei, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019
	Dichtungen	Silikonkautschuk
	Schrauben	Edelstahl 1.4571
	Federn	Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ³⁾
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar
Betriebsdruck max.	10,0 bar	
Umgebungstemperatur ⁴⁾	–45 ... +80 °C	
Anschluss	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ½ ⁵⁾	
Gewicht ca.	1,76 kg	

1) Auf Anfrage.

2) Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h.}$$

3) Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

4) Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

5) NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 2,0 oder 4,3, einseitig betätigt			
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion		
K_{VS} -Wert ¹⁾ (Durchflussrichtung)	1,1 (4×3)	1,9 (4×3)	
	2,0 (3×5)	4,3 (3×5)	
Sicherheitszulassung	SIL ²⁾ , TÜV ³⁾		
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder		
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404	
	Membranen	Chlorbutadien (–20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (–45 ... +80 °C)	
	Dichtungen	Chlorbutadien (–20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (–45 ... +80 °C)	
	Schrauben	Edelstahl 1.4571	
	Federn	Edelstahl 1.4310	
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase		
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur		
Ansteuerung, Steuerdruck, Schaltpunkte	Pneumatischer Anschluss G ¼ oder ¼ NPT	1,4 ... 3 bar ≤ 0,2 bar (Umschaltung in Ruhestellung), ≥ 1,4 bar (Umschaltung in Arbeitsstellung)	
	CNOMO Anschlussbild	1,4 ... 10 bar ⁴⁾	
	Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	1,4 ... 6 bar	
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar	
Betriebsdruck max.	10,0 bar		
Umgebungstemperatur ⁵⁾	–20 ... +80 °C –45 ... +80 °C		
Anschluss	Zuluft	G ¼ oder ¼ NPT und NAMUR-Lochbild ¼ ⁶⁾ mit G ¾ (¾ NPT)	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ½ ⁶⁾
	Abluft	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ¼ ⁶⁾ mit G ¾ (¾ NPT)	G ½ oder ½ NPT und NAMUR-Lochbild ½ ⁶⁾
Gewicht ca.	1,38 kg	1,5 kg	

1) Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h.}$$

2) Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

3) Sicheres Freigeben oder Sperren der Druckluftversorgung.

4) Der zulässige Steuerdruck beim CNOMO-Anschlussbild ist abhängig vom verwendeten Vorsteuerventil.

5) Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

6) NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Verstärkerventil mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} 1,9, beidseitig betätigt, als Redundanz		
Schaltfunktion	3/2-Wege-Funktion (Reihenschaltung · sicheres Entlüften)	3/2-Wege-Funktion (Parallelschaltung · sicheres Belüften)
K_{VS} -Wert ¹⁾	1,9	
Sicherheitszulassung	SIL ²⁾	
Bauart	Sitzventil mit Membranantrieb, weich dichtend, mit Rückstellfeder	
Werkstoff	Gehäuse	Aluminium pulverbeschichtet, grau-beige RAL 1019 oder Edelstahl 1.4404
	Membranen	Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Dichtungen	Chlorbutadien (-20 ... +80 °C) oder Silikonkautschuk (-45 ... +80 °C)
	Schrauben	Edelstahl 1.4571
	Federn	Edelstahl 1.4310
Arbeitsmedium	Instrumentenluft (frei von aggressiven Bestandteilen) oder Stickstoff, geölte Luft oder nicht aggressive Gase	
Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1	Partikelgröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
Ansteuerung, Steuer- druck, Schaltpunkte	Magnetventil Typ 3963	1,4 ... 6 bar (als Ersatzteil)
	Magnetventil Typ 3967	1,4 ... 10 bar
Betriebsdruck max.	10,0 bar	
Umgebungstemperatur ³⁾	-20 ... +80 °C	
	-45 ... +80 °C	
Anschluss	G 1/2 oder 1/2 NPT und NAMUR-Lochbild 1/2 ⁴⁾	
Gewicht ca.	2,2 kg	

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h.}$$

²⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

³⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

⁴⁾ NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845.

Artikelcode

Verstärkerventil	Typ 3756-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ansteuerung													
pneumatisch	0												
über CNOMO-Anschlussbild	1												
mit Magnetventil Typ 3963 (als Ersatzteil)	2												
mit Magnetventil Typ 3967	3												
über NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3845	4												
über NAMUR-Lochbild ¼ gemäß VDI/VDE 3847	5												
Schaltfunktion													
3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung	0												
5/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung	1												
5/2-Wege-Funktion mit zwei rastenden Stellungen	2												
5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 verschlossen)	3												
5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 an Zuluft)	4												
5/3-Wege-Funktion mit federzentrierter Mittelstellung (2 und 4 entlüftet)	5												
6/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung	6												
3/2-Wege-Funktion mit Federrückstellung (in Ruhestellung geöffnet)	7												
Redundanzschaltung (Artikeldefinition in Kombination mit Merkmal „Sonderausführung“)	9												
Anbau													
NAMUR-Lochbild gemäß VDI/VDE 3845		0											
Gewindeanschluss		1											
K_{VS}-Wert ¹⁾													
1,4			0										
4,3			1										
2,9			2										
2,0			3										
1,9			5										
Anschluss													
G ¼				0									
¼ NPT				1									
G ½				2									
½ NPT				3									
G 1				6									
Umgebungstemperatur ²⁾													
-20 bis +80 °C					0								
-45 bis +80 °C					1								
-40 bis +80 °C					2								
Material													
Aluminium						0							
Edelstahl						1							
Sicherheitszulassung													
ohne								0					
SIL ³⁾								1					
TÜV ⁴⁾								2					
Sonderausführung													
ohne										0	0	0	
Redundanz „sicheres Entlüften“; Reihenschaltung (1 aus 2 Auswahl)	5	9	0							0	1	0	
Redundanz „sicheres Belüften“; Parallelschaltung (2 aus 2 Auswahl)	5	9	0							0	1	1	

¹⁾ Der Luftdurchfluss bei $p_1 = 2,4$ bar und $p_2 = 1,0$ bar kann nach folgender Formel berechnet werden: $Q = K_{VS} \times 36,22$ in m^3/h .

²⁾ Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist abhängig von der zulässigen Umgebungstemperatur der Komponenten, der Zündschutzart und der Temperaturklasse.

³⁾ Sicherheitsintegritätsstufe SIL gemäß IEC 61508.

⁴⁾ Sicheres Freigeben oder Sperren der Druckluftversorgung.

Zusammenfassung der erteilten Zulassungen

Typ	Zulassung	Zündschutzart/Bemerkungen
3756	SIL	Details vgl. Sicherheitshandbuch ► SH 3756
	TÜV	Nummer S 284 2013 E2 Rev.01 Datum 16.01.2014 Einsatz an Stellventilen gemäß DIN 3394 Teil 1, DIN EN 161, DIN 32725, DIN EN 264 und DIN 32730

Zubehör und Ersatzteile

Ersatzteile	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
8502-1091	Formdichtung (für Hilfsenergie bei Verstärkerventil mit K_{VS} -Wert 1,4)
8421-9002	O-Ring 13 x 5, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K_{VS} -Wert 1,4)
8421-0364	O-Ring 16 x 2, -20 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K_{VS} -Wert 2,0)
8421-0368	O-Ring 16 x 2, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ¼, K_{VS} -Wert 2,0)
8421-1077	O-Ring 24 x 2, -20 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K_{VS} -Wert 4,3)
8421-0425	O-Ring 24 x 2, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K_{VS} -Wert 4,3)
8421-0419	O-Ring 28 x 2, -45 ... +80 °C (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild ½, K_{VS} -Wert 2,9)
8333-1303	Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} -Wert 2,0)
8392-0651	Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} -Wert 2,0 und 2,9)
8333-0538	Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} -Wert 4,3)
8392-0658	Federring A5-A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} -Wert 4,3)
8333-1272	Schraube M5 x 60 A4 (für Verstärkerventile mit NAMUR-Lochbild, K_{VS} -Wert 2,9)

Zubehör	
Bestell-Nr.	Bezeichnung
8504-0066	Filter aus Polyethylen, Anschluss G ¼, Schutzart IP 54
8504-0068	Filter aus Polyethylen, Anschluss G ½, Schutzart IP 54
1136-0208	Schalldämpfer G 1, Außengewinde
1400-9598	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (G ¼)
1400-9599	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (¼ NPT)
1400-9600	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (G ¼)
1400-9601	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ¼ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (¼ NPT)
1402-0827	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (G ½)
1402-0829	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (½ NPT)
1402-0828	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (G ½)
1402-0830	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ½ auf NAMUR-Rippe/Gewindeanschluss (½ NPT)
1380-1652	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ¼ auf Schwenkantrieb ½
1380-1797	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ¼ auf Schwenkantrieb ½
1380-1795	Adapterplatte aus Aluminium, lackiert, für NAMUR-Lochbild ½ auf Schwenkantrieb ¼
1380-1796	Adapterplatte aus Edelstahl 1.4404, für NAMUR-Lochbild ½ auf Schwenkantrieb ¼

