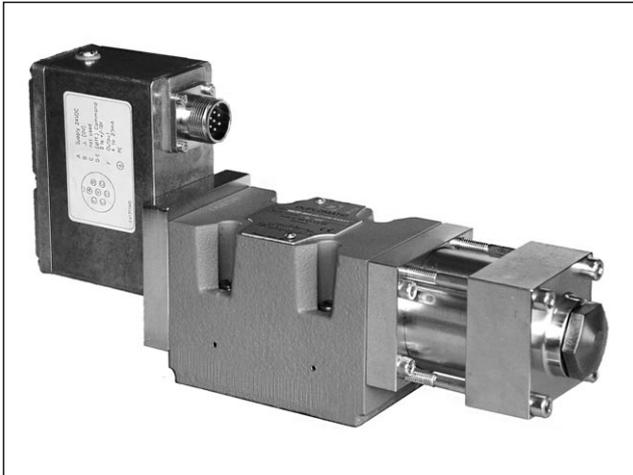


DXJ5

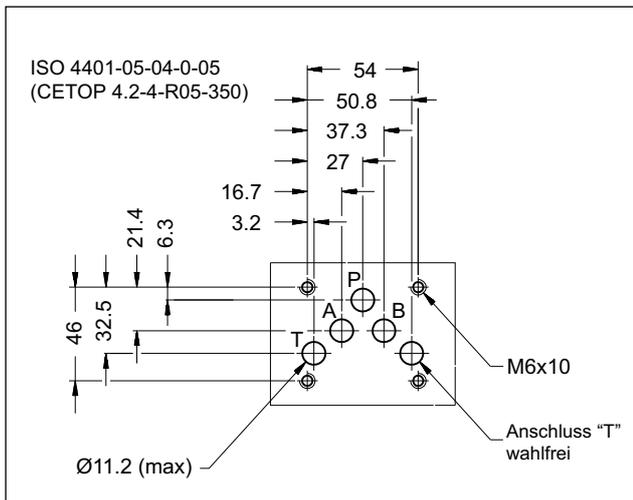
SERVOPROPORTIONALVENTIL MIT INTEGRIERTER ELEKTRONIK BAUREIHE 10



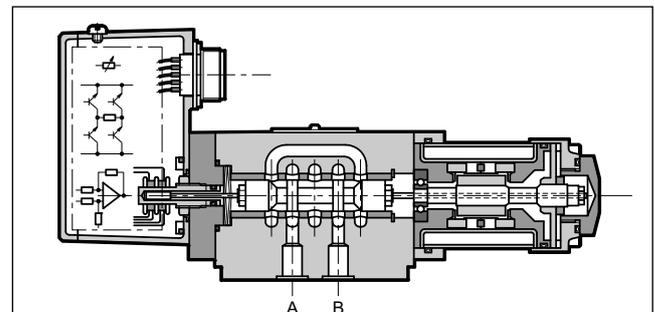
PLATTENAUFBAU ISO 4401-05

p max 350 bar
Q max (siehe technische Daten)

ANSCHLUSSBILD



FUNKTIONSPRINZIP



— Das Ventil DXJ5 ist ein 4-Wege Servo-proportional-Ventil, bei dem sich der Kolben in einer Hülse bewegt. Es ist ein direktgesteuertes Wegeventil, mit Linearmotor, welcher eine hohe dynamische Leistungen bereitstellt. Das Ventil benötigt keinen hydraulischen Vorsteuerdruck. Die Kolbenposition wird von einem Linearwegaufnehmer (LVDT) im geschlossenen Steuerkreis geregelt. Der Linearwegaufnehmer garantiert hohe Präzision bei hoher Wiederholgenauigkeit.

— Das Ventil ist in vier verschiedenen Nennvolumenströmen bis hinzu bis 100 l/min sowie der Kolbenvariante ohne Überdeckung (sogn. NULL Schnitt) verfügbar. Das Anschlussbild ist gemäß der Norm ISO 4401-03 ausgeführt.

— Das Ventil ist mit integrierter Elektronik ausgestattet, die in der SMD Technologie ausgeführt wird. Diese Technologie gewährleistet eine standardisierte Reglerkonzeption welche zudem die elektrische Verkabelung sehr vereinfacht. Die Inbetriebnahme erfordert keine besondere Anpassung. Gelegentlich ist die hydraulischen Nullpunktjustage erforderlich.

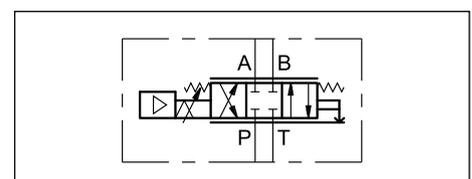
— Es ist für Anwendungen im geschlossenem Positions-, Geschwindigkeits- und Druckregelkreis geeignet. Ohne elektrischen Versorgungsspannung erreicht das Ventil automatisch seine Nullstellung. Die Nullstellung verursacht eine minimale Leckage in Abhängigkeit des Eingangsdrucks Betriebsdruck (siehe hierzu auch Technische Daten).

TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl m. Viscosität 36 cSt u. 50°C)

Betriebsdruck: – Anschlüsse P- A - B – Anschlüss T	bar	350 50
Volumenstrom Q nom (mit Δp 10 bar P-T)	l/min	60 - 100
Förderleistung ohne Strom (mit $p = 140$ bar)	l/min	$\leq 3\%$ von Q nom
Hystrese	% In	< 0,2
Umkehrspanne	% In	< 0,1
Thermische Drift (mit $\Delta T = 50^\circ C$)	% In	< 1,5
Ansprechzeit	ms	≤ 20
Schwingung auf drei Achsen	g	30
Elektrische Merkmale	siehe Abschn. 3	
Schutzklasse nach EN 60529	IP65	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	5 + 400
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406: 1999 Klasse 17/15/12 (16/14/11 für langer Lebensdauer)	
Empfohlene Viskosität	cSt	25
Gewicht	kg	6,3

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

D	X	J	5	-	D	0	L	/	10	/	E0	K11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----	-----

Proportional Servoventil mit Kolben in Hülse

Version mit integrierter Elektronik und Regelkreis

Nenngröße ISO 4401-05

Symmetrischer Kolben

Kolben ohne Überdeckung

Kolben mit Linearisierter Kennlinie

Würfelstecker mit 6 Pin + PE

Bezugssignal $\pm 10V$ (auf Wunsch sind andere Signale verfügbar)

Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöl (**Standard**)
V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

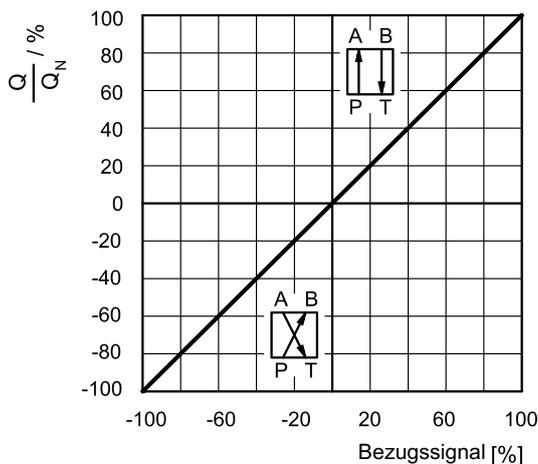
Baureihen-Nummer (von 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

Volumenstrom (mit $\Delta p = 70 \text{ bar P - T}$)
060 = 60 l/min **100** = 100 l/min

2 - KENNLINIEN

(Werte mit Viskosität 36 cSt und 50°C)

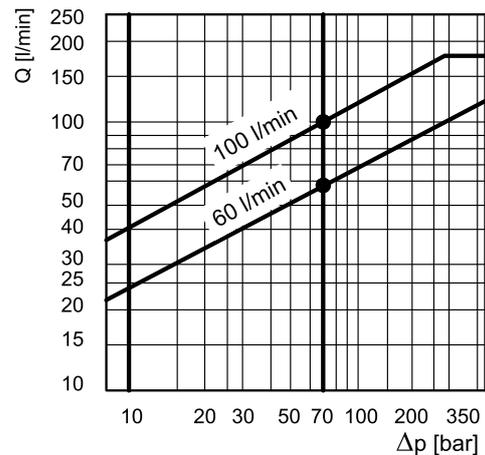
VOLUMENSTROMREGELUNG/BEZUGSSIGNAL



Kennlinien für die Volumenstromregelung mit ständigem $\Delta p = 70 \text{ bar P-T}$ in Funktion des Bezugssignal.

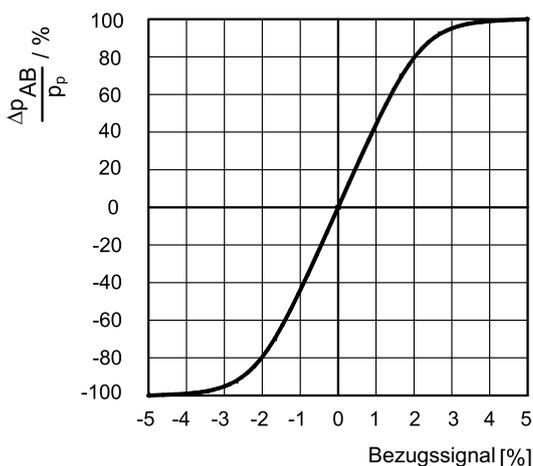
HINWEIS: mit einem positiven Bezugssignal regelt das Ventil P - B / A - T.

VOLUMENSTROMREGELUNG IN FUNKTION VON ΔP



Das Diagramm zeigt den Höchstvolumenstrom, der von dem Ventil in Funktion des Drucksprungs zwischen den Leitungen P und T geregelt wird.

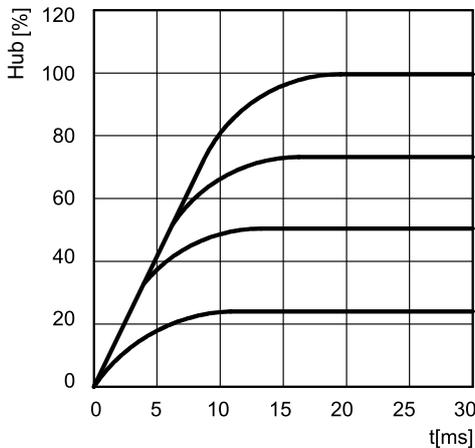
DRUCKVERSTÄRKUNG



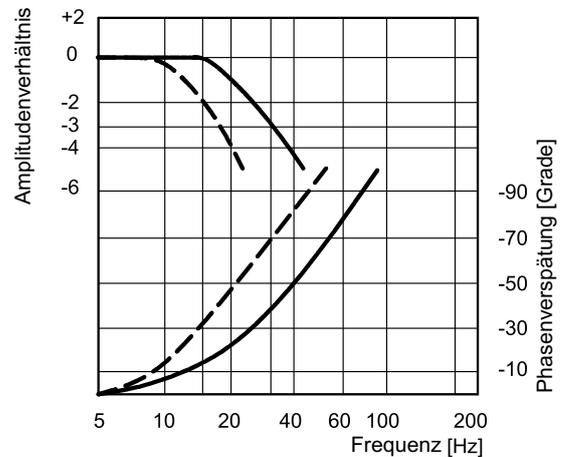
Das Diagramm zeigt die Druckverstärkung des Ventils (in %) sprich; das Verhältnisse zwischen Druckänderung auf der Verbraucherseite ($\Delta p \text{ A-B}$) zum Systemdruck in der P-Leitung in Abhängigkeit zum Referenzsignal.

Die Druckverstärkung bestimmt praktisch die Reaktionsfähigkeit des Ventils, wenn externe Kräfte wirksam sind, die versuchen die Position des Aktuators zu verändern

ANSPRECHZEIT

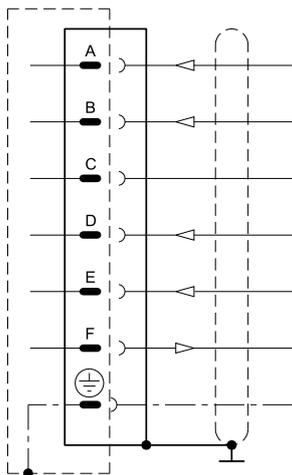


FREQUENZCHARAKTERISTIK



3 - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

VERBINDUNGSSCHEMA



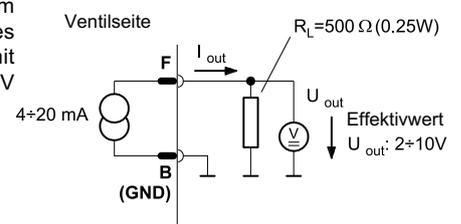
Pin	Werte	Funktion	NOTEN
A	24 V GS	Versorgungsspannung	Von 19 bis 32 V GS $I_{A \text{ MAX.}} = 2,2 \text{ A}$
B	0 V	Versorgung (Ground)	0 V
C	----	Nicht verbunden	----
D	$\pm 10 \text{ V}$	Differenzeingang	$R_e = 10 \text{ k}\Omega$ (siehe HINWEIS 1)
E	0 V	Differenzeingang	----
F	$4 \div 20 \text{ mA}$	Kolbenstellung	$R_L = \text{von } 300 \text{ bis } 500 \text{ k}\Omega$ (siehe HINW. 2)
PE	----	Schutzerde	----

HINWEIS 1: Das Eingangssignal ist ein sogen. Differenzialsignal was bedeutet, das mit positivem Sollwertsignal auf Pin D sich das Ventil von P - A und B - T öffnet. Mit Sollwertsignal (= Null) stellt sich das Ventil in die Mittelstellung. Der Kolbenhub ist proportional zum $U_D - U_E$. Wenn nur ein Eingangssignal zur Verfügung steht, (single-end), muss der Pin E zum Pin B (0V ground) verdrahtet werden.

HINWEIS 2: Die Kolbenstellung kann auf dem Pin F abgemessen werden (siehe Diagramm Unten rechts). Der Kolbenhub entspricht einem Wert von 4 bis 20 mA. Die Mittelstellung des Kolbens entspricht einem Signalwert von 12 mA, während 20 mA, 100% Ventilöffnung mit Position von P - A und B - T entsprechen. Spannungssignalüberwachung Messwert $I(F) = 0V$ ermöglicht es Kabelbruch zu überwachen.

Allgemeine Anforderungen:

- Externe Schmelzsicherung = 2,5 A
- Mindestquerschnitt aller Kabel: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$
- Während der Verkabelung überprüfen Sie die ordnungsgemäße Abschirmungen sowie Anschluss an Schutzerde eventuelle Versorgungsleitungen keinen überhöhten Strom in Richtung Masse verursachen.
- Die Anschlusskabel für die Differenzialeingänge sowie der Kolbenposition müssen am Ventilanschlusstecker mit dem zugehörige Gegenstecker und auf der Gehäusesseite mit 0 V (Masse) verbunden werden.
- **EMV:** die Ventile erfüllen die Anforderungen gemäß EN 55011 Norm: 1998, Klasse B, als auch die Anforderungen im Hinblick auf Umweltverträglichkeit gemäß EN 61000-6-2: 1998 Norm.



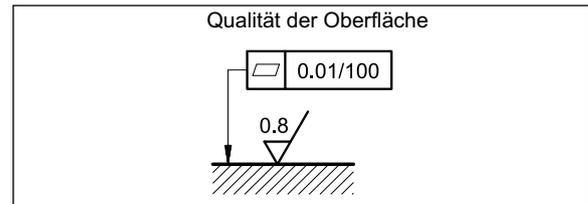
4 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80°C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

5 - INSTALLATION

Das Ventil kann in jede feste oder bewegliche Position installiert werden ohne seinen Betrieb zu beeinträchtigen. Die Ventilbefestigung erfolgt durch Schrauben auf einer Planfläche mit Ebenheitswerte unter 0,01 mm aus 100 mm und Rauheitswerte $Ra < 0,8$ mm. Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Anschlussbild verursachen. Während der Installation achten Sie auf der Umgebungs- und Ventilsauberkeit.



6 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm

Befestigungsschrauben:
 N. 4 Schrauben ISO 4762 M6x60
 Anzugsmoment: 13 Nm

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 5 OR Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore N. 1 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Integrierte Elektronik
3	Linearmotor
4	Elektrischer Würfelstecker 7 pin EN 175301-803 (ex DIN 43563) IP67 PG11 EX7S/L/10 Code 3890000003 (separat zu bestellen)