



PRE*J*

**PROPORTIONAL-
DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL,
VORGESTEUERT, MIT
INTEGRIERTER ELEKTRONIK
UND DRUCKRÜCKFÜHRUNG**

PLATTENAUFBAU

p max **350** bar

Q max (siehe technische Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

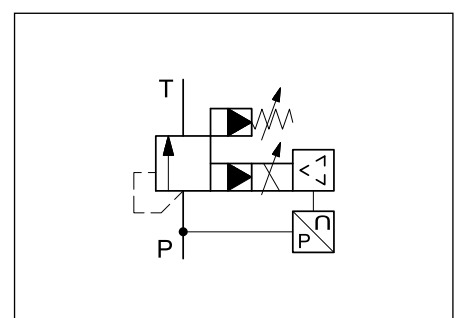
- PRE*J*-Ventile sind vorgesteuerte Proportional-Druckbegrenzungsventile mit integrierter Elektronik im geschlossenen Kreislauf. Ihr Anschlussbild entspricht der Norm ISO 6264.
- Diese Ventile werden verwendet, um den Druck im Hydrauliksystem zu steuern und die volle Durchflussmenge der Pumpe zu nutzen, selbst wenn sich die Einstellungen den kalibrierten Werten nähern.
- Das zweistufige Design sowie die überdimensionierten Verbindungskanäle sorgen für einen geringeren Druckabfall über dem Ventil und verbessern somit die Energieeffizienz des gesamten Systems.
- Die Ventile sind mit einem manuell einstellbaren Druckbegrenzungsventil ausgestattet, das werkseitig auf $\geq 15\%$ des Maximalwertes im Druckregelbereich eingestellt ist.
- Sie sind mit verschiedenen Arten von Elektronik erhältlich - Analog- oder Feldbusschnittstelle.
- Sie sind in drei verschiedenen Durchflussvarianten bis zu 500 l/min verfügbar sowie in drei Druckregelbereichen bis 350 bar erhältlich.
- Die Ventile sind einfach zu installieren. Die Leiterplatte verwaltet die digitalen Einstellungen direkt.

TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt und 50°C und p = 140 bar)

		PRE10J*	PRE25J*	PRE32J*
Maximaler Betriebsdruck	bar	350		
Maximaler Volumenstrom	l/min	200	400	500
Ansprechzeiten		siehe Abschn. 8		
Hysterese	% von p _{nom}	< 1%		
Wiederholbarkeit	% von p _{nom}	< ± 0,5%		
Elektrische Merkmale		siehe Abschn. 3		
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	5,5	6,3	8,5

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

1.1 - Standardelektronik

P	R	E	J	-	/	33	-	K11	
----------	----------	----------	----------	---	---	-----------	---	------------	--

Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil

Elektrische Proportionalsteuerung

Größe: _____
10 = ISO 6264-06
25 = ISO 6264-08
32 = ISO 6264-10

Integrierte Elektronik für Ventile mit Druckrückführung

Druckeinstellbereich: _____
140 = bis 140 bar **210** = bis 210 bar
350 = bis 350 bar

Baureihen-Nummer _____
 (Nr. 30 bis 39 gleiche Abmessungen und Installation)

Option:
/ W7 = Zink-Nickel Oberflächenbehandlung (siehe **HINWEIS**)
 Weglassen wenn nicht erforderlich

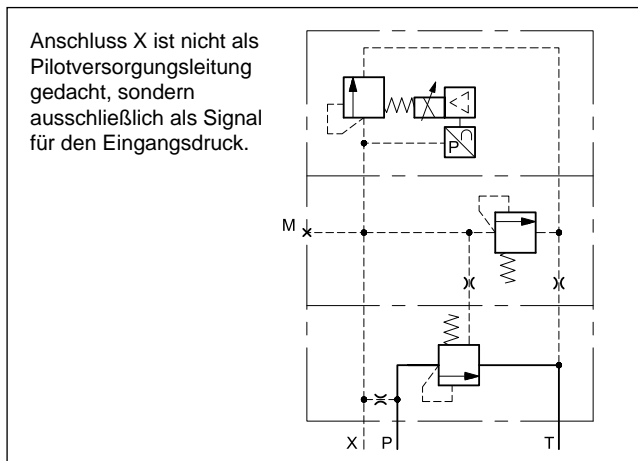
Funktion von pin C:
A = externe Freigabe
B = interne Freigabe
C = 0V Überwachung

Anschluss: 6-polig + PE

Sollwertsignal:
E0 = Spannung 0 ÷ 10 V **E1** = Strom 4 ÷ 20 mA

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

1.2 - Detailliertes Symbol



HINWEIS: Das Standardventil wird mit schwarzer Phosphatbeschichtung am Ventilkörper geliefert. Mittels der Zink-Nickel-Beschichtung erreicht das Ventil eine Salznebelbeständigkeit von 240 Stunden (Tests werden gemäß EN ISO 9227 Standard durchgeführt und die Testergebnisse gemäß UNI EN ISO 10289 Standard ermittelt).

1.3 - Kompakte Elektronik

P	R	E	JL	-	/		-	K12	
----------	----------	----------	-----------	---	---	--	---	------------	--

Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil

Elektrische Proportionalsteuerung

Größe: _____
10 = ISO 6264-06
25 = ISO 6264-08
32 = ISO 6264-10

Integrierte Elektronik für Ventile mit Druckrückführung - Kompakte Ausführung

Druckeinstellbereich: _____
140 = bis 140 bar **210** = bis 210 bar
350 = bis 350 bar

Baureihen-Nummer _____
 (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation):
10 = Ausführungen mit E0-, E1- und CA-Schnittstellen
12 = Ausführung mit IOL-Schnittstelle

Option:
/ W7 = Zink-Nickel Oberflächenbehandlung (siehe **HINWEIS** im Abschn. 1.1)
 Weglassen wenn nicht erforderlich

Anschluss: M12, 5-polig, A-codiert

Sollwertsignal :
E0 = Analog, Spannung 0 ÷ 10 V
E1 = Analog, Strom 4 ÷ 20 mA
IOL = IO-Link-Schnittstelle
CA = CAN Open Schnittstelle

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

3 - ELEKTRONIK ALLGEMEINE DATEN

Einschaltdauer		100% (endlos)
Schutzart nach den Normen EN 60529		IP65 / IP67 (HINWEIS)
Versorgungsspannung	VGS	24 (von 19 bis 30 VGS, Welligkeit max 3 Vpp)
Stromaufnahme	VA	25
Höchststrom	A	1,88
Externe Abstellsicherung	A	2A Stunden Verzögerung
Verwaltete Anomalien		Überlast und Überhitzung der Elektronik , Kabelbruch, Versorgungsalarmen
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Abgaben EN 61000-6-4 Störfestigkeit EN 61000-6-2		Nach den Normen 2014/30/EU

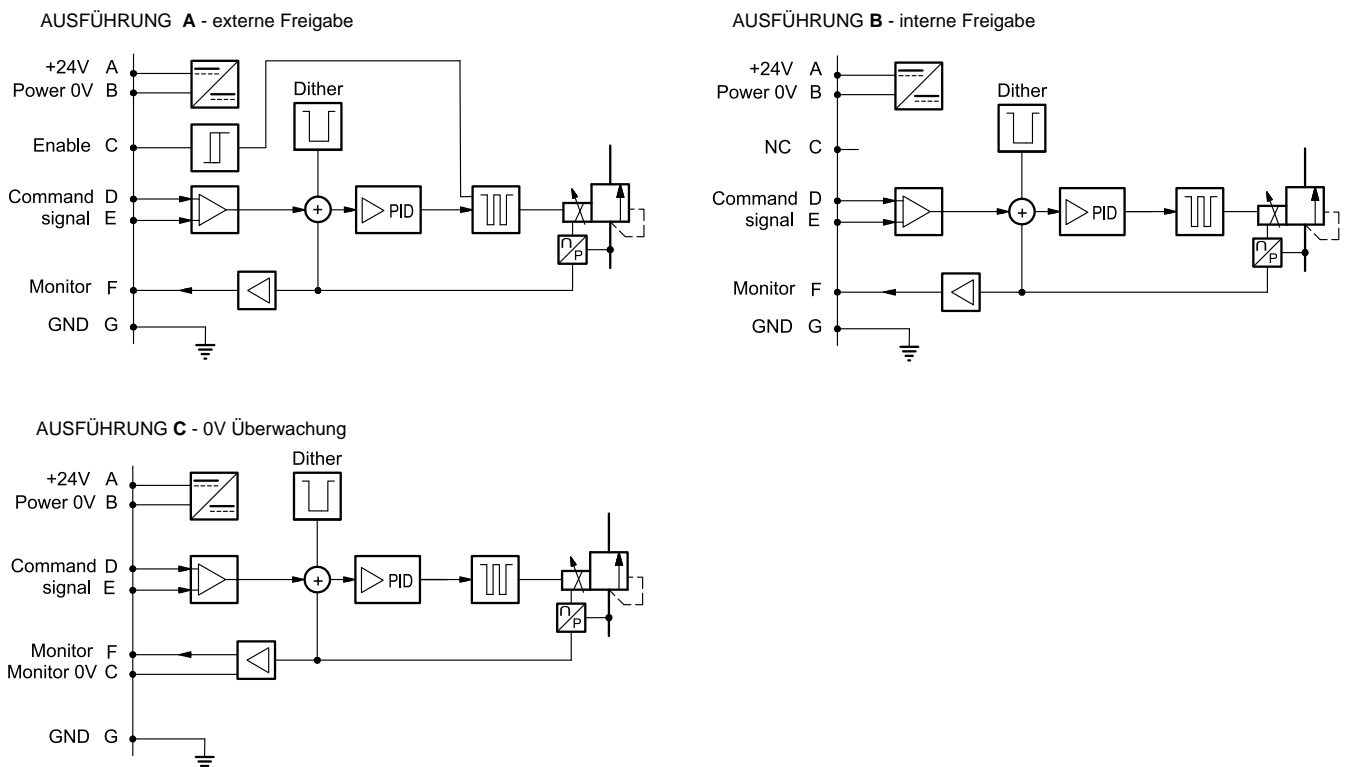
HINWEIS: Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn der Gegenstecker einer gleichwertigen IP-Schutz-Klasse entspricht und fachgerecht angeschlossen und installiert ist; Außerdem ist es auf Ausführungen JH notwendig, die eventuell nicht verwendeten Anschlüsse mit Schutzkappen zu schützen.

4 - PRE*J - STANDARDELEKTRONIK

4.1 - Elektrische Eigenschaften

Sollwert:	Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1)	V GS mA	0 ÷ 10 (Impedanz Ri > 11 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ri = 58 Ohm)
Überwachungssignal (Druck an den Sensor):	Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1)	V GS mA	0 ÷ 10 (Impedanz Ro > 1 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ro = 500 Ohm)
Kommunikation für Diagnose			LIN-BUS Schnittstelle (als optionaler Bausatz zu verstehen)
Anschluss			6 pin + PE (MIL-C-5015-G - DIN EN 175201-804)

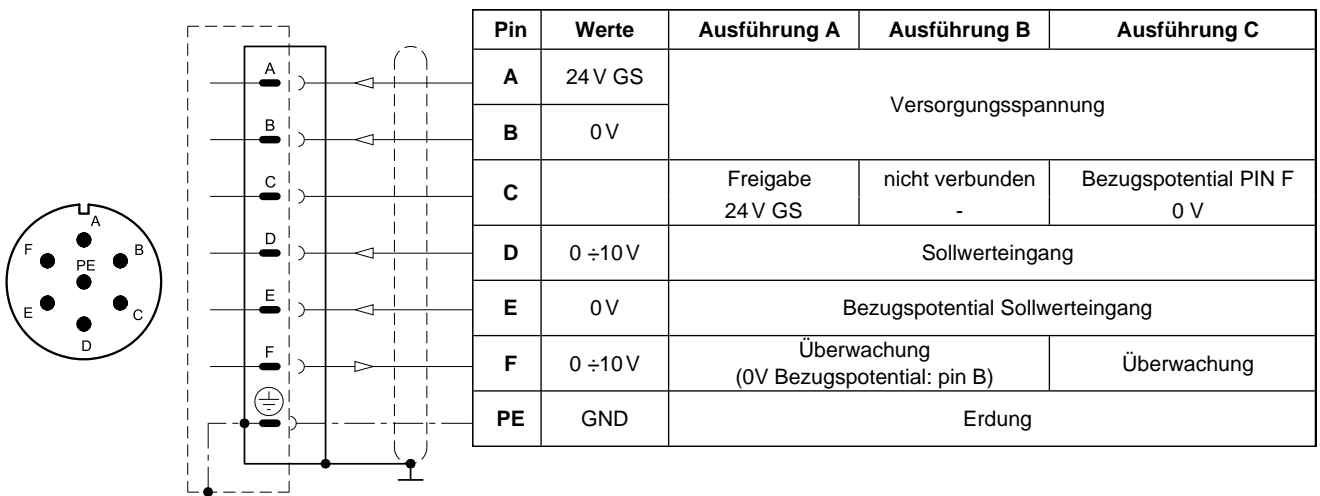
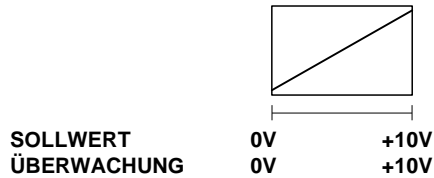
2.2 - Integrierte Elektronik - Blockschaltbild



4.3 - Ausführungen mit Spannungssollwertsignal (E0)

Das Referenzsignal liegt zwischen 0V und +10V.

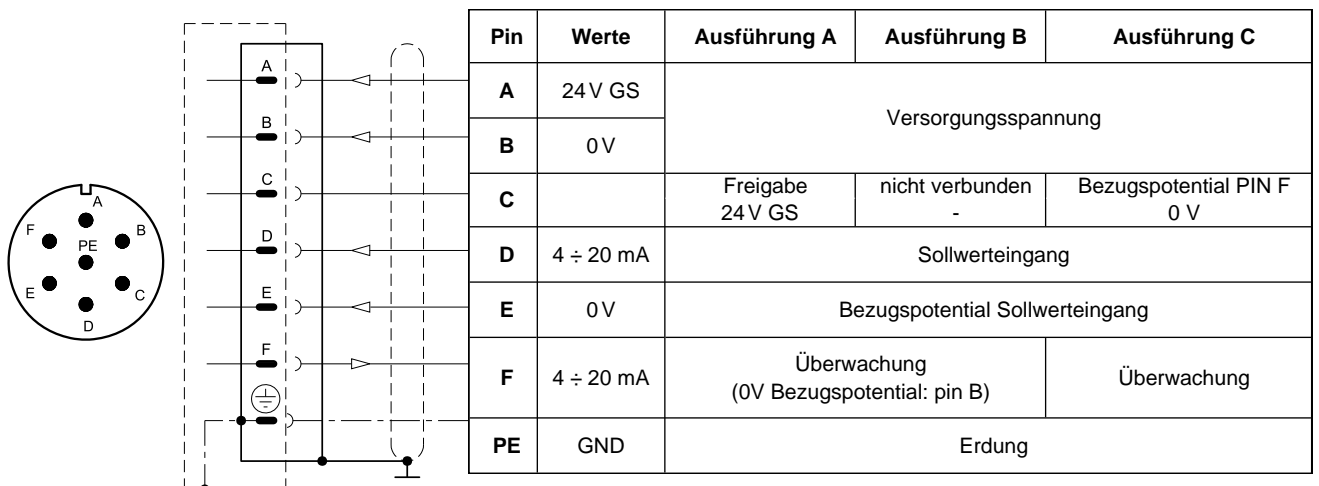
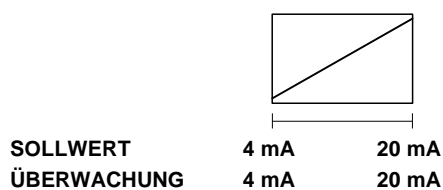
Die Überwachungsfunktion der Ausführungen B und C ist mit einer Zeitverzögerung von 0,5 Sek. nach dem Einschalten der Elektronik verfügbar.



4.4 - Ausführungen mit Stromsollwertsignal (E1)

Das Referenzsignal wird mit Strom 4 ÷ 20 mA geliefert. Wenn der Versorgungsstrom niedriger als 4 mA ist, generiert die Elektronik die Fehlermeldung von Kabelbruch. Um diese Fehlermeldung zurückzusetzen, muss das Signal wieder in stand gesetzt werden.

Die Überwachungsfunktion der Ausführungen B und C ist mit einer Zeitverzögerung von 0,5 Sek. nach dem Einschalten der Elektronik verfügbar.



5 - PRE*JL - KOMPAKTE ELEKTRONIK

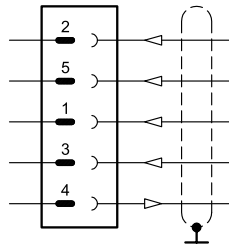
In IO-Link-Netzen ist die Länge der Verbindungskabel auf 20 Meter begrenzt. In der CA-Ausführung sind Pin 3 und Pin 5 bis 100 V galvanisch isoliert, um Erdschleifen zu vermeiden.

5.1 - Elektrische Eigenschaften

Sollwerteingang: Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1)	V GS mA	0 ÷ 10 (Impedanz Ri > 11 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ri = 58 Ohm)
Überwachungssignal (Druck an den Sensor): Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1)	V GS mA	0 ÷ 5 (Impedanz Ro > 1 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ro = 500 Ohm)
IO-Link-Schnittstelle (IOL): Datenrate	kBaud	IO-Link Port Class B 38,4
Can Open Schnittstelle (CA): Datenrate	kbit	10 ÷ 1000
Datenregister (nur IOL- und CA-Versionen)		Versorgungsspannung der Elektronik, Magnetfehler (Kurzschluss, fehlerhafte Konfiguration), Box-Temperatur.
Anschluss		M12, 5-polig, A-codiert (IEC 61076-2-101)

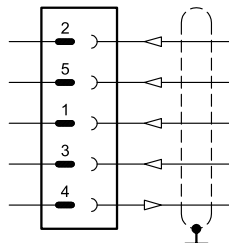
5.2 - Pin Belegung (Tabelle)

'E0' Anschluss



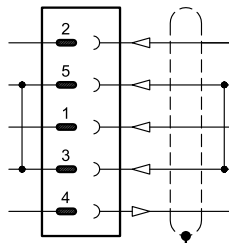
Pin	Wert	Funktion
2	24V DC	Versorgungsspannung (Magnet und Logik)
5	0V	
1	0 ÷ 10V	Sollwerteingang
3	0V	Bezugspotential Sollwerteingang
4	0 ÷ 5V	Überwachung (0V Referenz; Pin 5)

'E1' Anschluss



Pin	Wert	Funktion
2	24V DC	Versorgungsspannung (Magnet und Logik)
5	0V	
1	4 ÷ 20 mA	Sollwerteingang
3	0V	Bezugspotential Sollwerteingang
4	4 ÷ 20 mA	Überwachung (0V Referenz; Pin 5)

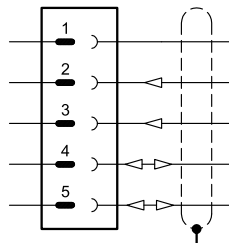
'IOL' Anschluss



Pin	Wert	Funktion
2	2L+ 24V DC	Versorgungsspannung der Magneten
5	2L- 0V (GND)	
1	1L+ +24V DC	Logische und IO-Link-Versorgungsspannung
3	1L- 0V (GND)	
4	C/Q	IO-Link-Schnittstelle

HINWEIS: Pin 3 und Pin 5 sind in der Ventilelektronik miteinander verbunden. Die Bezugspotenziale 1L- und 2L- der beiden Versorgungsspannungen müssen auch kundenseitig miteinander verbunden sein.

'CA' Anschluss



Pin	Wert	Funktion
1	CAN_SH	Abschirmung
2	24V DC	Versorgungsspannung
3	0V (GND)	
4	CAN H	Bus Verbdg. (high)
5	CAN_L	Bus Verbdg. (low)

6 - PRE*JH - FELDBUS ELEKTRONIK

Der 11+ PE-Pin-Anschluss ermöglicht eine separate Versorgungsspannung für jeweils Elektronik und die Magnete.

Steuerungs- und Ventilpositionsschemata gleich wie die Standardelektronikausführung. Entnehmen Sie bitte die Darstellungen in den Abschnitten 4.3 und 4.4.

6.1 - Elektrische Eigenschaften

Sollwerteingang: Spannungssignal (E0) Stromsignal (E1) Digitalsignal (FD)	V GS mA	0 ÷ 10 (Impedanz Ri > 11 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ri = 58 Ohm) über Feldbus
Überwachungssignal (Druck an den Sensor): Spannung (E0) Strom (E1)	V GS mA	0 ÷ 10 (Impedanz Ro > 1 kOhm) 4 ÷ 20 (Impedanz Ro = 500 Ohm)
Kommunikation / Diagnose		über Bus registrieren
Kommunikationsschnittstellen standard		IEC 61158
Physikalische Kommunikation		schnelles Ethernet, isoliert 100er Basis TX
Leistungsanschluss		11 pin + PE (DIN 43651)

6.2 - X1 Tabelle der Hauptverbindungsstifte

D1: einer Signal

Pin	Wert	Funktion
1	24 V GS	Hauptspannungsversorgung
2	0V	
3	24V GS	Einschalten
4	0 ÷ 10V (E0) 4 ÷ 20 (E1)	Sollwerteingang
5	0V	Bezugspotential Sollwerteingang
6	0 ÷ 10V (E0) 4 ÷ 20 (E1)	Überwachung (0V Referenz pin 10)
7	NC	nicht anschließen
8	NC	nicht anschließen
9	24 V GS	Reglerlogik und Reglerspannung
10	0V	
11	24 V GS	Fehler (0V GS) oder Normalbetrieb (24V GS) (0V Ref. Pin 2)
12	GND	Erdung

D0: voll digital

Pin	Wert	Funktion
1	24 V GS	Hauptspannungsversorgung
2	0V	
3	24V GS	Einschalten
4	NC	nicht anschließen
5	NC	nicht anschließen
6	NC	nicht anschließen
7	NC	nicht anschließen
8	NC	nicht anschließen
9	24 V GS	Reglerlogik und Reglerspannung
10	0V	
11	24 V GS	Fehler (0V GS) oder Normalbetrieb (24V GS) (0V Ref. Pin 2)
12	GND	Erdung

6.3 - FELDBUS-Schnittstellen

Bitte verdrahten Sie jeweils gemäß der Richtlinien des relevanten Standardkommunikationsprotokolls. Die eventuell nicht verwendeten Anschlüsse müssen mit entsprechenden Schutzkappen geschützt werden, damit der Schutz gegen die Verwitterung nicht annulliert wird.

X2 (IN) Schnittstelle: M12 D 4-polig, Buchse



Pin	Wert	Funktion
1	TX+	Sender
2	RX+	Empfänger
3	TX-	Sender
4	RX-	Empfänger
GEHÄUSE	Abschirmung	

X3 (OUT) Schnittstelle: M12 D 4-polig, Buchse



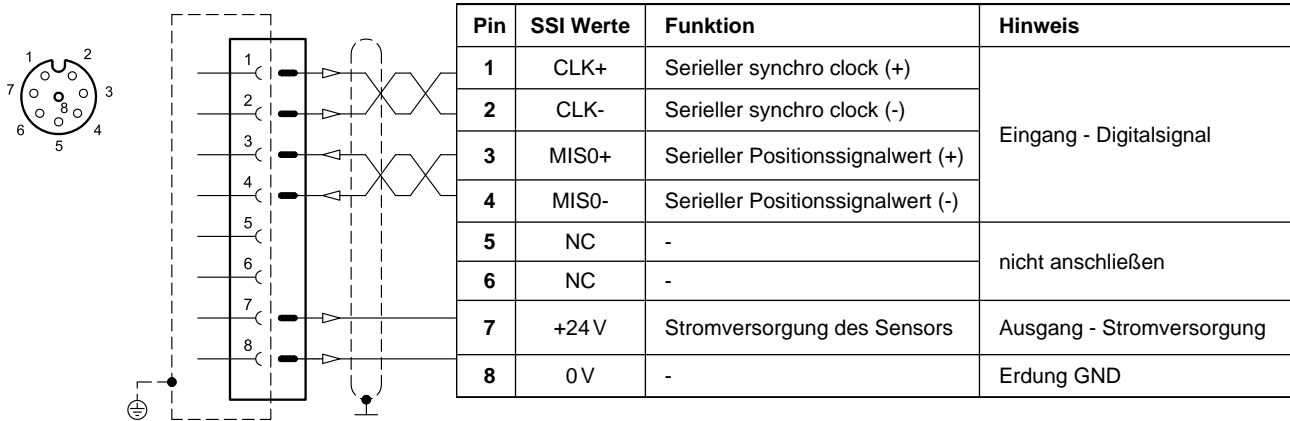
Pin	Wert	Funktion
1	TX+	Sender
2	RX+	Empfänger
3	TX-	Sender
4	RX-	Empfänger
GEHÄUSE	Abschirmung	

HINWEIS: Es wird empfohlen, die Abschirmung an das Steckergehäuse anzuschließen.

6.4 - Schnittstelle für digitalen Sensor

X7 Anschluss: M12 A 8-polig, Buchse

AUSFÜHRUNG 1: SSI Typ

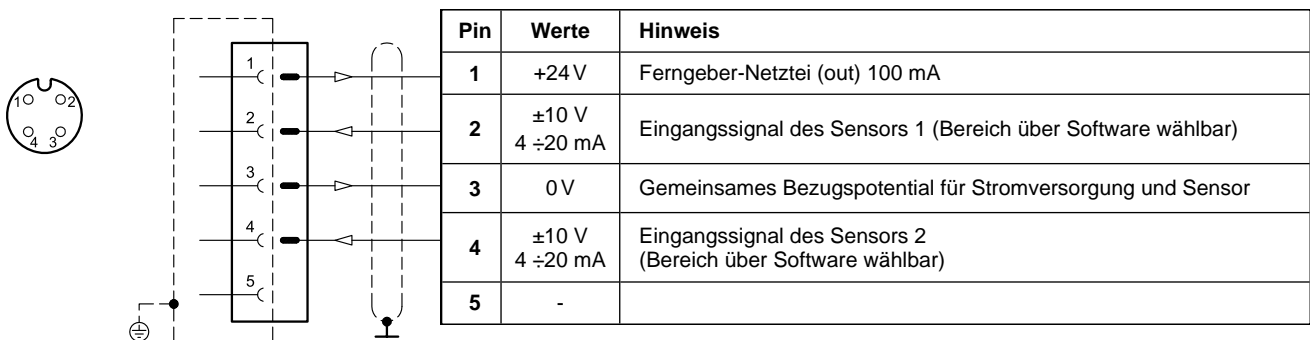


6.5 - Schnittstelle für analogen Sensor

X4 Schnittstelle: M12 A 4-polig, Buchse

AUSFÜHRUNG 1: einfacher / zweifacher Sensor

(einfach oder zweifach; ist eine via Software wählbare Option)

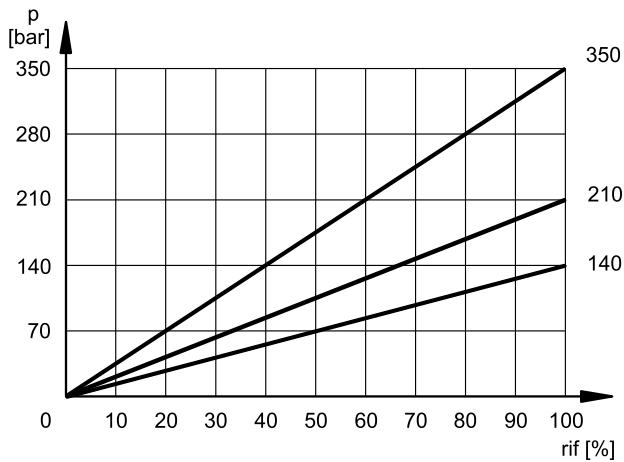


7- KENNLINIEN

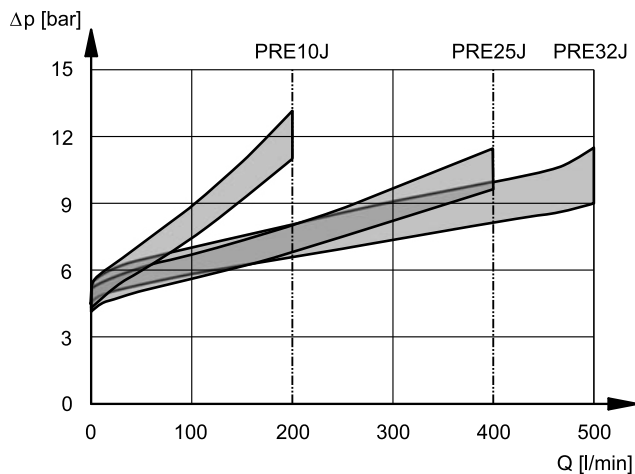
Werte mit Viskosität von 36 cSt und bei 50°C)

Die Diagramme stellen die typischen Kennlinien bezüglich des Bezugspotentials für die verfügbaren Druckbereiche dar. Die Messungen werden bei einem Eingangsvolumenstrom von $Q = 50 \text{ l/min}$ durchgeführt. Die Kennlinien werden ohne Gegendruck in der Tankleitung T und mit der durch die integrierte Elektronik festgestellten Hysterese- und Linearitätskompensation gemessen.

DRUCKREGELDIAGRAMM $p = f(I)$

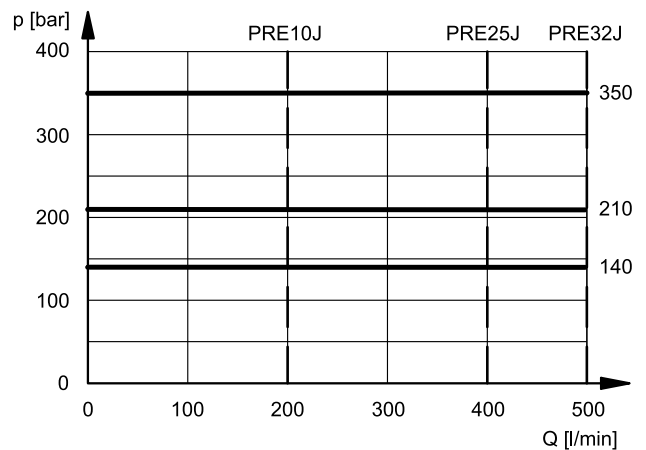


MINIMALER GESTEUERTER DRUCK $p_{\min} = f(Q)$



Der minimale geregelte Druck für die Druckregelung liegt zwischen 140 bar und 350 bar.

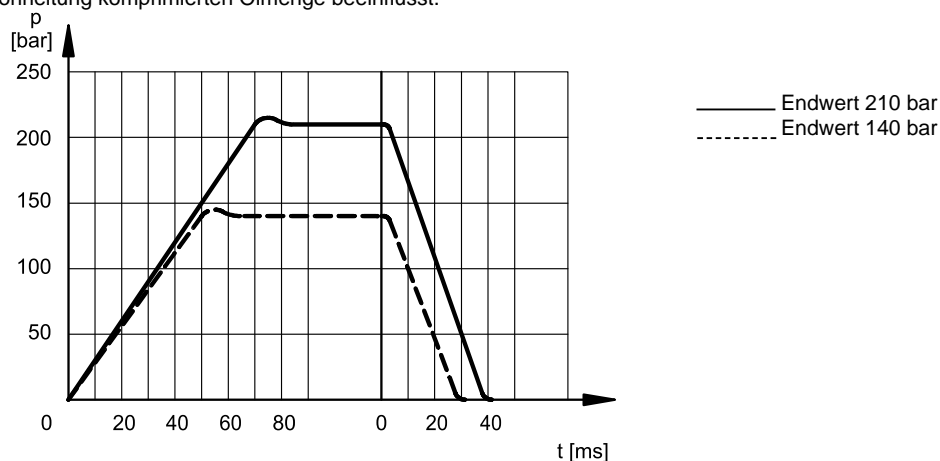
DRUCKÄNDERUNG $p_{\max} = f(Q)$



8 - ANSPRECHZEITEN

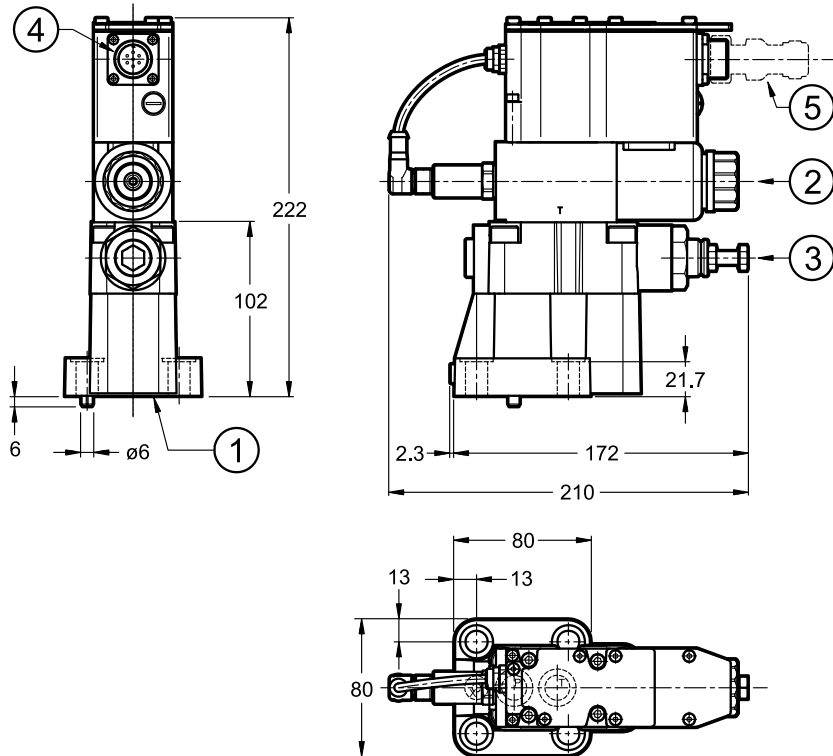
(Werte mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt und 50°C)

Das Diagramm stellt die typischen Ansprechzeiten eines PRE*J-210 Ventils dar, die bei einem Eingangsvolumenstrom von $Q = 50 \text{ l/min}$ und einem Druckölvolumen von 2 Litern gemessen werden. Die Ansprechzeit wird sowohl von dem Volumenstrom als auch von der in der Rohrleitung komprimierten Ölmenge beeinflusst.

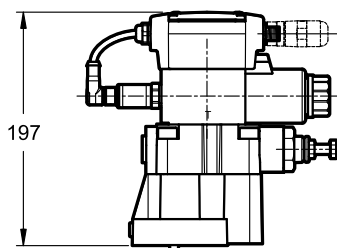


9 - PRE10J*: ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

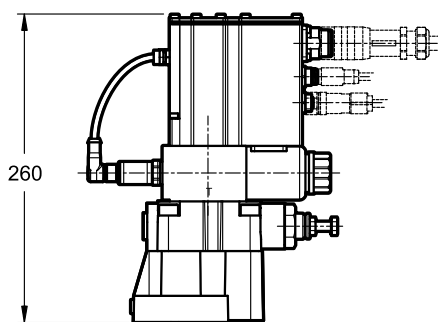
Maßangaben in mm



PRE10JL



PRE10JH



HINWEIS 1: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Magnetrohrs befindet.

HINWEIS 2: Kontaktflächen im Abschn. 12

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 2 O-Ring Typ 123 (17.86x2.62) - 90 shore N. 1 O-Ring Typ 109 (9.13x2.62) - 90 shore
2	Entlüftung (Inbusschlüssel 4)
3	Werkseitig eingestelltes Druckbegrenzungsventil
4	Hauptanschluss, 6-polig + PE
5	Gegenstecker Separat zu bestellen. Siehe Katalog 89 000

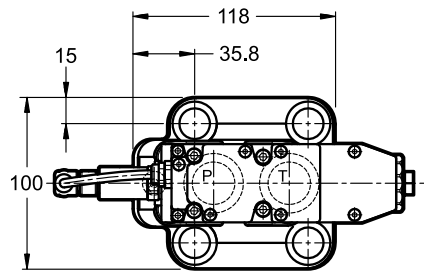
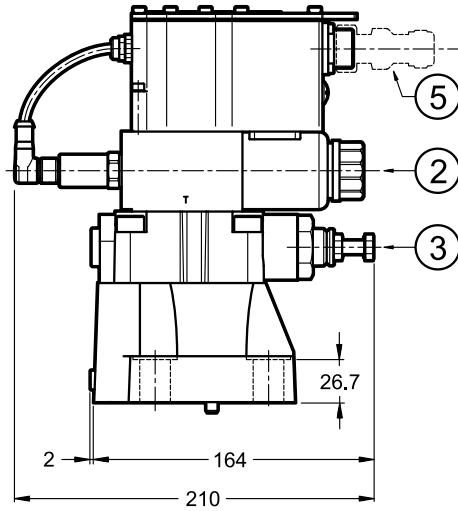
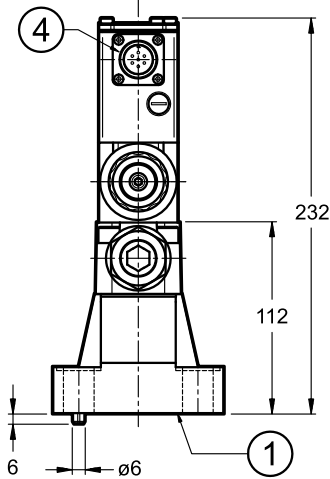
Befestigungsschrauben:
4 Schrauben ISO 4762 M12x40

Anzugsmoment: 69 Nm (Schrauben A8.8)

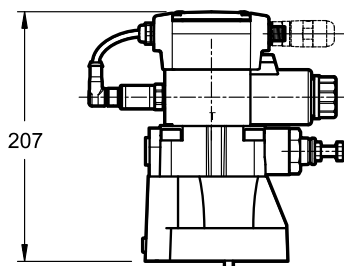
Gewindebohrung: M12x20

10 - PRE25J*: ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

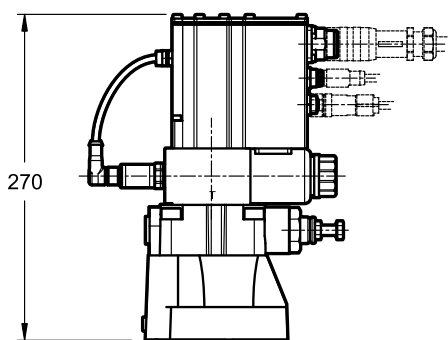
Maßangaben in mm



PRE25JL



PRE25JH



HINWEIS 1: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Magnetrohrs befindet.

HINWEIS 2: Kontaktflächen im Abschn. 12

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 2 O-Ring Typ 3118 (29.82x2.62) - 90 Shore 1 O-Ring Typ 109 (9.13x2.62) - 90 Shore
2	Entlüftung (Inbusschlüssel 4)
3	Werkseitig eingestelltes Druckbegrenzungsventil
4	Hauptanschluss, 6-polig + PE
5	Gegenstecker Separat zu bestellen. Siehe Katalog 89 000

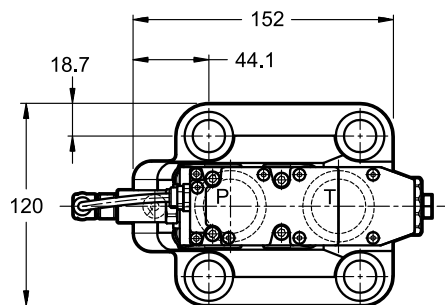
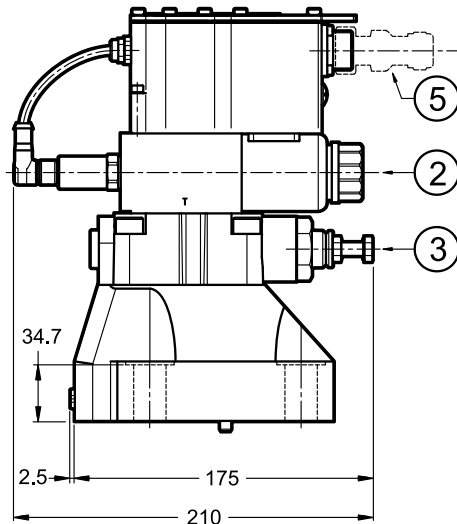
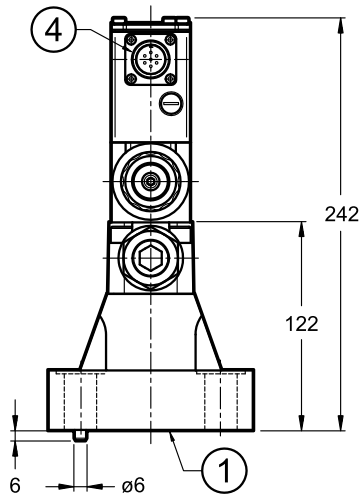
Befestigungsschrauben:
4 Schrauben ISO 4762 M16x60

Anzugsmoment: 170 Nm (Schrauben A8.8)

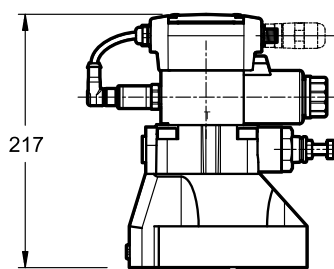
Gewindebohrung: M16x25

11 - PRE32J*: ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

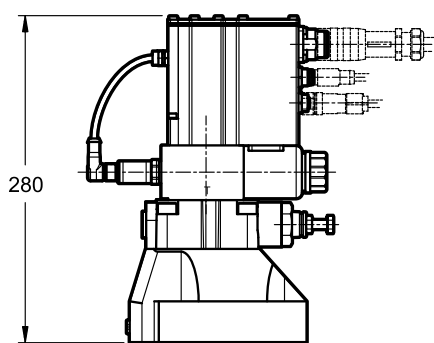
Maßangaben in mm



PRE32JL



PRE32JH



HINWEIS 1: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Magnetrohrs befindet.

HINWEIS 2: Kontaktflächen im Abschn. 12

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 2 O-Ring Typ 4137 (34.52x3.53) - 90 Shore 1 O-Ring Typ 109 (9.13x2.62) - 90 Shore
2	Entlüftung (Inbusschlüssel 4)
3	Werkseitig eingestelltes Druckbegrenzungsventil
4	Hauptanschluss, 6-polig + PE
5	Gegenstecker Separat zu bestellen. Siehe Katalog 89 000

Ventilbefestigung:
4 Schrauben ISO 4762 M18x60

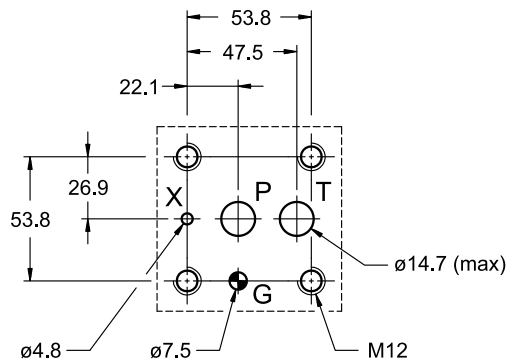
Anzugsmoment: 235 Nm (Schrauben A8.8)

Gewindebohrung: M18x27

12 - KONTAKTFLÄCHEN

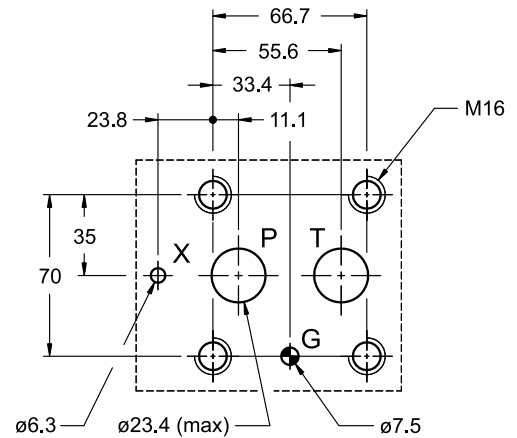
PRE10J*:

ISO 6264-06-09-*
(CETOP 4.4.2-2-R06-350)



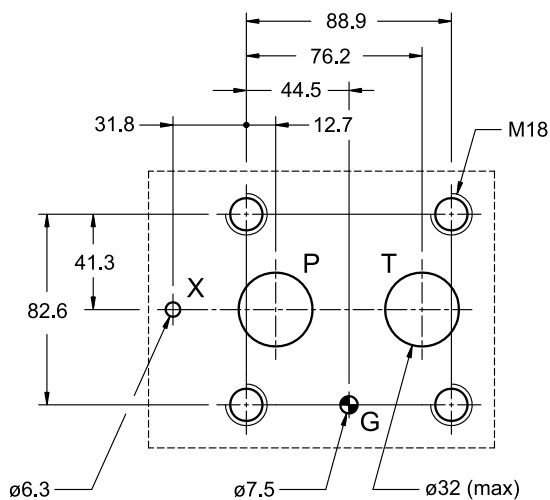
PRE25J*:

ISO 6264-08-13-*
(CETOP 4.4.2-2-R08-350)



PRE32J*:

ISO 6264-10-17-*
(CETOP 4.4.2-2-R10-350)



13 - 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.

14 - INSTALLATION

Wir empfehlen, diese Ventile entweder in horizontaler oder in vertikaler Position mit dem Magnet nach unten zu installieren. Wenn das Ventil in der vertikalen Achse mit dem Magnet nach oben installiert wird, sollten Sie mögliche Abweichungen des minimalen steuerbaren Drucks von den im Abschnitt 7 angegebenen Kennwerten berücksichtigen.

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

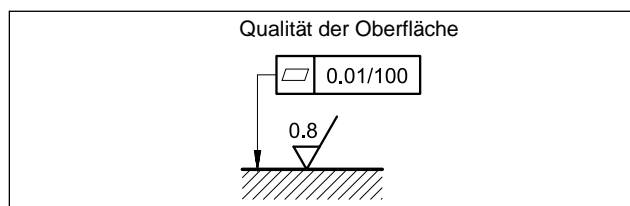
Stellen Sie sicher, dass das Magnetrohr immer mit Öl gefüllt ist. Stellen Sie zudem sicher, dass die Entlüftungsschraube am Ende des Entlüftungsvorgangs korrekt geschlossen wird.

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 Druck. Unter Betriebsbedingungen ist der maximal zulässige Gegendruck in der Tankleitung 2 bar.

Die Ventile werden mit Inbusschrauben oder Zugstangen auf einer ebenen Fläche befestigt, deren Ebenheits- 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.



15 - ZUBEHÖRTEILE

(Separate Bestellung)

15.1 - Gegenstecker

Gegenstecker müssen separat bestellt werden. Siehe Katalog 89 000.



Für die Versionen K11 und K16 empfehlen wir die Wahl eines Metallsteckers, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden und die EMV-Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit einzuhalten. Wenn Sie sich für einen Kunststoffstecker entscheiden, stellen Sie sicher, dass dieser die IP- und EMV-Schutzeigenschaften des Ventils gewährleistet und beibehält.

15.2 - Gegenstecker und Schutzkappen für die Feldbus-Schnittstelle und für Sensoren.

Duplomatic bietet sowohl zu verdrahtende Ersatzteile als auch einsatzbereite Kabelsätze an. Bitte beachten sie den Katalog 89 000.

15.3 - Abmessung des Anschlusskabels

Die optimale Verdrahtung besteht aus 7 isolierten Leitern mit getrennter Abschirmung für Signale (Befehl und Überwachung) und mit einer insgesamten Abschirmung.

Querschnitt für die Stromversorgung:

- Kabellänge bis 20 m: 1,0 mm²
- Kabellänge bis 40 m: 1,5 mm² (IO-Link ausgeschlossen)

Querschnitt für Signale (Befehl und Überwachung):

- 0,50 mm²

15.4 - Kit für Start-Up LINPC-USB

Einrichtung für start-up und Diagnose, siehe Katalog 89 850.

16 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

	PRE10J*	PRE25J*	PRE32J*
Typ	PMRQ3-AI4G rückseitige Anschlüsse	PMRQ5-AI5G rückseitige Anschlüsse	PMRQ7-AI7G rückseitige Anschlüsse
P, T Anschlussabmessungen	P: 1/2" BSP T: 3/4" BSP	1" BSP	1" 1/4 BSP
X Anschlussabmessungen	1/4" BSP	1/4" BSP	1/4" BSP