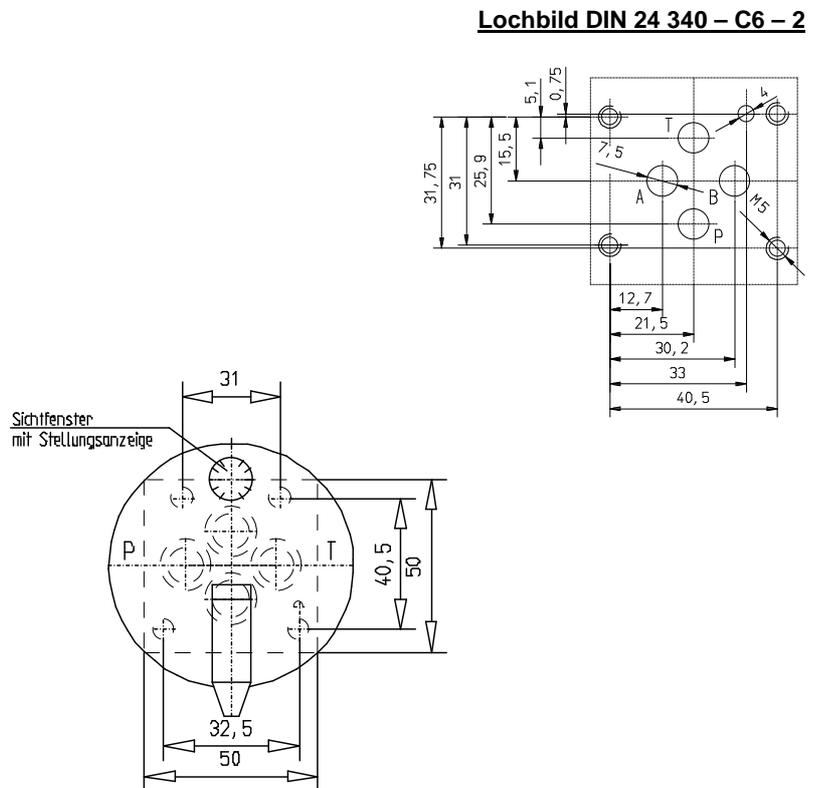
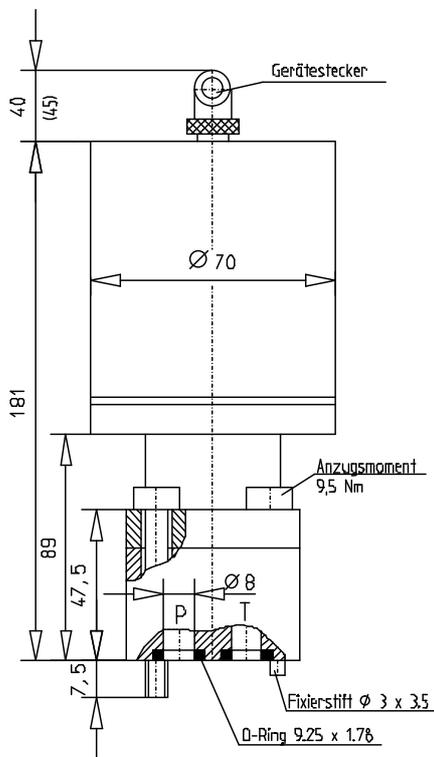


Diese Druckbegrenzungsventile begrenzen einen stufenlos einstellbaren Druck im Zulaufstrom.

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 1,5 Sek.
- Auflösung ca.0,25%
- 4 Einstelldruckbetriebe
- Mindesteinstelldruck bei allen Druckeinstellbereichen 7 bar
- Mit Steuerölanschluß zur Fernverstellung bzw. Druckentlastung (muss verschlossen werden, wenn diese Funktion nicht benötigt wird)
- Standart Dichtungswerkstoff Viton (FKM)
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang des Druckventils gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, vier Befestigungsschrauben M 5 x 55 DIN 912 – 12.9 Anzugsmoment 9,5 Nm und 2m Kabel mit Stecker.

Bezeichnung — **Druckbegrenzungsventil 66 C A 315 Y M..**

Typenbaureihe

Serienkennbuchstabe

Ventilbetätigungsart: A = analog

Nenn-Einstelldruck in bar: 70; 140; 210; 315

Variante Steuerölablauf (siehe Symbol)

Steuerölablauf intern = **ohne Code**

Steuerölablauf extern = **Y**

Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen

ZUBEHÖR

**Anschlußplatten
 Schrittmotor-Steuergerät**

siehe Maßblatt 9-74-060-2003
 StA 01 – DAS (Maßblatt 9-74-001-5001)

KENNGRÖSSEN

1. Allgemeines

Symbol		
Typenbezeichnung	66 CA ..	66 CA - Y
Bauart	zweistufig, Vorsteuerstufe	= Sitzventil
		= Kolbenventil
Masse	2,1 kg	
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise vertikal	
Volumenstromrichtung	P nach T	
Umgebungstemperaturbereich	-25°C bis +50°C	

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck Δ Höchstdruck	Anschluß P; B = 315 bar Anschluß T = 315 bar bei externer Steuerölabführung Anschluß T = 70 bar bei interner Steuerölabführung Anschluß A = 70 bar
Einstelldruckbereich	7 - 70 bar; 7 - 140 bar; 7 - 210 bar; 7 - 315 bar
Nennvolumenstrom	30 L/min.
Druck-Volumenstrom-Funktion	siehe Abb. 1 und 2
Druck-Signalfunktion	siehe Abb. 3
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-20°C bis +60° C
Viskositätsbereich	5 – 350 mm ² /s
Steuervolumenstrom	ca. 350 cm ³ /min
Verschmutzungsgrad/Filterung	allgemein zul. Klasse 18/15 nach ISO 4406 bzw. 9 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{10-15} \geq 75$)

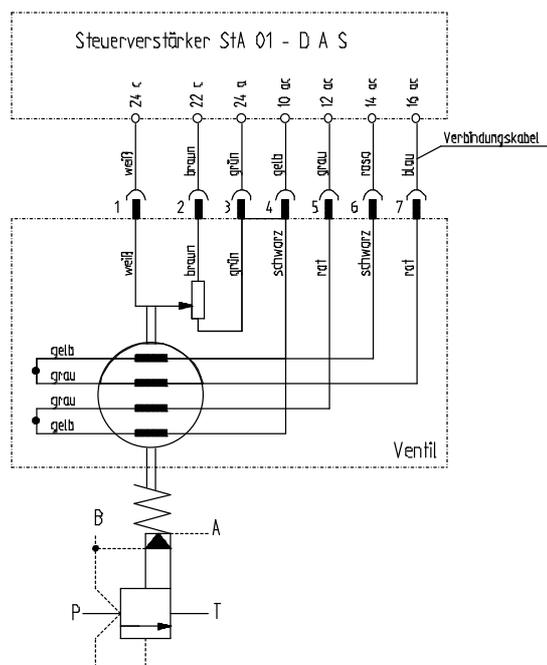
3. Betätigungsart

elektromotorisch

3.1 Magnet

Bauart	Permanentmagnet-Schrittmotor
Betriebsart	bipolar
Strangzahl des Stators	2
Polzahl des Rotors	24
Schrittzahl je Umdrehung	48
Max. Betriebsfrequenz	200 Hz / empfohlene Betriebsfrequenz 160 Hz
Widerstand je Strang	34 Ohm
Induktivität je Strang	180 mH
Nennstrom je Strang	325 mA

Prinzipschaltbild



3.2 Potentiometer

Belastbarkeit	1,5 W bei 40°C
Unabhängige Linearität	≤ 1%
Widerstandswert	1 K Ohm +/- 20%
Max. Schleiferstrom	1 mA
Spannungsglätte	< 0,5%

3.3 Schutzart (nach DIN 40 050) IP 40

3.4 Elektrischer Anschluss Gerätestecker baugleich mit 3477 000 Fa. Amphenol Tuchel
Kabeldose wird mitgeliefert

3.5 Zugehöriges Steuergerät StA 01 – DAS

4. Übertragungsverhalten

Ansprechempfindlichkeit	< 1%	} vom Einstelldruckbereich
Wiederholgenauigkeit	< 1%	
Hysterese	< 1%	
Umkehrspanne	< 1%	
Stellzeit	p mind. bis p max. ca. 1,5 Sek. In Verbindung mit unserem Standart Steuergerät StA 01 – DAS kann durch Verkleinerung der Schrittfrequenz die Stellzeit auf ca. 6 Sek. verlängert werden.	

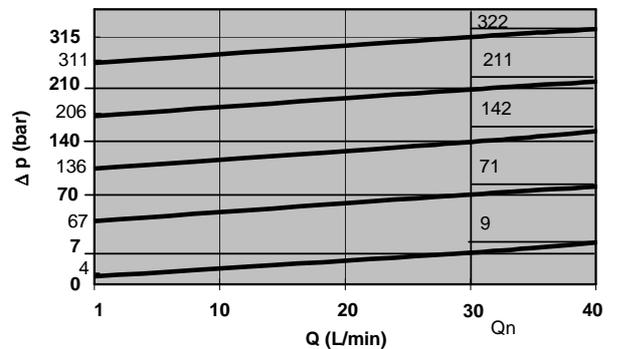
KENNLINIEN

Druck-Volumenstrom-Funktion

Δp-Q-Kennlinie

Abb. 1 . zeigt die Volumenstromabhängigkeit bei den verschiedenen Nenn-Einstelldrücken und den Mindest-Einstelldruck. Steuerölablauf extern und drucklos zum Tank. Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Einstelldruck um den am Anschluss T anstehenden Druck.

Abb. 1

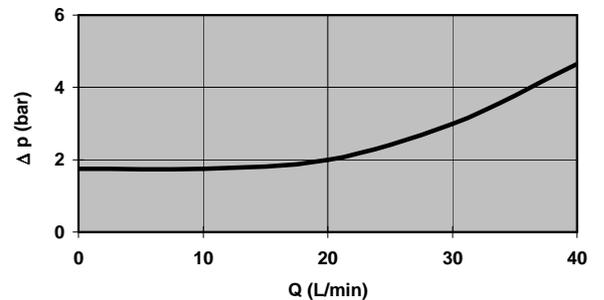


Druck-Volumenstrom-Funktion

Δp-Q-Kennlinie

Abb. 2 zeigt den Druckverlust in Funktion vom Volumenstrom bei entlastetem Anschluss B .

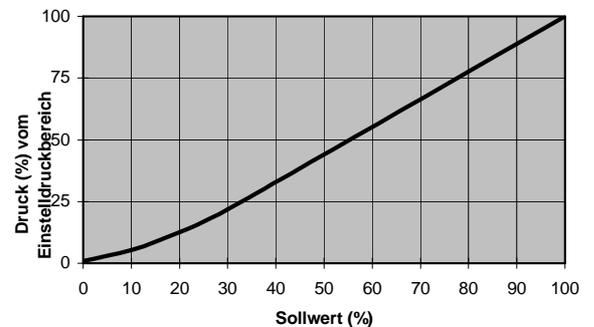
Abb. 2



Druck-Signalfunktion-Kennlinie

Abb. 3 zeigt die ventiltypische Kennlinie für die Funktion Druck-Sollwert. Sie gibt Aufschluss über die Linearität.

Abb. 3



Ventilbeschreibung

1. Ventil

Das Ventil ist zweistufig aufgebaut. Es besteht im wesentlichen aus dem Hauptsteuerteil das von einem Vorsteuerteil gesteuert wird. Durch die Vorsteuerung wird der Druck weitgehend unabhängig vom Volumenstrom begrenzt bzw. geregelt. Die Druckeinstellung erfolgt mit einem Schrittmotor-Stellantrieb, der mit einem Istwert-Potentiometer gekoppelt ist, welches die Position auf die Motorsteuerung zurückführt. Dadurch wird die Druckeinstellfeder entsprechend dem vorgegebenen Sollwert über die Steuerelektronik durch eine Lageregelung in eine genaue Position gebracht. Da sich die Kraft der Druckeinstellfeder über dem Stellweg linear vergrößert und das Istwert-Potentiometer ein lineares Ausgangssignal liefert, besteht auch ein proportionaler Zusammenhang zwischen Sollwert und Druck. In dem Potentiometer befinden sich mechanische Endanschläge, sie sollen im regelmäßigen Betrieb nicht angefahren werden. Im Ventil befindet sich keine Motorabschaltung, dies muss über die Motorsteuerung erfolgen.

Der Vorteil der schrittmotorischen Verstellung liegt in der hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Einstellwerte. Die Ventilstellung bleibt auch bei einem Spannungsausfall erhalten.

Auf besonderen Wunsch kann das Ventil auch mit Nothandbetätigung geliefert werden. Motor und Getriebe sind während der Lebensdauer wartungsfrei.

Der Stellantrieb wirkt über einen Gewinde-Spindeltrieb, über eine Druckfeder und einen Ventilkegel auf den Vorsteuerventilsitz im Steuerkreis. Der sich einstellende Druck wird als Referenzdruck dem Regelkolben im Hauptventil aufgeprägt. Der Regelkolben hat die Funktion einer Druckwaage die den Druck im Arbeitskreis entsprechend dem Vorsteuerdruck regelt.

Das Ventil hat drei bzw. vier Anschlüsse. Die Hauptanschlüsse **P** und **T** für Zu- und Ablauf und die Steueranschlüsse **B** und wahlweise **A** für den separaten Steuerölablauf. Für sehr exakte Regelungen bzw. bei stark schwankendem Druck in der T-Leitung oder beim Einsatz des Ventils als Folgeventil kann bzw. muss das Steueröl über den Anschluss **A** abgeführt werden. Über den Anschluss **B** kann das Ventil sowohl extern entlastet als auch ferngesteuert werden; **er muss verschlossen werden, wenn er nicht benötigt wird.** Wir empfehlen jedoch, diesen Anschluss in Steuerblöcken und Anschlussplatten trotzdem vorzusehen, um im Falle von auftretenden Systemschwingungen über diesen Anschluss das Dämpfungsverhalten des Ventils zu ändern.

Bei der Ventilvariante **Steuerölablauf intern** wird das Steueröl über Anschluss **T** abgeführt.

2. Werkstoff

Die Ventiltteile sind im wesentlichen aus Automatenstahl gefertigt, die Außenteile sind brüniert bzw. verzinkt, 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 mm²/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.