



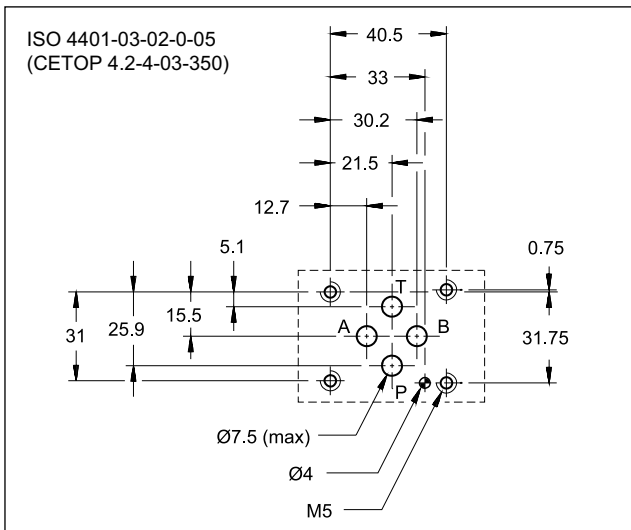
PDE3G

DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL MIT PROPORTIONALMAGNET MIT INTEGRIERTER ELEKTRONIK BAUREIHE 31

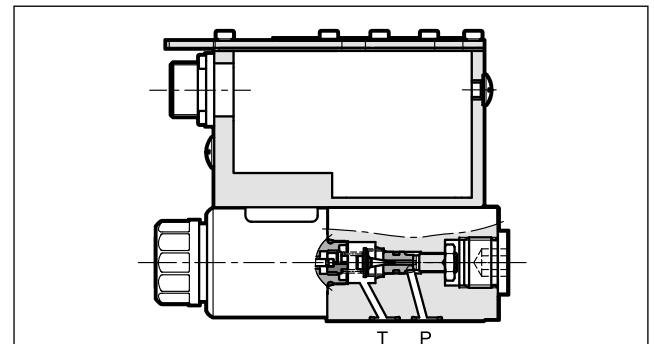
PLATTENAUFBAU ISO 4401-03

p max **350** bar
Q max **2** l/min

ANSCHLUSSBILD



FUNKTIONSPRINZIP



- Das PDE3G-Ventil ist ein direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik, dessen Anschlussbild der Norm ISO 4401 entspricht.
- Normalerweise wird es benutzt, für zwei-Stufen-Ventile um den Druck in den hydraulischen Kreisen zu steuern/regeln.
- Die Ventile sind lieferbar in den Ansteuervarianten: Spannungs- bzw. Stromsignalwert. Die Ansteuer-elektronik beinhaltet folgende Funktionalität: mit interner Freigabe, mit externer Freigabe, mit NULL Volt Überwachung an Pin C.

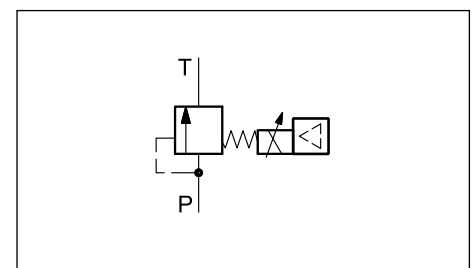
TECHNISCHE DATEN

(ermittelt mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 und 50° C und p=140 bar)

Max. Betriebsdruck - Anschluss P - Anschluss T	bar	350 2
Nominaler Volumenstrom Max. Volumenstrom (siehe Diagramm min=f(Q))	l/min	1 2
Ansprechzeiten	siehe Abschnitt 6	
Hysterese	% von p _{nom}	< 3%
Wiederholbarkeit	% von p _{nom}	< ±1%
Elektrische Merkmale	siehe Abschnitt 2	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13	
Empfohlene Viskosität	cSt	25
Gewicht	kg	2

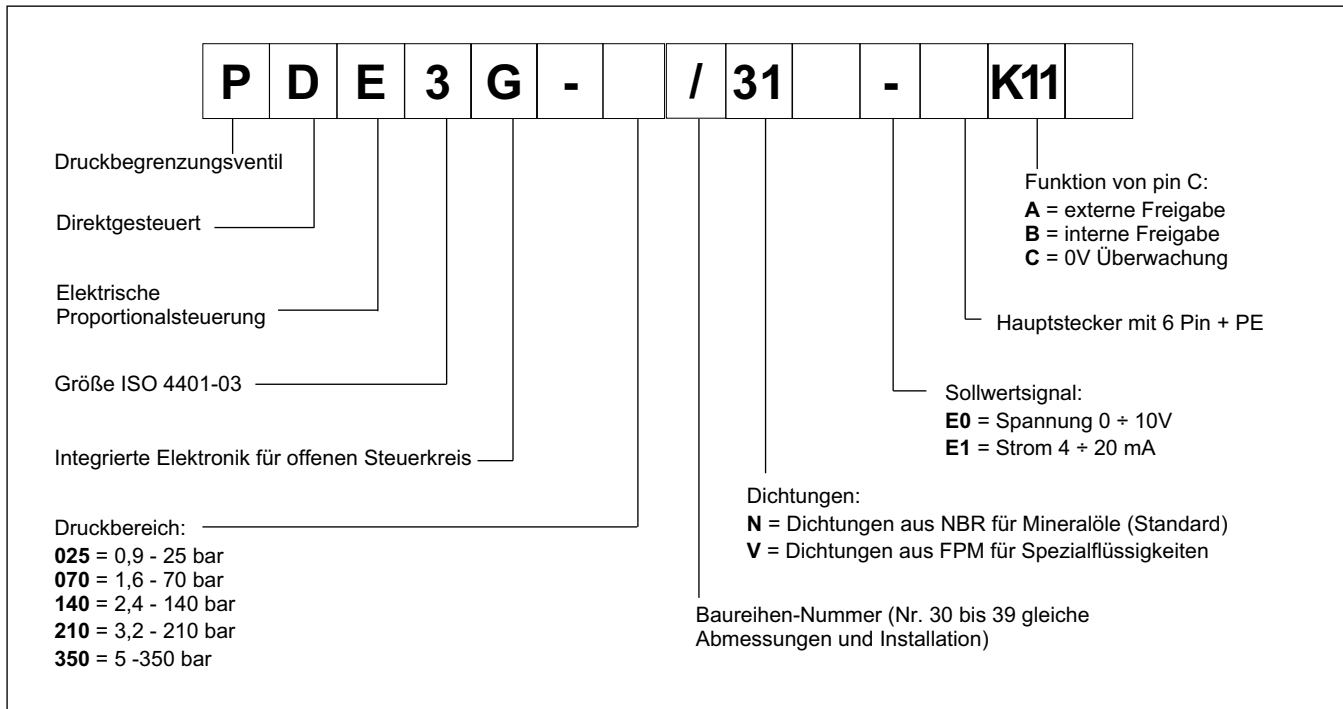
- Magnetstromüberwachung ist ebenfalls verfügbar.
- Es ist in fünf verschiedenen Druckbereichen bis hin zu 350 bar lieferbar.
- Bei speziellen Anforderungen können die Ventileinstellungen durch das "Parametrier-Tool Kit" individuell angepasst werden.

HYDRAULISCHES SYMBOL





1 - BESTELLBEZEICHNUNG



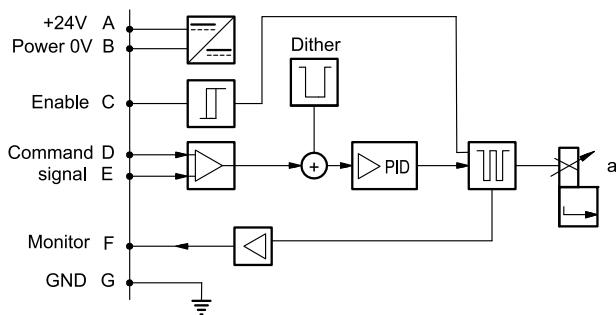
2 - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

2.1 - Integrierte (on-board) Elektronik

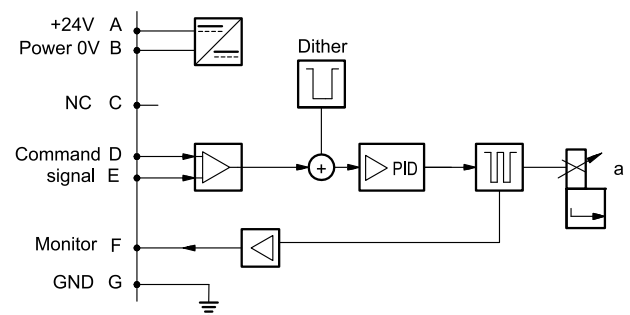
Einschaltdauer		100% (endlos)
Schutzart nach den Normen EN 60529		IP65 / IP67
Versorgungsspannung	V GS	24 (von 19 bis 30 V GS, ripple max 3 Vpp)
Stromaufnahme	VA	25
Höchststrom	A	1.88
Externe Abstellsicherung		2A verspätet
Sollwert: Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1)	V GS mA	0 +10 (Impedanz Ri > 11 kOhm) 4 + 20 (Impedanz Ri = 58 Ohm)
Überwachungssignal des Stroms an die Magnetspule : Spannungssignal (E0) Stromsignal(E1)	V GS mA	0 +10 (Impedanz Ro > 1 kOhm) 4 + 20 (Impedanz Ro = 500 Ohm)
Alarmer unter Kontrolle		Überlast und Überhitzung der Elektronik, Kabelbruch, Versorgungsspannungalarm
Kommunikation		Schnittstelle LIN-bus mit entsprechendem Kit (freigestellt)
Anschluss		7 - pin MIL-C-5015-G (DIN-EN 175201-804)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Abgaben EN 61000-6-4 Immunität EN 61000-6-2		Nach den Normen 2014/30/EU

2.2 - On-board Elektronik Schaltdiagramme

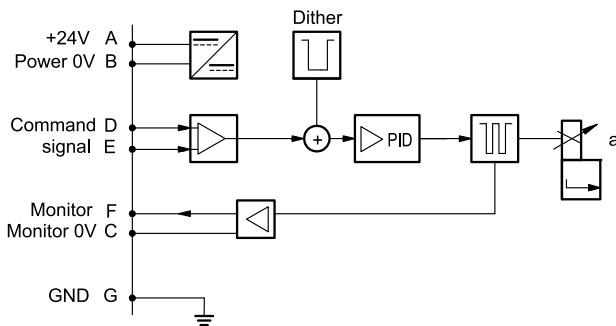
AUSFÜHRUNG A - externe Freigabe



AUSFÜHRUNG B - interne Freigabe



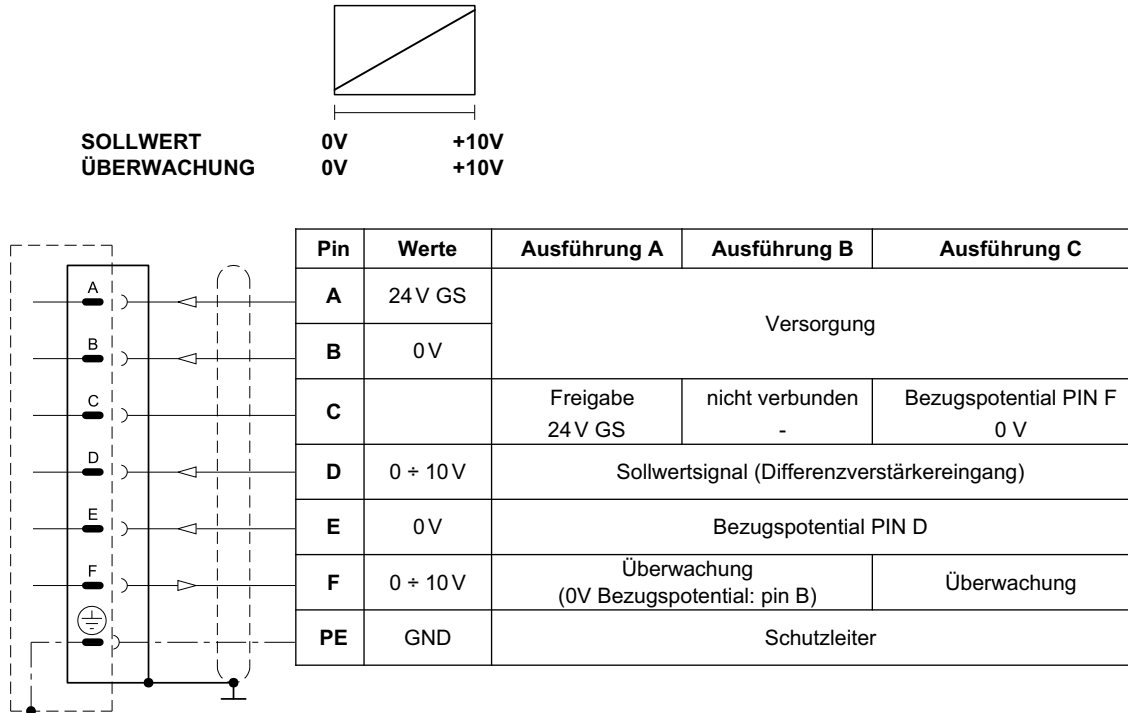
AUSFÜHRUNG C - 0V Überwachung



3 - AUSFÜHRUNG MIT SPANNUNGSSOLLWERTSIGNAL (E0)

Das Sollwertsignal muss 0 + 10V sein.

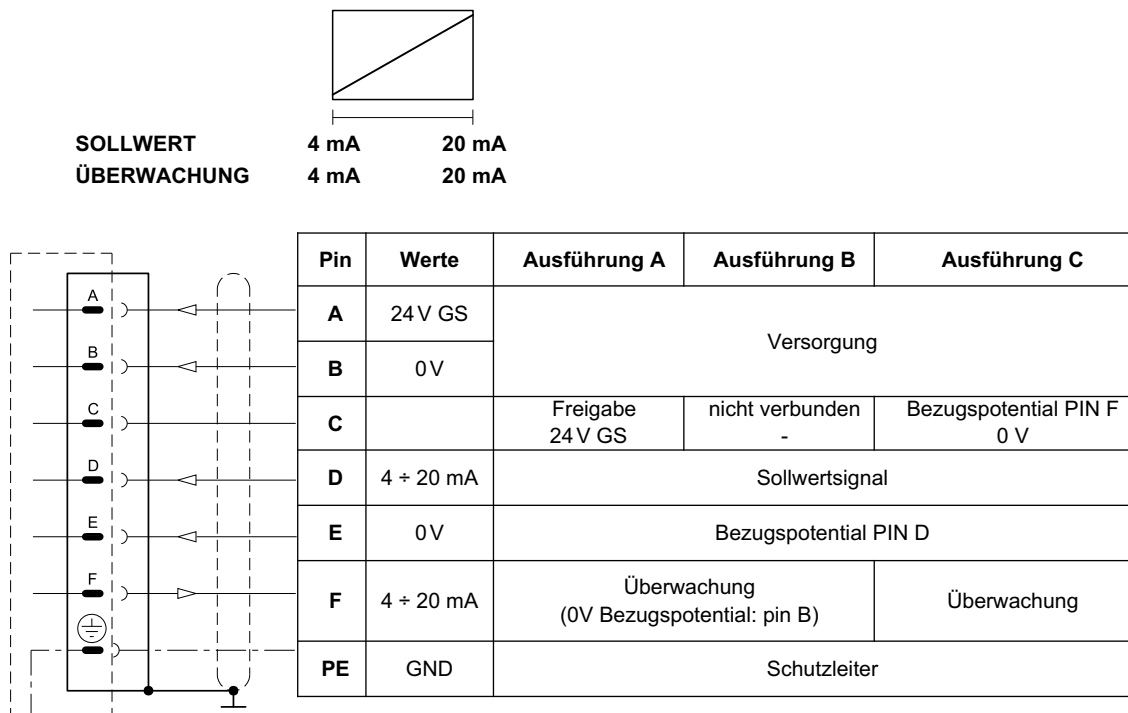
Die Überwachungsfunktion der integrierten (on-board) Elektronik ist in den Ausführungsvarianten B und C mit einer Zeitverzögerung von 0.5 Sekunden nach dem Einschalten (power-on) aktiviert.



4 - STROMSOLLWERTSIGNAL (E1)

Das Sollwertsignal wird mit Strom 4 + 20 mA geliefert. Wenn der Versorgungsstrom niedriger als 4 mA ist, erfasst die Karte diese Anomalie und generiert die Fehlermeldung Kabelbruch. Um diese Fehlermeldung zurückzusetzen muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden.

Die Überwachungsfunktion ist bei den in den Ausführungsvarianten B und C erst nach einer Zeitverzögerung (Off-set) von 0.5 Sekunden nach dem Einschaltung des Verstärkers aktiviert.



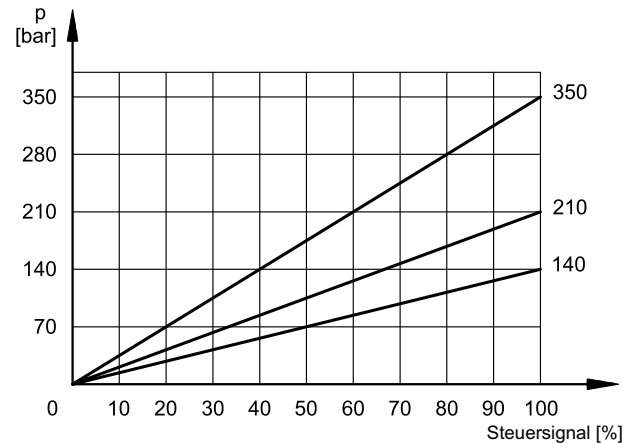
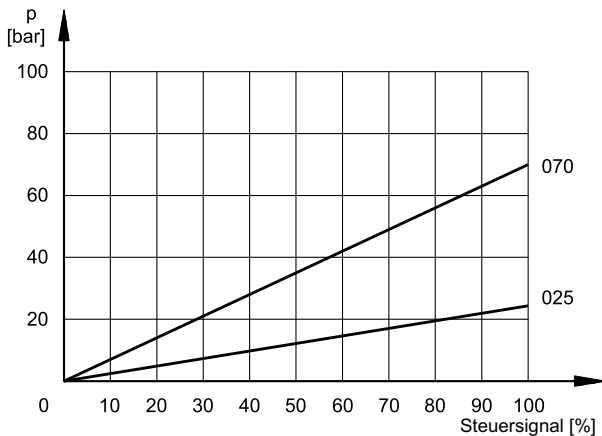
5 - KENNLINIEN

(gemessen bei Ölviskosität 36 cSt und 50°C)

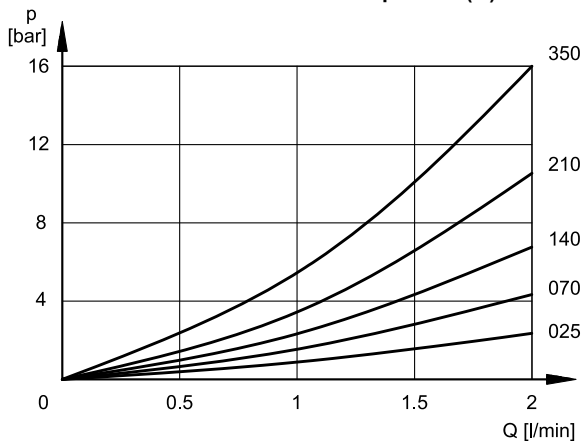
Die Diagramme stellen typischen Kennlinien der Druckregelfunktion in Abhängigkeit zum Referenzsignal dar. Die Messungen werden durchgeführt bei einem Eingangsvolumenstrom von $Q = 1 \text{ l/min}$. Die Kennlinien werden mit Linearitätskompensation und ohne Gegendruck in der Tankleitung T gemessen.

Der maximal Skalenwert wird bei einem Volumenstrom von 1 l/min werksseitig eingestellt (geeicht). Bei höherem Volumenstrom erhöht sich der Skalenendwert deutlich (siehe hierzu auch Diagramm $p_{\text{max}} = f(Q)$).

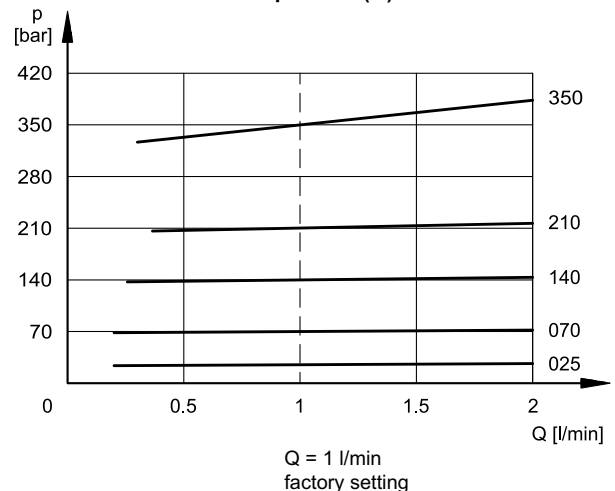
DRUCKREGELDIAGRAMM $p = f(I)$



MINIMALER GESTEUERTER DRUCK $p_{\text{min}} = f(Q)$



DRUCKÄNDERUNG $p_{\text{max}} = f(Q)$



6 - ANSPRECHZEITEN

(Kenwerte sind ermittelt mit Mineralöl mit einer Viskosität 36 cSt und bei 50°C und on-board Elektronikarte)

Die Sprungantwort ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer schrittweisen Änderung des Eingangssignals zu erreichen.

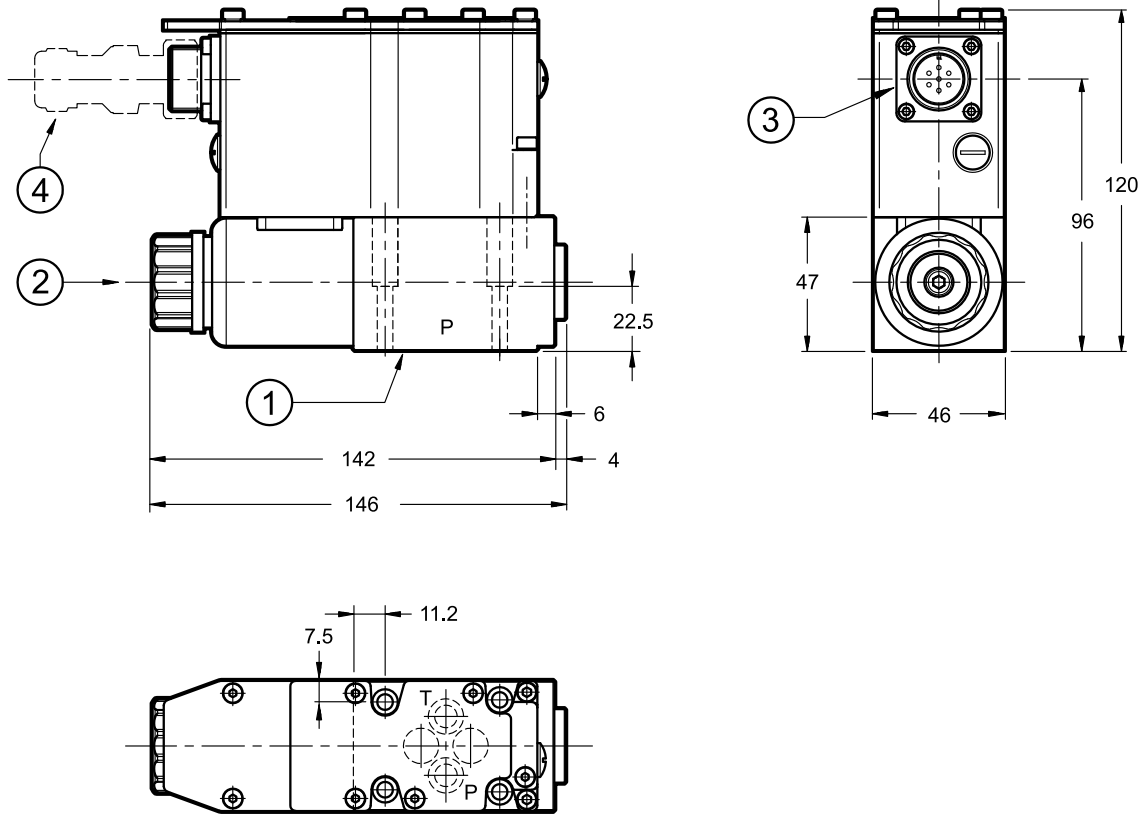
Die Tabelle stellt typische Sprungantworten, eines PDE3G-210 Ventils dar: gemessen bei einer Eingangsvolumenstrom von $Q = 1 \text{ l/min}$ und einem Druckölvolumen von 0,1 l.

Die Sprungantwort wird sowohl von der Durchflussmenge als auch von der komprimierten Ölmenge in der Rohrleitung beeinflusst.

ANSPRECHZEITEN DES EINGANGSSIGNALS	0 → 100%	100 → 0%
Ansprechzeiten [ms]	60	20

7 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm



HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2) welche sich am Ende des Magnetventils befindet.

Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M5x30)

Anzugsmoment: 5 Nm (Schrauben A 8.8)

Gewindebohrung: M5x10

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
3	Hauptstecker
4	Leitungsdose (separate Bestellung) siehe Abschn. 10

8 - 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.

9 - INSTALLATION

Wir empfehlen, diese Ventile mit dem Magnet entweder in horizontaler oder in vertikaler Position zu installieren. Wenn das Ventil in der vertikalen Achse mit dem Magnet nach oben installiert wird, sollten Sie mögliche Abweichungen des minimal steuerbaren Drucks von den in Absatz 5 angegebenen Kennwerten berücksichtigen.

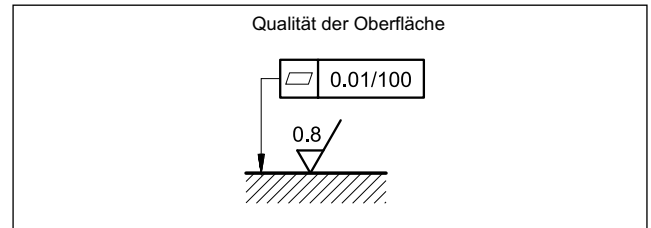
Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Hydrauliksystem befindet. Bei bestimmten Anwendungen kann es erforderlich sein, die in der Magnetspule eingeschlossene Luft zu entlüften, indem die Ablassschraube in der Magnetspule gelöst wird.

Stellen Sie sicher, dass das Pohlrohr des Magneten immer mit Öl gefüllt ist. Stellen Sie zudem sicher, dass die Ablassschraube am Ende des Entlüftungsvorgangs korrekt geschlossen wird.

Verbinden Sie den T-Anschluss des Ventils direkt mit dem Tank.
Jeder beliebig auftretende Gegendruck in der Tankleitung addiert sich direkt und unmittelbar zu dem zu steuernden/zuregelnden Druck. Gegendruck in der Tankleitung, unter Betriebsbedingungen, ist 2 bar.

Die Ventile werden idR. mit Inbusschrauben auf einer ebenen Fläche befestigt, deren Ebenheit- und Rauheitswerte gleich oder besser sind als die durch die entsprechenden Symbole angegebenen Werte.

Wenn Mindestwerte nicht eingehalten werden, kann Flüssigkeit zwischen Ventil und Auflagefläche austreten (= externe Leckage).



10 - ZUBEHÖRTEILE

(Separate Bestellung)

10.1 - Anschlußstecker

Diese Ventile verwenden eine sog. "7-pin Steckdose", die an dem Gehäuse der integrierte Elektronik angebracht ist.

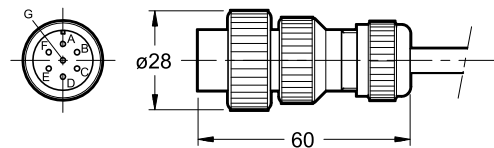


Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden und die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit EMV zu gewährleisten, wird empfohlen, einen Metallstecker zu verwenden.

Bei der Verwendung eines Kunststoffsteckers ist sicherzustellen, dass der Kunststoff die IP Schutzart und EMV des Ventils in seiner Gesamtheit garantiert.

Duplomatic bietet einen unkonfektionierten Metallstecker Typ MIL -C-5015-G (EN 175201-804, ex DIN 43563).

Bestell Code: **EX7S/L/10** Bestell Nr.: **3890000003**



10.2 - Abmessung des Anschlusskabels

Versorgung :

- Kabellänge bis 20 m: 1.0 mm²
- Kabellänge bis 40 m: 1.5 mm²

Signakabel: 0.50 mm²

Es wird empfohlen, Abschirmkabel mit 7 isolierten Kabeladern zu verwenden, je mit getrennter Signalabschirmung.

10.3 - Kit für start-up LINPC-USB

Einrichtung für start-up und Diagnose, siehe Katalog 89850.

11 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

Typ PMMD-AI3G mit rückseitigen Anschlüssen
Typ PMMD-AL3G mit seitlichen Anschlüssen
Anschlüsse P, T, A, B: 3/8" BSP



PDE3G
BAUREIHE 31

DUPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS

DUPLOMATIC MS S.p.A.

via M. Re Depaolini 24 • 20015 PARABIAGO (MI) • ITALY

tel. +39 0331.895.111 • www.duplomatic.com • e-mail: sales.exp@duplomatic.com