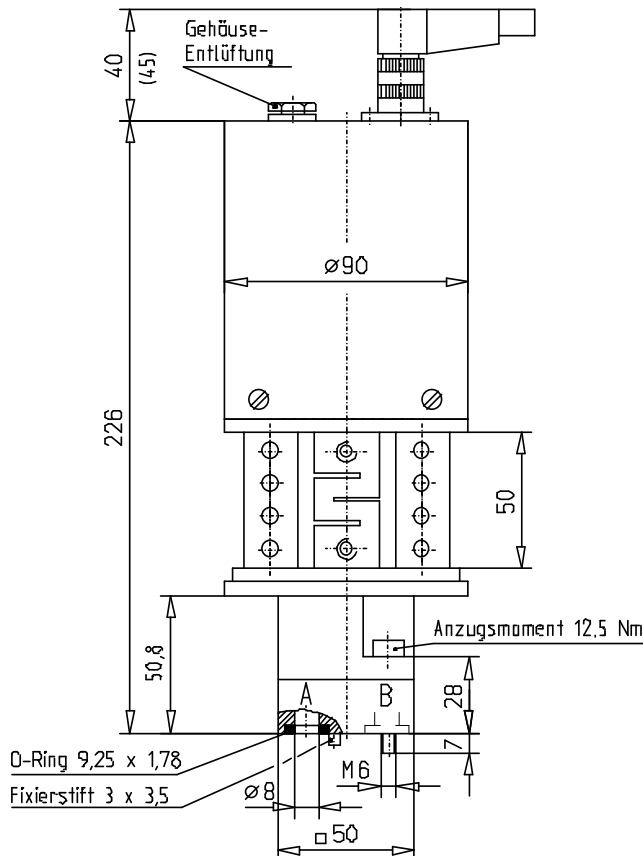


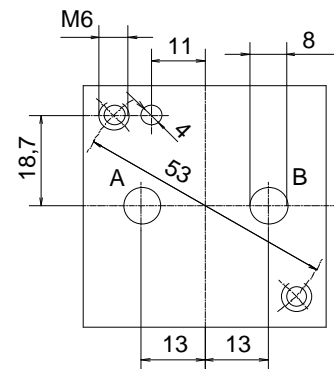
Drosselblenden sind Stromventile, bei denen der Volumenstrom im wesentlichen vom eingestellten Blendenquerschnitt und von der Druckdifferenz an diesem abhängt.

**MERKMALE**

- Fernsteuerbar, programmierbar
- Ansteuerung analog bedeutet: Die Schrittmotoransteuerung erfolgt mit unserem Steuergerät über ein analoges Eingangssignal (0-10 V; 0-20 mA)
- Schrittmotorstellung wird mit Rückführpotentiometer überwacht
- Failsafe-Verhalten: Ventil behält bei Netzspannungsausfall die zuletzt eingenommene Position
- keine elektrische Temperaturdrift
- Mindeststellzeit 0,4 Sek. (mit Standard Steuergerät)
- Auflösung ca. 0,6%
- Druckflüssigkeitstemperatur: ca. + 100 °C
- 7 Blendengrößen zur Wahl
- Volumenstrom Signalfunktion: Progressiv
- Lochbild nach Hausnorm Schiedrum
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Standard Dichtungswerkstoff Buna N (NBR), andere Werkstoffe möglich



**Lochbild**



**BESTELLANGABEN**

Zum Lieferumfang der Drosselblende gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, 2 Befestigungsschrauben M 6 x 35 DIN 912 - 10.9 und ca. 2 m Kabel mit Stecker.

**Bezeichnung** — **Drosselblende 16 A XA A 1 M15**

**Typenbaureihe**

**Serienkennbuchstabe**

**Sonderkonstruktion**

**Ansteuerungsart: A = analog**

**Blendengröße: 1 bis 7 ( siehe Abb. 1 )**

**Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen**

z. B. Sonderdichtungen aus Viton (FKM) = **M 15**

**ZUBEHÖR**

**Anschlußplatten**

siehe Maßblatt 9-74-020-0047

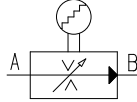
**Schrittmotor-Steuergerät**

StA 01 - DAS (16 AXA) (Maßblatt 9-74-001-5001)

## KENNGRÖSSEN

### 1. Allgemeines

Symbol



Bauart  
Masse  
Einbaulage  
Volumenstromrichtung  
Umgebungstemperaturbereich

Einstell-Drossel: Flachdrehschieber mit Dreieckskerbe, blendenartig  
2,5 kg  
beliebig, auf günstige Umgebungstemperatur achten  
A nach B  
-25°C bis +50°C

**Achtung!** Angabe gilt für den Motorraum im Gehäuse des Stellantriebes.  
Im Betrieb muß sicher gestellt werden, daß +50 °C nicht überschritten werden.

### 2. Hydraulische Kenngrößen

Nenn- und Höchstdruck  
max. zul. Druckdifferenz bei Ventilverstellung  
Druckvolumenstromfunktion  
Druckflüssigkeit

210 bar für alle Anschlüsse  
30 bar für die Blendengrößen 5 - 7  
siehe Abb. 1  
Hydrauliköl nach DIN 51 524 und 51 525 sowie schwer entflammbare Druckflüssigkeiten der Gruppe HFA, HFB und HFC. Für wasserfreie und synthetische schwer entflammbare Druckflüssigkeiten müssen Sonderdichtungen verwendet werden.  
-20°C bis +100 °C  
1 - 800 mm<sup>2</sup>/s  
allgemein zul. Klasse 19/16 nach ISO 4406 bzw. 10 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate  $\beta_{20} \geq 75$ )

Druckflüssigkeitstemperaturbereich  
Viskositätsbereich  
Verschmutzungsgrad/Filterung

### 3. Betätigungsart

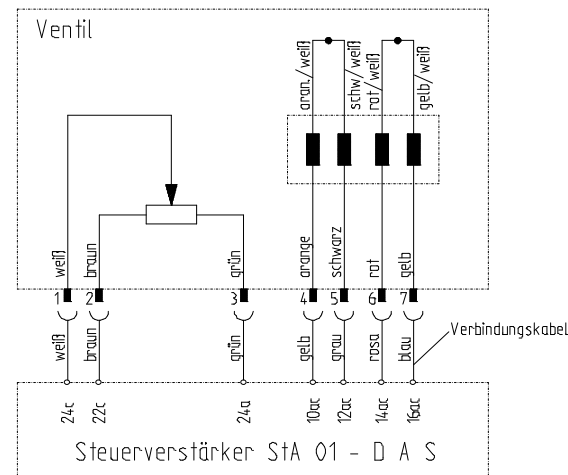
elektrisch – Schrittmotor

#### 3.1 Schrittmotor

Bauart  
Betriebsart  
Anzahl der Anschlußadern  
Strom je Strang  
Schrittzahl je Umdrehung  
max. Betriebsfrequenz  
Widerstand pro Wicklung  
Induktivität je Wicklung  
Isolationsklasse

Hybridmotor  
bipolar  
4  
max. 0,7 A  
200  
1000 Hz  
5 Ohm  
9,5 mH  
Klasse B (130 °C)

### Prinzipschaltbild



#### 3.2 Istwertpotentiometer

Bauart  
Belastbarkeit  
unabhängige Linearität  
Widerstandswert  
max. Schleiferstrom  
Spannungsglätte

Drehpotentiometer mit Leitplastik-Widerstand-Bahn  
1 W bei 70°C  
+/- 1 %  
5 K Ohm +/- 20 %  
1 mA  
≤ 0,01%

#### 3.3 Schutzart nach DIN 40 050

IP 40

#### 3.4 Elektrischer Anschluß

Gerätestecker baugleich mit 3477 000 Fa Amphenol Tuchel  
Kabeldose mit 2 m Anschlußkabel wird mitgeliefert

#### 3.5 Zugehöriges Steuergerät

StA01 - DAS

## 4. Übertragungsverhalten

Ansprechempfindlichkeit  
Wiederholgenauigkeit  
Hysterese  
Umkehrspanne  
Stellzeit

1,1%  
1,1%  
2,6%  
1,5% } vom Nennsignal

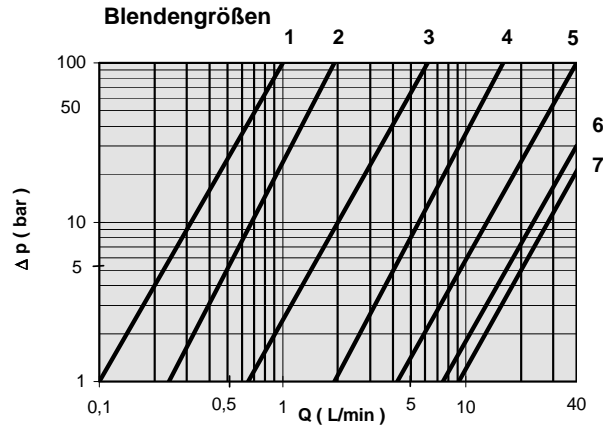
Der Schrittmotor führt über den Nenneinstellbereich ca. 90 Vollschritte aus. Mit unserem Standardsteuergerät kann eine Schrittfrequenz zwischen ca. 30 und 200 Hz eingestellt werden. Daraus ergeben sich dann bei 100% Sollwertsprung Stellzeiten von 0,45 bis 3 Sekunden.

## KENNLINIEN

### $\Delta p$ -Q-Kennlinie; $\Delta p = f(Q)$

Abb. 1 zeigt den Volumenstrom bei voll geöffneter Blende von Anschluß A nach B in Abhängigkeit von der Blendengröße und dem Differenzdruck an der Blende. Maximale Blendendurchschnitte der Blendengrößen in mm<sup>2</sup>: 1= 0,1; 2= 0,3; 3= 1,0; 4= 3,0; 5= 8,3; 6= 12,8; 7= 17,9

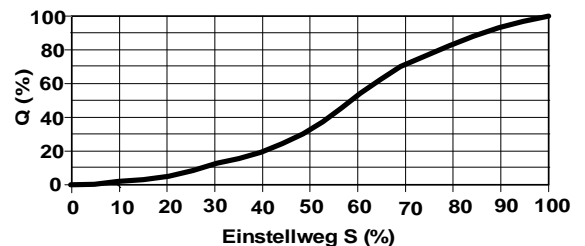
Abb. 1



### Q-S-Kennlinie; $Q = f(\text{Einstellweg } S; \%)$

Abb. 2 zeigt eine charakteristische Öffnungskurve des Ventils, bei konstantem  $\Delta p$ .

Abb. 2



## VENTILBESCHREIBUNG

### 1. Ventil

Mit diesem Stromventil kann der Drosselquerschnitt motorisch verstellt werden. Es kann in der Zu- oder Ablaufleitung des Verbrauchers eingebaut werden. Der Volumenstrom ist von der Größe des Drosselquerschnittes und der Druckdifferenz an dieser abhängig. Ist die Druckdifferenz konstant, so ist auch der Volumenstrom konstant. Die Einstelldrossel besteht aus einer Scheibe mit exzentrisch angeordneter Bohrung und einem Flachdrehchieber mit Dreieckskerbe. Da diese Stellblende nach dem Scherschlupfprinzip arbeitet und blendenartig ausgebildet ist, wird eine weitgehende Unabhängigkeit von der Viskosität der Druckflüssigkeit erreicht. Die Volumenstrom-Einstellung erfolgt mit einem Schrittmotor-Antrieb, der mit einem Istwert-Potentiometer gekoppelt ist welches die Position der Einstelldrossel auf die Motorsteuerung zurückführt. Im Ventil befindet sich keine Motorabschaltung, dies muß über die Motorsteuerung erfolgen. Der Stellbereich wird durch mechanische Endanschläge begrenzt.

Der Schrittmotor-Antrieb ist über Stehbolzen vom Ventilgehäuse entkoppelt, so daß eine Betriebstemperatur der Druckflüssigkeit von 100 °C ermöglicht wird. Die Einbaulage des Ventils ist vorzugsweise horizontal und darf nicht über eine Wärmequelle liegen, damit eine bessere Wärmeabkopplung des Schrittmotorantriebs erreicht. Beim Einbau des Ventils ist aber darauf zu achten, daß die Umgebungstemperatur für den Schrittmotor im Betrieb +50 °C nicht überschreitet.

Wir liefern einen Steuerverstärker mit dem der Motor als Schrittmotor betrieben wird (siehe Katalogblatt StA 01). Der Vorteil der schrittmotorischen Verstellung liegt in der hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Einstellwerte und die Ventilstellung bleibt auch bei einem Spannungsausfall erhalten.

Der Volumenstrom wird nur in Durchflußrichtung von Anschluß A nach B gedrosselt.

### 2. Werkstoffe

Die Ventiltteile sind im wesentlichen aus Maschinenbaustahl gefertigt, die Außenteile sind brüniert, alle Verschleißteile sind gehärtet. Das Gehäuse des Stellantriebes besteht aus Aluminium, schwarz eloxiert. Die sonstigen Teile des Stellantriebes sind aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt, korrosionsgeschützt.

Bei Einsatzfällen die außerhalb der angegebenen Kenngrößen liegen bitte rückfragen.

Alle angegebenen Kenngrößen basieren z. T. auf langjährige Erfahrungen und labormäßige Messungen. Die Angaben sind ventiltypisch, sie können in der Serie abweichen. Alle Messungen wurden auf einem Prüfstand mit einer Ölviskosität von 36 mm<sup>2</sup>/s, mit einer Filterfeinheit von < 10 µm und mit optimal eingestellter Steuerelektronik durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.