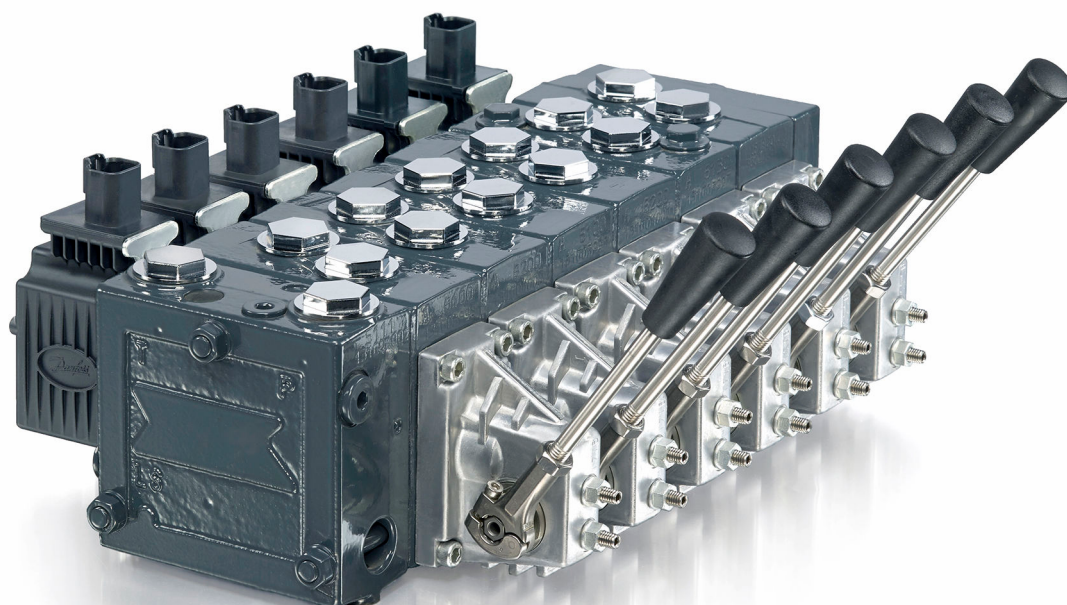


Technische Informationen

PVG 32

Proportionalventilgruppe



Änderungshistorie

Änderungstabelle

Datum	Geändert	Überarbeitet
Mai 2021	Verschiedene Datenkorrekturen im gesamten Dokument.	1401
Mai 2020	Umfassende Aktualisierung, erweiterte Revisionsnummer passend zum Online-Dokumenten katalog.	1301
	Dokumentnummer geändert von „BC00000038“ zu „BC152886483664“	XX
September 2019	Kleinere Überarbeitungen im gesamten Dokument	1102
Dezember 2018	Umfassende Überarbeitung des Dokuments	1101
September 2018	Thema Sicherheit, neue PVBS-Schieber hinzugefügt.	1001
Juli 2018	Umfassende Aktualisierung.	0901
November 2017	Abschnitt Abmessungen geändert.	0803
August 2017	Informationsanmerkung zum Abschnitt Technische Daten hinzugefügt.	0802
März 2016	Druckkompensiertes PVB, Open-Center-PVP; Kennlinie für Schwimmstellung Hauptschieber.	0801
Februar 2006 bis März 2016	Verschiedene Änderungen	BA - 0710
Januar 2005	Neue Ausgabe	AA

Inhalt

Allgemeine Informationen

Allgemeine Beschreibung.....	7
PVG 32 – Merkmale.....	7
Sonstige technische Merkmale.....	7
Schnittzeichnung.....	9
Systemsicherheit.....	9
Technische Daten PVG 32.....	12
PVG 32 – Modulübersicht.....	13

PVP-Eingangsmodule

Open-Center-PVP.....	15
Open-Center-PVP mit PPRV.....	18
Open-Center-PVP mit HPCO und PVE PPRV.....	22
Closed-Center-PVP.....	25
Closed-Center-PVP mit PPRV.....	27
Closed-Center-PVPV.....	30
Closed-Center-PVPV mit PPRV.....	31
Closed-Center-PVPVM mit PPRV.....	33
Open-/Closed-Center-PVP mit PPRV.....	35
Open-/Closed-Center-PVPM.....	38

PVP-Eingangsmodulzubehör

PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil.....	39
Teilenummern für PVPX.....	40
PVPC ohne Rückschlagventil.....	42
PVPC mit Rückschlagventil.....	44

PVB, Basismodule

Nicht kompensiertes PVB.....	47
Nicht kompensiertes PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil.....	50
Nicht kompensiertes PVBZ mit POC.....	53
Kompensiertes PVB.....	54
Gedämpftes kompensiertes PVB.....	57
Gedämpftes kompensiertes PVB mit LS A/B.....	60
Kompensiertes PVB mit LS A/B.....	63
Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom.....	67
Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit LS A/B.....	70
Kompensiertes PVBZ mit POC.....	74
Kompensiertes PVBZ mit hohem Förderstrom mit POC und Verteilerschnittstelle	76
Konstantdruck-PVB.....	78

Zubehör, PVB, Basismodule

PVLP-Schock- und Nachsaugventil.....	81
PVLA-Saugventil.....	83

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule

PVSP und PSPVM – Übersicht der Ausführungen.....	86
Schnittdarstellung der Priorisierungsmodule PVSP/PVSPM.....	88
Kompensatorschieber für PVSP/PVSPM.....	89

PVBD-Umleitmodul

PVBD-Umleitprinzip.....	90
Übersicht PVBD-Umleitmodul.....	92

PVBS-Hauptschieber

PVBS-Flüssigkeitsstromkennlinie – theoretische Leistung.....	95
Druckregelventilkennlinie – Theoretische Leistung.....	99

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung.....	103
Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A.....	107
Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B.....	107
Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A für PVMF.....	109

Inhalt

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B für PVMF.....	109
Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung für PVMR.....	110
Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung.....	110
Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung.....	112
Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung für PVMR.....	116
Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung A zu T.....	117
Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung B zu T.....	118
Durchflussregelschieber – geschlossene Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B.....	118
Durchflussregelschieber – geöffnete Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B.....	119
Lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung.....	120
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung.....	121
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung A zu T.....	122
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung B zu T.....	122
Lineare Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung.....	122
Lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung für PVMR.....	122
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Stellung für PVMR.....	123
Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss A.....	123
Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss B.....	124
Lineare Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss A.....	124
Linearer Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss B.....	125
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung.....	126
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – gedrosselte offene Neutralstellung.....	126
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – B zu T gedrosselt geöffnet in Neutralstellung.....	127
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – A zu T gedrosselt offen in Neutralstellung.....	129
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – B zu T gedrosselt geöffnet in Neutralstellung.....	130
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Stellung A und geschlossene Stellung B.....	130
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geschlossene Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B.....	130
Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung.....	132
Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Neutralstellung.....	132
Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Neutralstellung A und geschlossene Neutralstellung B.....	133
Druckregelventile – gedrosselte offene Neutralstellung.....	134
Druckregelventile – A zu T gedrosselt in Neutralstellung.....	135
Druckregelventile – B zu T gedrosselt in Neutralstellung.....	135
Lineare Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung.....	135
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung.....	136
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B.....	137
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung.....	137
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung.....	138
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Stellung A und geschlossene Stellung B.....	138

PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung.....	139
PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A.....	139
PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B.....	140
PVBZ, lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung.....	142
PVBZ, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss A.....	142
PVBZ, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss B.....	143
PVBZ, lineare Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss B.....	143
PVBZ-HS, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung.....	143

PVDI-Richtungsanzeige

PVG 32-Betätigung

PVM, mechanische Betätigung.....	146
----------------------------------	-----

Inhalt

PVM-Funktionen.....	149
PVMD-/F-/R-Abdeckungen.....	150
Teilenummern für PVMD/F/R-Abdeckungen.....	150
PVML, Federzentrierungsabdeckung.....	151
PVH – Hydraulische Betätigung.....	152
PVHC – elektrohydraulische Betätigung.....	153
PVE, elektrohydraulische Betätigung	
PVE Serie 4.....	157
PVEP.....	157
PVEP – technische Daten.....	159
PVE-Serie 5.....	161
PVED-CC-Serie 5.....	161
Übersicht Betriebsdaten.....	162
Gegenstecker.....	163
LED-Farben für PVED-CC-Serie 5.....	164
PVED-CC, Hysterese und Rippelstrom.....	164
PVED-CC – Reaktionszeiten.....	165
PVED-CC – Teilenummern.....	165
PVE Serie 7.....	166
PVEO.....	166
PVEO Technische Daten.....	168
PVEO Reaktionszeit.....	169
PVEO, Teilenummern.....	169
PVEO-HP.....	171
PVEO-HP Technische Daten.....	172
PVEO-HP Reaktionszeit.....	173
PVEO-HP, Teilenummern.....	173
PVEM.....	175
PVEM Technische Daten.....	176
PVEM Reaktionszeit.....	178
PVE Hysterese und Rippelstrom.....	178
PVEM, Teilenummern.....	178
PVEA.....	180
PVEA Technische Daten.....	181
PVEA Reaktionszeiten.....	182
PVE Hysterese und Rippelstrom.....	182
PVEA, Teilenummern.....	182
PVEH.....	184
PVEH – Technische Daten.....	184
PVEH – Reaktionszeiten.....	186
PVE Hysterese und Rippelstrom.....	186
PVEH, Teilenummern.....	186
PVES.....	188
PVES Technische Daten.....	189
PVES Reaktionszeiten.....	190
PVE Hysterese und Rippelstrom.....	190
PVES, Teilenummern.....	191
Übersicht Stecker.....	192
Erweiterungsplatten für PVE-Serie 7.....	194
Fehlerüberwachung und -reaktion	
Allgemeine Fehlerreaktion.....	195
Übersicht Fehlerreaktionen.....	196
Spezifikation Fehler-Pin.....	196
Funktionsübersicht	
PWM-Spannungssteuerung.....	197
Schwimmstellung A-Anschluss (-FLA).....	198
Schwimmstellung B-Anschluss (-FLB).....	198
PVE-Energiesparfunktion.....	199

Inhalt

Sonderfunktionen

Richtungserkennung (-DI).....	200
Schwimmstellungs-Pin (UF).....	201
Schieberposition (SP).....	202
Versorgungsabschaltung in Neutralstellung (NP).....	203
Deaktivierungsmodus.....	204

PVS-Endplatten

PVS/PVSI	208
PVS/PVSI mit LX-Anschluss.....	210
PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss.....	212
PVST mit T-Anschluss.....	214
PVSI-Startplatte.....	215
PVSD-Endplatte.....	216
PVSI mit PVE PPRV.....	218
PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung.....	220

PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

Technische Daten.....	223
Schieber-Kennlinie.....	225

PVAS-Stehbolzen

PVAS, Teilenummern.....	227
PVG 32-Module, Gesamtlänge	228
PVG 32/16-Kombinationen.....	228
PVG 256/128/32/16-Kombinationen.....	229

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 32, Abmessungen.....	231
PVG 32/16 – Abmessungen.....	233
PVG 100/32 – Abmessungen.....	234
PVG 120/32 – Abmessungen.....	237
PVG 128/32 – Abmessungen.....	239
PVG 256/32 – Abmessungen.....	241

Beispiele PVG-Schaltplan und Spezifikationen

Allgemeine Informationen

Allgemeine Beschreibung

PVG ist ein hydraulisches, Load-Sensing Proportionalventil für eine optimale Maschinenleistung und maximale Flexibilität des Designs. Die Ausführung des PVG-Ventils beruht auf einem modularen Konzept, das den Maschinenkonstrukteuren die Möglichkeit gibt, eine Ventillösung zu finden, die zu den verschiedenen Marktsegmenten der unterschiedlichen Anwendungen passt.

Das PVG 32 gehört zum PVG-Produktsortiment und lässt sich mit anderen Ventildfamilien koppeln, wodurch alle Maschinenfunktionen über einen einzelnen Ventilblock gesteuert werden können.

Das PVG 32 kontrolliert den Förderstrom am Arbeitsanschluss bis zu 125 l/min [33 US gal/min] l/min und bis zu einem Arbeitsanschlussdruck von 420 bar [6090 psi] bar.

Das lastunabhängige Proportionalregelventil und die Hochleistungstechnologie der Aktivierung verbessern zusammen mit einem niedrigen Druckabfall die Leistung und Effizienz der Anlagen, wodurch die Produktivität erhöht und der Energieverbrauch reduziert wird.

PVG 32 – Merkmale

Die Merkmale und Vorteile der Load-Sensing-Proportionalventile der PVG-Serie werden nachfolgend stichpunktartig zusammengefasst:

- Lastunabhängige Durchflussregelung:
 - Der Ölfluss für die einzelne Funktion ist unabhängig vom Lastdruck dieser Funktion
 - Der Ölfluss für eine Funktion ist unabhängig vom Lastdruck anderer Funktionen
- Mögliche Kombination mit dem Rest der PVG-Familie bei Verwendung eines Schnittstellenmoduls
- Bis zu 12 Basismodule je PVG 32-Ventilgruppe
- Zuverlässige Regulierungseigenschaften im gesamten Förderstrombereich
- Die LS-Druckbegrenzungsventile für die Anschlüsse A und B ermöglichen einen reduzierten Energieverlust beim Zieldruck.
- Verschiedene Typen von Anschlussgewinden und Befestigungsflanschen
- Kompaktes Design, einfache Installation und Wartung
- Energiesparend
- Geringes Gewicht

Sonstige technische Merkmale

Eingänge, Arbeitssektionsgehäuse und Betätigungsmethoden werden nachfolgend aufgelistet:

Zu den Eingängen zählen:

- Eingebautes Druckentlastungsventil
- Druck-Messanschluss
- Ausführungen für unterschiedliche Pumpenarten
 - Open-Center-Systeme mit Konstantpumpen
 - Closed-Center-Systeme mit Verstellpumpen
- Integrierte Steuerölversorgung

Zu den Arbeitssektionsgehäusen zählen:

- Austauschbare Schieber
- Druck-Messanschluss
- Ausführungen für unterschiedliche Anwendungsanforderungen:

Allgemeine Informationen

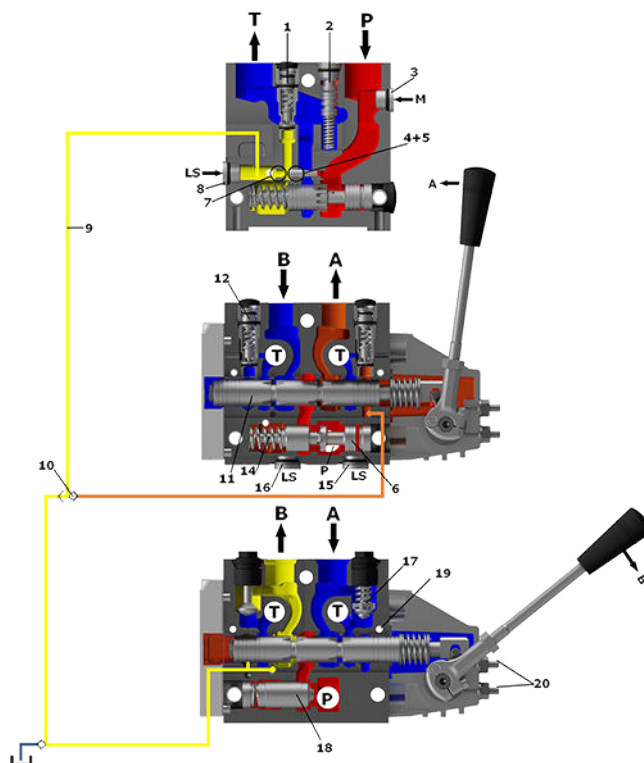
- Eingebauter Kompensator für lastunabhängigen Förderstrom
- Eingebautes Rückschlagventil zur Lasthaltung in P-Kanal
- Integriertes Schock-/Saugventil
- Integriertes lokales Druckentlastungsventil

Zu den Betätigungsmethoden zählen:

- Manuelle Regelung
 - mit Hebel
 - mit Reibraste
- Hydraulische Regelung
- Elektrohydraulische
 - AN/AUS-Regler
 - Ratiometrische Proportionalregelung
 - CAN-Bus-Proportionalregelung
 - PWM-Proportionalregelung

Allgemeine Informationen

Schnittzeichnung



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1. | Druckentlastungsventil | 11. | Hauptschieber |
| 2. | Druckminderventil für die Steuerölversorgung | 12. | LS Druckbegrenzungsventil |
| 3. | Druck-Messanschluss | 13. | Schock- und Saugventil, PVLP |
| 4. | Stopfen, Open-Center | 14. | Konstantdruckregler-Überlagerung |
| 5. | Blende, Closed-Center | 15. | LS-Anschluss, Anschluss A |
| 6. | Druckwaage | 16. | LS-Anschluss, Anschluss B |
| 7. | Stopfen, Closed-Center | 17. | Saugventil, PVLA |
| 8. | LS-Anschluss | 18. | Lastabfall-Rückschlagventil |
| 9. | LS-Signal | 19. | Steuerölversorgung für PVE |
| 10. | Wechselventil | 20. | Einstellschrauben zur Ölmengenbegrenzung (max.) für die A/B-Anschlüsse |

Systemsicherheit

Alle Typen jeglicher Marken von Regelventilen, einschließlich der Proportionalventile, können ausfallen. Deshalb sollten in das System immer entsprechende Schutzfunktionen gegen die schwerwiegenden Gefahren einer Funktionsstörung eingebaut sein.

Allgemeine Sicherheitsbetrachtung

Bei jeder Anwendung muss eine Risikoanalyse für den Fall fehlerhafter Drücke sowie unkontrollierter oder blockierter Bewegungen vorgenommen werden.

Allgemeine Informationen

Warnung

Da das Proportionalventil in vielen unterschiedlichen Anwendungen und unter verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet wird, ist es die alleinige Verantwortung des Herstellers, sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Produkte alle Anforderungen der Anwendung hinsichtlich Leistung, Sicherheit und Warnungen erfüllt werden und mit den relevanten Maschinenrichtlinien konform sind.

Beispiel eines Steuerungssystems

Nachfolgend wird beispielsweise das Steuerungssystem eines Hubsteigers gezeigt:

Hubsteiger

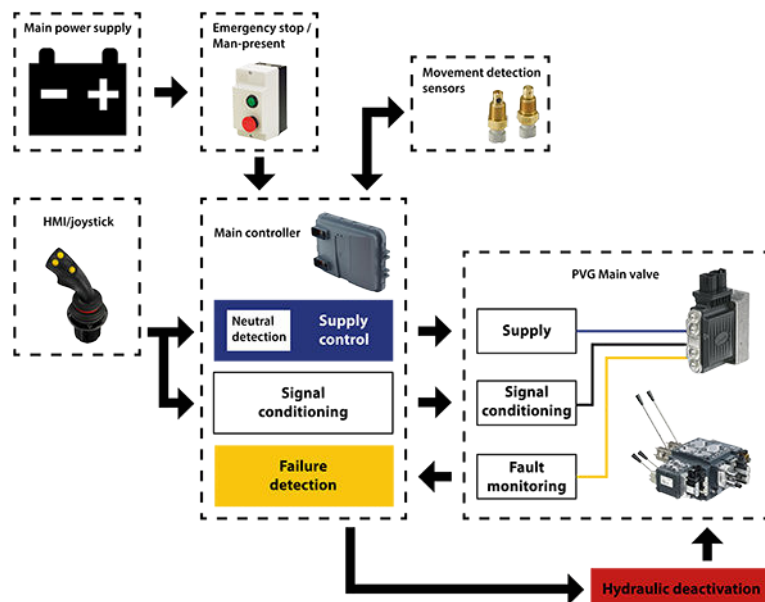


In diesem Beispiel wird das Steuerungssystem in einzelne Komponenten unterteilt, um die Architektur im Detail zu erklären. Auch wenn viele Komponenten von Danfoss für das PVG-Steuerungssystem verwendet werden.

Die Funktion des Steuerungssystems ist es, die Ausgänge der PVE-Fehlerüberwachung und weitere Signale von externen Sensoren zu verarbeiten, um eine korrekte Funktion der PLUS+1 basierten Hauptsteuerung des Hubsteigers sicherzustellen.

Allgemeine Informationen

Elektrischer Systemaufbau



Warnung

Der Maschinenhersteller ist dafür verantwortlich, dass das in der Maschine eingesetzte Steuersystem den relevanten Maschinenrichtlinien entspricht, und gibt eine entsprechende Erklärung ab.

ACHTUNG

Eine Kombination aus elektrischer und hydraulischer Betätigung im gleichen Ventilblock ist nicht sicher. PVE und PVH sind für unterschiedlichen Steuerdruck ausgelegt.

Kostenfreie Reparaturen gemäß den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Danfoss werden nur bei Danfoss oder in von Danfoss autorisierten Werkstätten durchgeführt.

Allgemeine Informationen

Technische Daten PVG 32

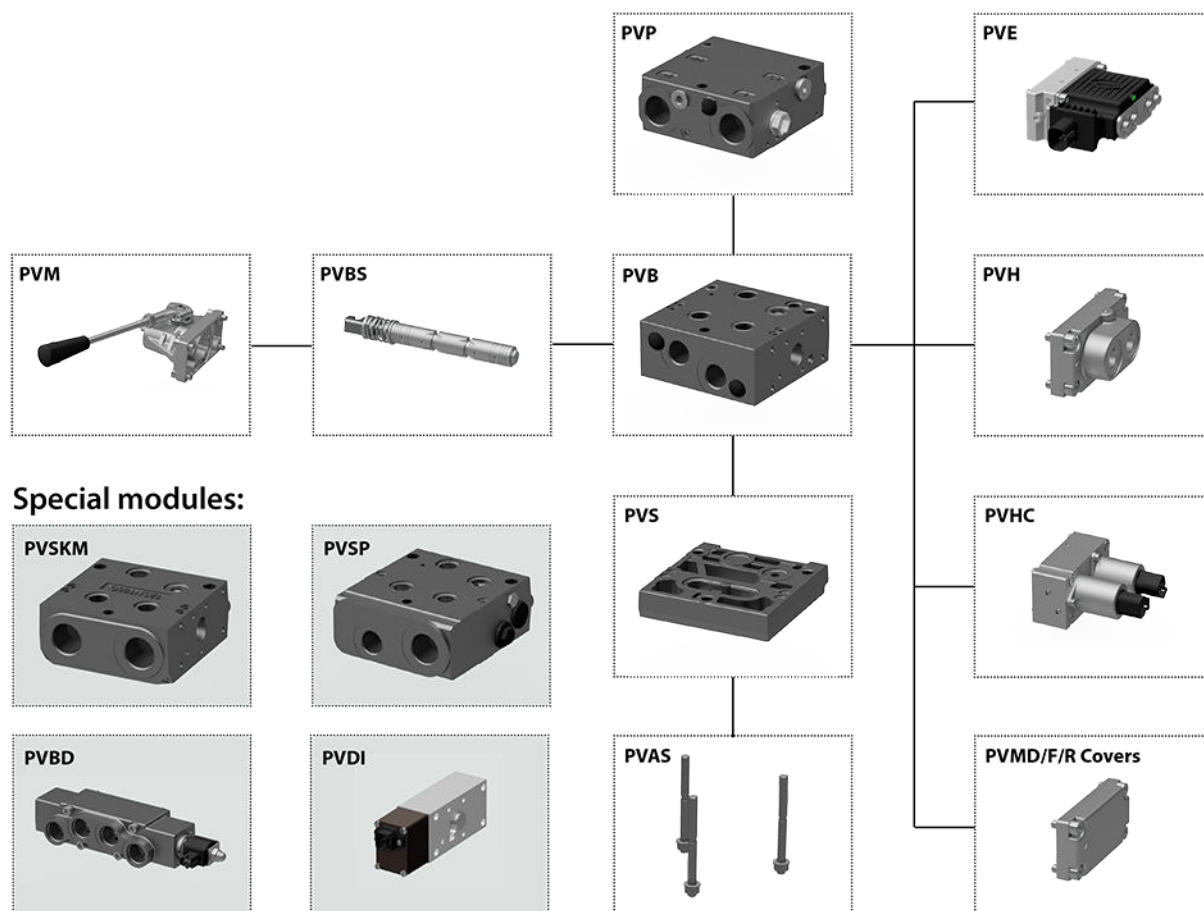
Maximaler Druck	Anschluss P, A/B, kontinuierlich mit PVS-Endplatte	300 bar	[4351 psi]
	Anschluss P, A/B, kontinuierlich mit PVS-I-Endplatte	350 bar	[5075 psi]
	Anschluss P intermittierend	400 bar	[5800 psi]
	Anschluss A/B intermittierend	420 bar	[6090 psi]
	Anschluss T, statisch/dynamisch	25/40 bar	[365/580 psi]
Nenn-Ölfluss	Anschluss P mit PVP-Einlass	140 l/min	[37 US gal/min]
	Anschluss P mit PVPM-/PVM-Mitteneingangsmodul	230 l/min	[61 US gal/min]
	Anschluss A/B mit Druckregler	100 l/min	[26,4 US gal/min]
	Anschluss A/B ohne Druckregler	125 l/min	[33 US gal/min]
Schieberweg, Standard		± 7 mm	[± 0,28 Zoll]
Schieberweg, Schwimmstellung	Proportionalbereich	± 4,8 mm	[± 0,19 Zoll]
	Schwimmstellung	± 8 mm	[± 0,32 Zoll]
Totzone, Durchflussregelschieber	Standard	± 1,5 mm	[± 0,06 Zoll]
	Lineare Kennlinie	± 0,8 mm	[± 0,03 Zoll]
Maximale interne Leckage bei 100 bar [1450 psi] und 21 mm²/s [102 SUS]	A/B → T, PVB ohne PVLP	20 cm ³ /min	[1,85 Zoll ³ /min]
	A/B → T, PVB mit PVLP	25 cm ³ /min	[2,15 Zoll ³ /min]
Maximale interne Leckage bei 200 bar [2900 psi] und 21 mm²/s [102 SUS]	A/B → T, PVBZ mit PO-Rückschlagventilen	1 cm ³ /min	[0,06 Zoll ³ /min]
	A/B → T, PVBZ mit PO-Rückschlagventilen und PVLP	6 cm ³ /min	[0,37 Zoll ³ /min]
Öltemperatur (Eingangstemperatur)	Empfohlene Temperatur	30 bis 60 °C	[86 bis 140 °F]
	Mindesttemperatur	-30 °C	[-22 °F]
	Maximaltemperatur	+90 °C	[+194 °F]
Umgebungstemperatur		-30 bis +60 °C	[-22 bis +140 °F]
Ölviskosität	Einsatzbereich	12 bis 75 mm ² /s	[65 bis 347 SUS]
	Minimale Viskosität	4 mm ² /s	[39 SUS]
	Maximale Viskosität	460 mm ² /s	[2128 SUS]
Filterung/maximale Verunreinigung nach ISO 4406		23/19/16	
Ölverbrauch im Steueröl-Reduzierventil		0,5 l/min	[0,13 US gal/min]

Allgemeine Informationen

PVG 32 – Modulübersicht

Die Produktgruppe der PVG-Proportionalventile wird in einer Explosionsansicht zur schnellen Navigation durch die Module dargestellt.

PVG 32 – Modulbaugruppenübersicht



PVG-Modulnavigation:

[PVP-Eingangsmodule](#) auf Seite 14 und [PVP-Eingangsmodulezubehör](#) auf Seite 39

[PVB, Basismodule](#) auf Seite 46

[PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule](#) auf Seite 85

[PVBD-Umleitmodul](#) auf Seite 90

[PVBS-Hauptschieber](#) auf Seite 94

[PVM, mechanische Betätigung](#) auf Seite 146

[PVE, elektrohydraulische Betätigung](#) auf Seite 155

[PVH – Hydraulische Betätigung](#) auf Seite 152

[PVHC – elektrohydraulische Betätigung](#) auf Seite 153

[PVDI-Richtungsanzeige](#) auf Seite 144

[PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung](#) auf Seite 222

[PVS-Endplatten](#) auf Seite 205

[PVAS-Stehbolzen](#) auf Seite 227

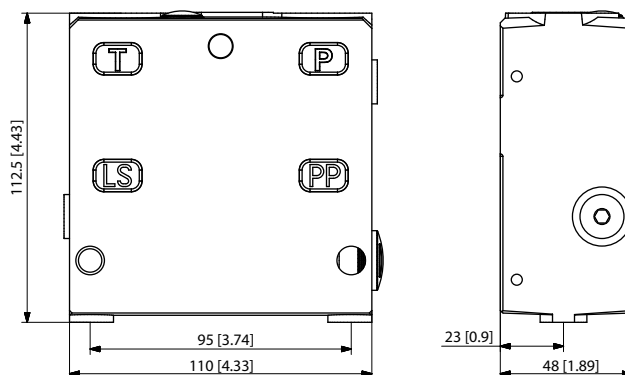
PVP-Eingangsmodule

Die PVG 32-Eingangsmodule, auch pumpenseitige Module genannt, stellen die Schnittstelle zwischen der PVG 32-Proportionalventilgruppe und der Hydraulikpumpe sowie dem Tank dar.

PVP-Eingangsmodul



PVP-Eingangsmodulabmessungen

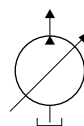


Gewicht: 3,1 kg [6,9 lb]

Symbol einer Konstantpumpe



Symbol einer Verstellpumpe



Die PVP-Eingangsmodule basieren auf einer allgemeinen Plattform mit einer Auswahl zusätzlicher Funktionen, durch die sich das PVP an die Anforderungen jedes Hydrauliksystems anpassen lässt:

- [Open-Center-PVP](#) auf Seite 15 (für Konstantpumpen)
- [Open-Center-PVP mit PPRV](#) auf Seite 18 (für Konstantpumpen)
- [Open-Center-PVP mit HPCO und PVE PPRV](#) auf Seite 22 (für Konstantpumpen)
- [Closed-Center-PVP](#) auf Seite 25 (für Verstellpumpen)
- [Closed-Center-PVP mit PPRV](#) auf Seite 27 (für Verstellpumpen)
- [Closed-Center-PVPV mit PPRV](#) auf Seite 31 (für Verstellpumpen)
- [Closed-Center-PVPVM mit PPRV](#) auf Seite 33 (für Verstellpumpen)
- [Open-/Closed-Center-PVP mit PPRV](#) auf Seite 35
- [Open-/Closed-Center-PVPM](#) auf Seite 38

PVP-Eingangsmodule

Open-Center-PVP

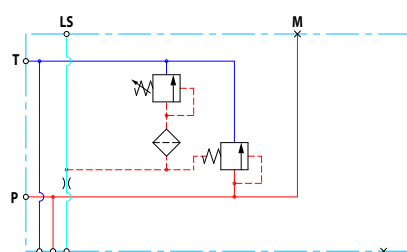
Das Open-Center-PVP-Basiseingangsmodul dient zum Einsatz mit Konstantpumpen in Anwendungen, bei denen eine Ventilgruppe mit mechanisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist oder bei denen die Ventilgruppe extern mit Steuerdruck versorgt wird.

Das Open-Center-PVP bietet:

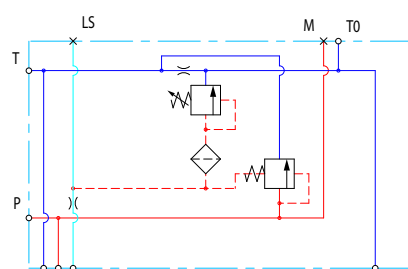
- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Optionales LS-Entlastungsventil, PVPX
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

Schaltplan Open-Center-PVP



Open-Center-PVP mit T0



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

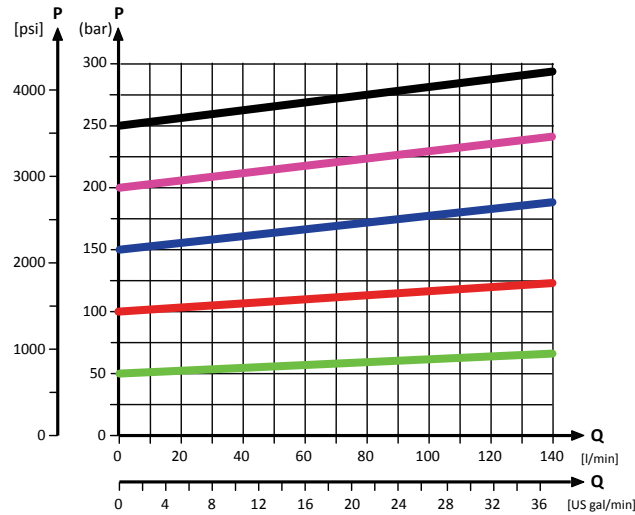
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

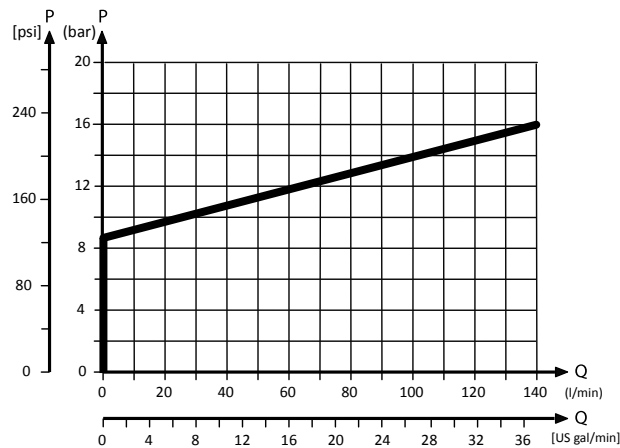
PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Kennlinien Druckabfall Bypass in Neutralstellung



Teilenummern für Open-Center-PVP

Teilenummer	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-, M-Anschluss (LS1**)	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
157B5000	G1/2"	G3/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5100	G3/4"			-		-
157B5102	G3/4"			-		Ja
157B5200	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5300	1-1/16 UN			-		-
11008852 ¹	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	-	M8	-
11030545	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	M8	-
11053974	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	M8	-
11151852	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	M8	-
157B5908	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
157B5921	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	-	M8	-

PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für Open-Center-PVP (Fortsetzung)

Teilenummer	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-, M-Anschluss (LS1 ^{**})	T0-Anschluss	Montage	PVPX [*]
157B5925	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5945	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	-	M8	-
157B5990²	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	-	-	M8	-

^{**} LS1 ist ein zusätzlicher LS-Anschluss.

^{*} Detaillierte Informationen finden Sie unter [PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil](#) auf Seite 39.

¹ Gedämpfte LS-Reaktion

² Kein Entlastungsventil

PVP-Eingangsmodule

Open-Center-PVP mit PPRV

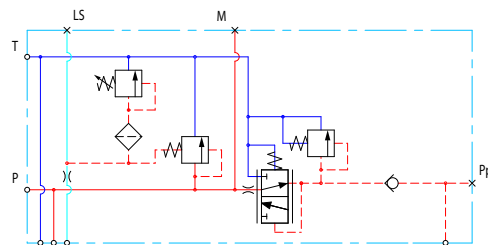
Der Open-Center-PVP-Eingang mit integriertem Steuerdruckminderventil (Pilot Pressure Reduction Valve, PPRV) ist für den Einsatz mit Konstantpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Ventilgruppe mit elektrohydraulisch oder hydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist (PVE oder PVH/PVHC).

Das Open-Center-PVP mit PPRV bietet:

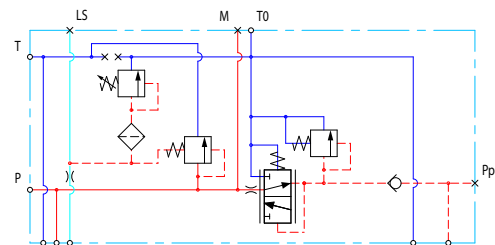
- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE oder PVH/PVHC
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Optionaler externer Pilotöl-Anschluss (Pp)
- Optionales LS-Entlastungsventil, PVPX
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

Schaltplan Open-Center-PVP mit PPRV



Open-Center-PVP mit PPRV und T0



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

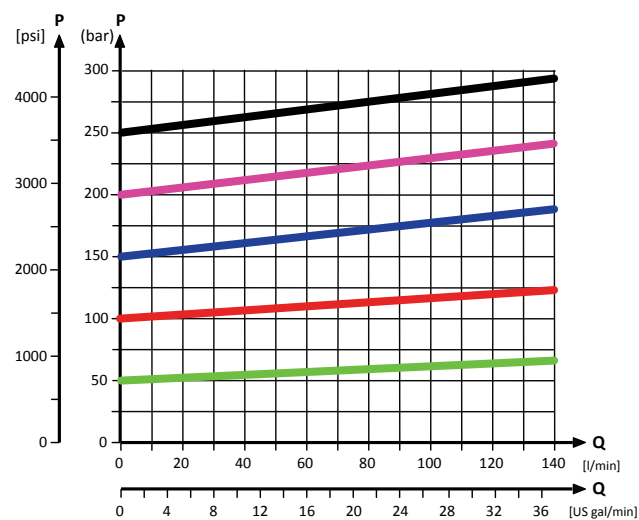
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

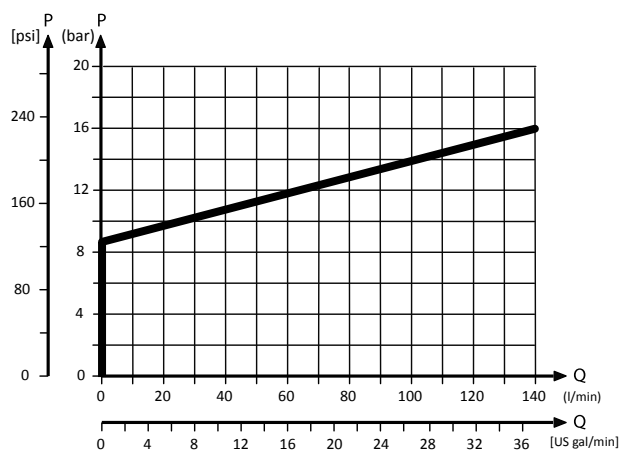
PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

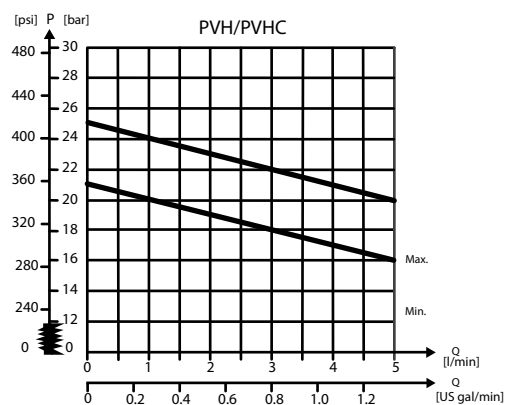
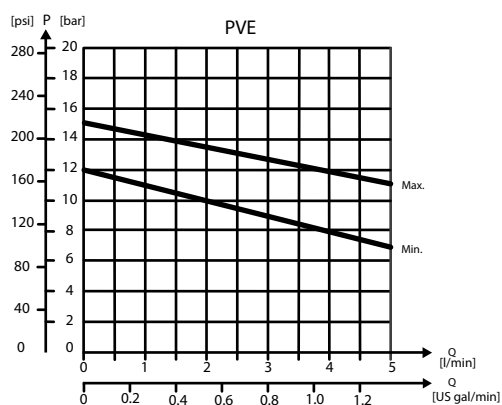
Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Kennlinien Druckabfall Bypass in Neutralstellung



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für Open-Center-PVP mit PPRV

Teilenummer	Betätigung	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
11008849 ¹	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
11008851 ¹	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
11066027	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	Ja
11072195	PVE	M27x2	M27x2	M14x1,5	M14x1,5	-	M14x1,5	M8	-
157B5010	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5012	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	Ja
157B5110	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5112	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	Ja
157B5130	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	-
157B5132	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	Ja
157B5180	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5190	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5210	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5212	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja
157B5310	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5312	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja
157B5330	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5332	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja
157B5380	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5390	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
11101194	PVE	M22x1,5 M16x1,5 (P2)	M22x1,5	M12x1,5	M10x1	-	M16x1,5	M8	-
11008850	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
11013317 ¹	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
11020964	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	M8	-
11087590 ¹	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
11090453	PVE	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	JIS 1/4	JIS 1/4	M8	-
11119429 ²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
11124965	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	Ja
11124966	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
11130941 ²	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
11167773	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja
11187356 ⁴	PVE	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
11190123	PVH/PVHC	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
11196947	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	G1/4	M8	-
11225941	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5135 ³	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
157B5904 ²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-

PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für Open-Center-PVP mit PPRV (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
157B5923	PVE	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	-	M8	-
157B5926	PVE	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	-	M8	-
157B5934	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
157B5943²	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5953²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5954	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5960	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	9/16-18 UNF	5/16-18 UNF	-
157B5966²	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5976	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5977^{1,4}	PVE	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
11101194	PVE	M22 x 1,5	M22 x 1,5	M12 x 1,5	M10 x 1	-	M16 x 1,5	M8	-

* Detaillierte Informationen finden Sie unter *Elektrisches LS-Druckbegrenzungsventil PVPX*.

¹ Gedämpfte LS-Reaktion

² Druckwaage mit Rückschlagventil

³ Interner T0-Anschluss

⁴ Druckwaage für niedrigen Förderstrom

PVP-Eingangsmodule

Open-Center-PVP mit HPCO und PVE PPRV

Der Open-Center-PVP-Eingang mit integrierter Hochdruckübertragungsfunktion (High Pressure Carry Over, HPCO) ist für den Einsatz mit Konstantpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Pumpenversorgung für mehrere hydraulische Untersysteme erwünscht ist.

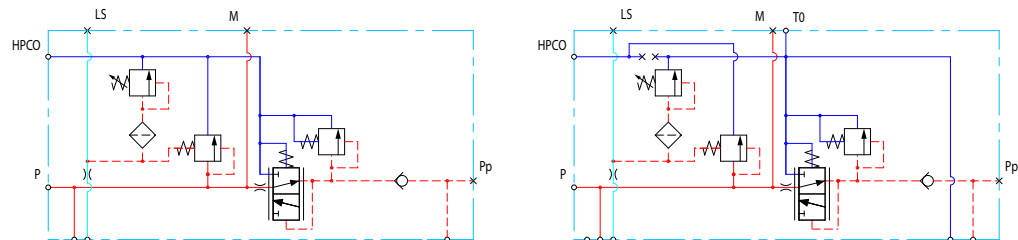
Die integrierte HPCO-Funktion leitet den überschüssigen Förderstrom der PVG 32-Ventilgruppe zu(m) externen hydraulischen Untersystem(en), wobei die PVG 32-Arbeitsfunktionen als Priorität gelten.

Das Open-Center-PVP mit HPCO und PVE PPRV bietet:

- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS-/HPCO- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Optionaler externer Pilotöl-Anschluss (Pp)
- Optionales LS-Entlastungsventil, PVPX
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Nur anwendbar bei PVST-Endplatten mit separatem T-Anschluss aufgrund von blockierten T-Leitungen für HPCO-Funktionen.

Schaltplan Open-Center-PVP mit HPCO und PVE PPRV Open-Center-PVP mit HPCO, PPRV und T0



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/ 580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

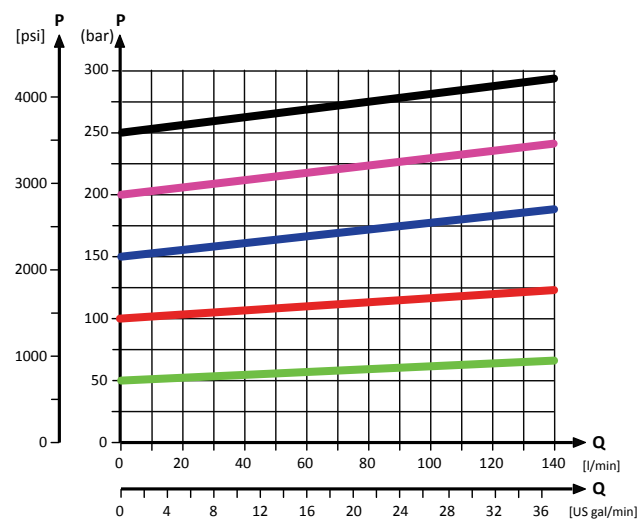
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

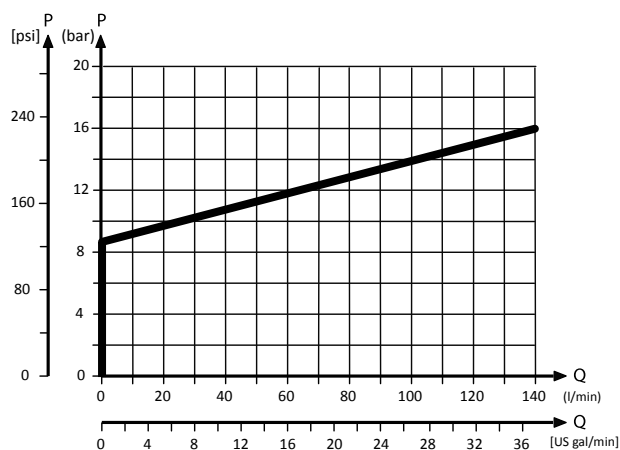
PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

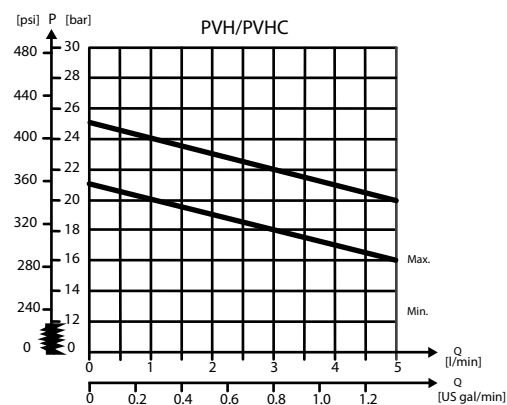
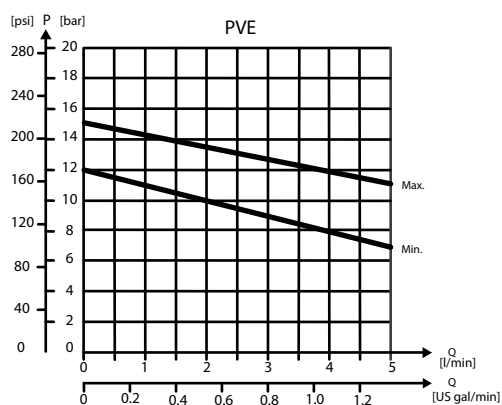
Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Kennlinien Druckabfall Bypass in Neutralstellung



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für OC PVP (HPCO und PPRV)

Teilenummer	P-Anschluss	HPCO-Anschluss	LS-Anschluss	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
157B5140	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	-
157B5142	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	Ja
157B5340	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5342	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	Ja
157B5961	M27x2	M27x2	M14x1,5	M14x1,5	-	M14x1,5	M8	-
11101195	M22x1,5 M16x1,5 (P2)	M22x1,5	M12x1,5	M10x1	-	M16x1,5	M8	-

* Detaillierte Informationen finden Sie unter *Elektrisches LS-Druckbegrenzungsventil PVPX*.

PVP-Eingangsmodule

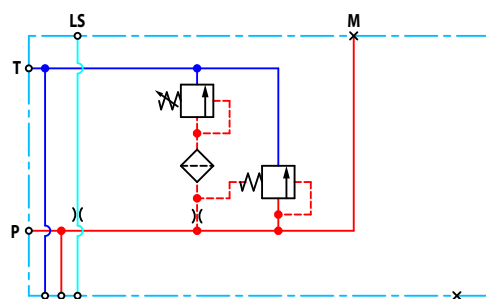
Closed-Center-PVP

Das Closed-Center-PVP-Basiseingangsmodul dient zum Einsatz mit Verstellpumpen in Anwendungen, bei denen eine Ventilgruppe mit mechanisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist oder bei denen die Ventilgruppe extern mit Steuerdruck versorgt wird.

Das Closed-Center-PVP bietet:

- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Optionales LS-Entlastungsventil, PVPX
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Schaltplan Closed-Center-PVP



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

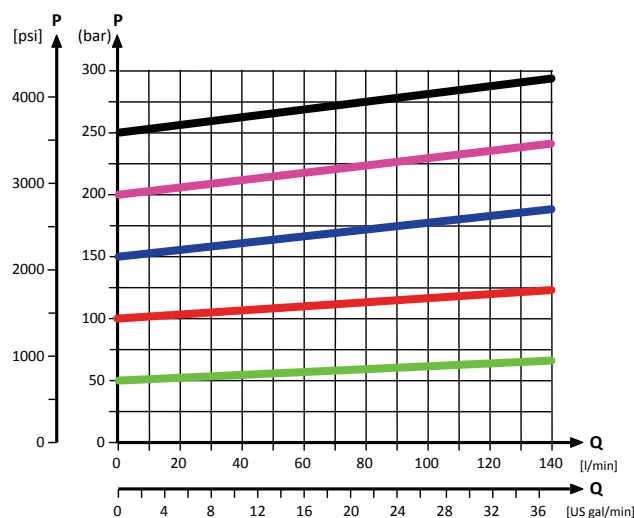
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Teilenummern für Closed-Center-PVP

Teilnummer	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss (LS1**)	M-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
11030683	G3/4	G3/4	G1/4 (G1/4)	G1/4	G1/4	M8	-
157B5001	G1/2	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5101	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	-
157B5103	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	-	M8	Ja
157B5201	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	--	5/16-18 UNC	-
157B5301	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	5/16-18 UNC	-
15B5907	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
157B5922	JIS 1/2	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5927	JIS 3/4	JIS 3/4	JIS 1/4	JIS 1/4	-	M8	-
157B5946	G1/2	G3/4	G1/4 (G1/8)	G1/4	-	M8	-

** LS1 ist ein zusätzlicher LS-Anschluss

* Detaillierte Informationen finden Sie unter [PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil](#) auf Seite 39

PVP-Eingangsmodule

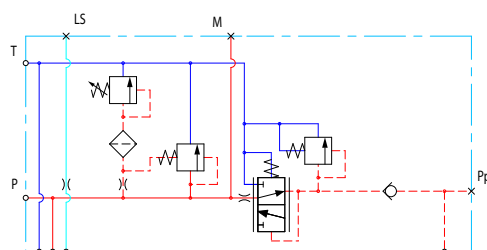
Closed-Center-PVP mit PPRV

Der Closed-Center-PVP-Eingang mit integriertem Steuerdruckminderventil (Pilot Pressure Reduction Valve, PPRV) ist für den Einsatz mit Verstellpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Ventilgruppe mit elektrohydraulisch oder hydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist.

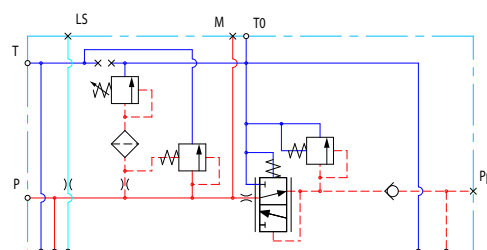
Das Closed-Center-PVP mit PPRV bietet:

- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE oder PVH/PVHC
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Optionales LS-Entlastungsventil, PVPX
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Schaltplan Closed-Center-PVP mit PPRV



Closed-Center-PVP mit PPRV und T0



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/ 580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

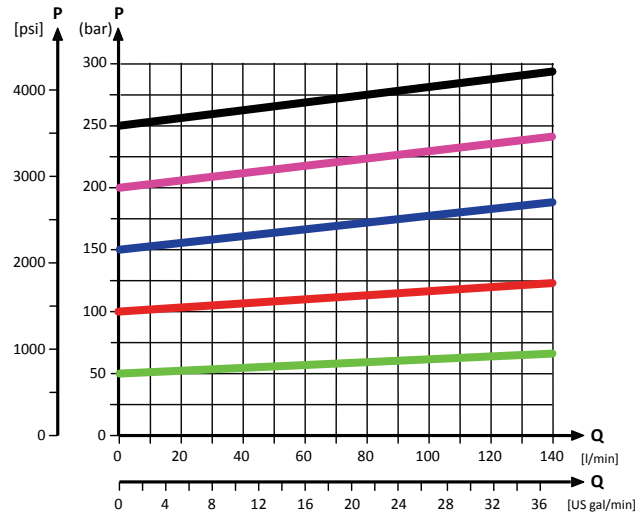
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

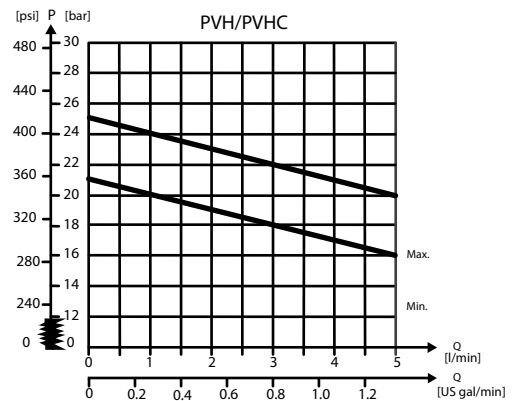
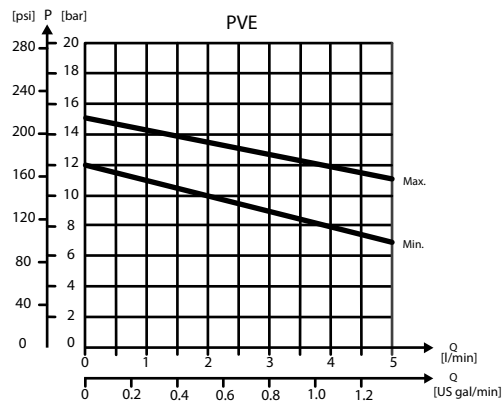
PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



Teilenummern für Closed-Center-PVP mit PPRV

Teilenummer	Betätigung	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss (LS1**)	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX*
11051802	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5011	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5013	PVE	G1/2"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	Ja
157B5111	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	-
157B5113	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	-	-	M8	Ja
157B5131	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	-
157B5133	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	M8	Ja
157B5181	PVE	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5191	PVH/PVHC	G3/4"	G3/4"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	-	M8	-
157B5211	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5213	PVE	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja

PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für Closed-Center-PVP mit PPRV (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss (LS1 ^{**})	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	PVPX [*]
157B5311	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	-
157B5313	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	-	5/16-18 UNC	Ja
157B5331	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC	-
157B5333	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC	Ja
157B5381	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	-
157B5391	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	-	5/16-18 UNC	

^{**} LS1 ist ein zusätzlicher LS-Anschluss

^{*} Detaillierte Informationen finden Sie unter [PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil](#) auf Seite 39

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

PVP-Eingangsmodule

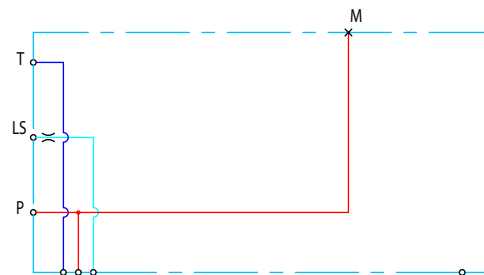
Closed-Center-PVPV

Der Closed-Center-PVPV-Eingang dient zum Einsatz mit Verstellpumpen in Anwendungen, bei denen eine Ventilgruppe mit mechanisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist.

Das Closed-Center-PVPV bietet:

- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Optionale zusätzliche Gewindeanschlüsse für P2, T2 und T02
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Schaltplan Closed-Center-PVPV



Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Teilenummer	Anschluss P (P2)	Anschluss T (T2)	LS-Anschluss	M-Anschluss	Anschluss T0 (T02)	Montage
11055758	M27x2,0 (M27x2,0)	M27x2,0 (M14x1,5)	M14x1,5	M14x1,5	M14x1,5 (M14x1,5)	M8
11067570	M27x2,0	M33x2,0	M14x1,5	M14x1,5	-	M8

PVP-Eingangsmodule

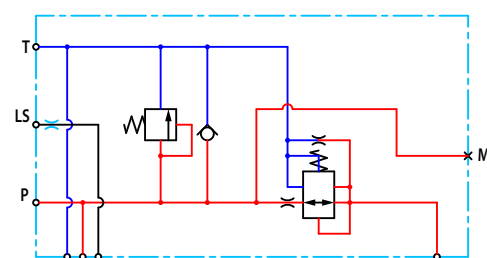
Closed-Center-PVPV mit PPRV

Der Closed-Center-PVPV-Eingang mit integriertem Steuerdruckminderventil (Pilot Pressure Reduction Valve, PPRV) ist für den Einsatz mit Verstellpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Ventilgruppe mit elektrohydraulisch oder hydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist.

Das Closed-Center-PVPV mit PPRV bietet:

- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE oder PVH/PVHC
- Bei Modellen mit T0-Anschluss ist die interne T0-Verbindung standardmäßig geschlossen.

Hydraulikschema



Technische Daten zum PVP

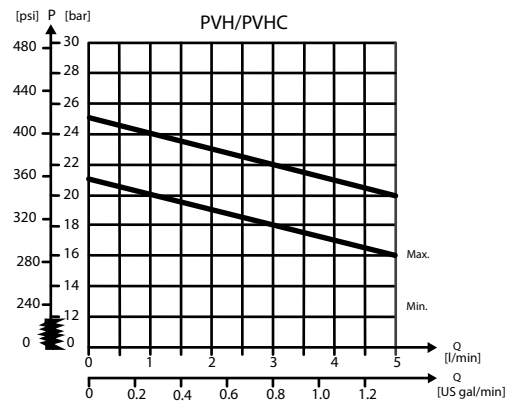
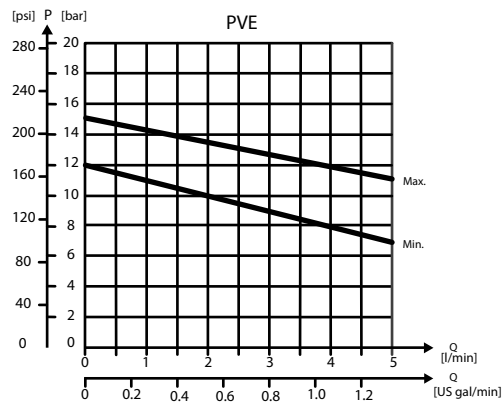
Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	150 l/min [37 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVP-Eingangsmodule

Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



Teilenummern für Closed-Center-PVPV mit PPRV

Teilenummer	Aktuator	P-Anschluss	Anschluss T (T2)	LS-Anschluss	M-Anschluss	Pp-Anschluss	T0-Anschluss (T02)	Montage	PVLP
11012350 ¹	PVE	M27x2,0	M33x2,0	M14x1,5	M14x1,5	-	-	M8	-
11003806		M27x2,0	M27x2,0 (M14x1,5)	M14x1,5	M14x1,5	-	M14x1,5 (M14x1,5)	M8	-
11008854 ²		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
11124107		1 5/16-12	1 1/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	M8	Ja
11196949		G1	G1	-	-	G1/4	-	M8	Ja
157B5911		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	-
157B5913		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	Ja
157B5938		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	-
157B5941		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5948 ³		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5973 ⁴		G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
157B5978		M27x2,0	M33x2,0	M14x1,5	M14x1,5	-	-	M8	-
11008856	PVH/PVHC	G1	G1	G1/4	G1/4	-	-	M8	Ja
11051803		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	Ja
157B5916		1 5/16-12	1 5/16-12	9/16-18	9/16-18	-	-	5/16-18	-
157B5963		1 1/16-12	1 1/16-12	7/16-20	-	-	9/16-18	M8	-

¹ Keine LS-Blende

² Interne T0-Verbindung

³ 0,4-mm-Bohrung im Steueröl-Reduzierkegel (Standard 0,8 mm)

⁴ HPCO-Funktion

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

PVP-Eingangsmodule

Closed-Center-PVPVM mit PPRV

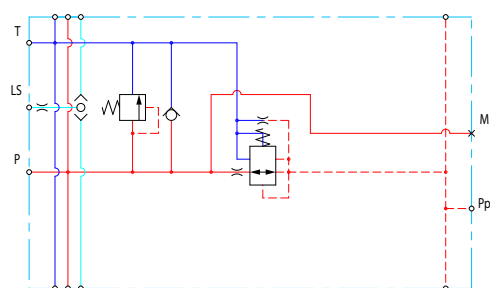
Das Closed-Center-PVPVM-Mitteneingangsmodul mit integriertem Steuerdruckminderventil (Pilot Pressure Reduction Valve, PPRV) ist für den Einsatz mit Verstellpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Ventilgruppe mit elektrohydraulisch oder hydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen erwünscht ist.

Zur Verwendung eines PVPVM-Moduls in einer Ventilgruppe muss eine 180°-Drehung der PVG-Arbeitssektionen auf einer Seite möglich sein.

Das Closed-Center-PVPVM mit PPRV bietet:

- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE oder PVH/PVHC

Hydraulikschema



Technische Daten zum PVP

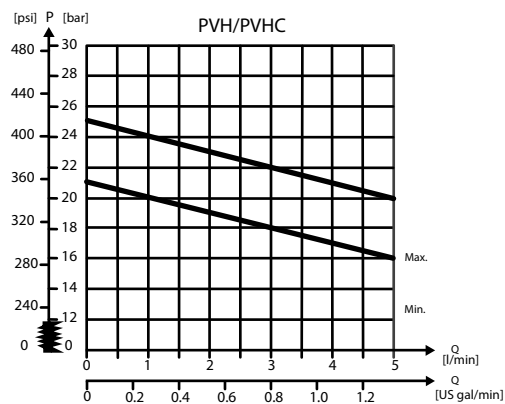
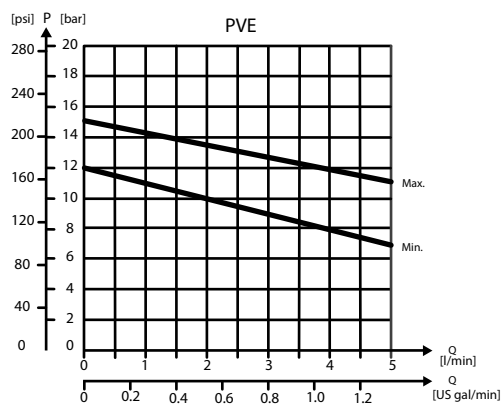
Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	230 l/min [61 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVP-Eingangsmodule

Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



Teilenummern für Closed-Center-PVPVM mit PPRV

Teilenummer	Aktuator	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss	M-Anschluss	Pp-Anschluss	Montage	PVLP
157B5914	PVE	1 5/16-12 UNF	1 5/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	Ja
157B5937		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	-
157B5940		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	Ja
11083156	PVH/PVHC	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	Ja
157B5912		1 5/16-12 UNF	1 5/16-12 UNF	9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	G1/4	5/16-18 UNC	-
157B5986		G1	G1	G1/4	G1/4	G1/4	M8	Ja

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

PVP-Eingangsmodule

Open-/Closed-Center-PVP mit PPRV

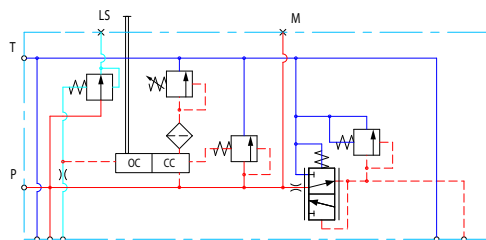
Das Open-Center-/Closed-Center-PVP mit integriertem Steuerdruckminderventil (Pilot Pressure Reduction Valve, PPRV) ist für den Einsatz mit Konstant- oder Verstellpumpen in Anwendungen vorgesehen, bei denen der Hersteller der Anwendung keinen Pumpentyp vorgibt.

Die Module erlauben einen einfachen Wechsel zwischen Open-Center und Closed-Center Konfiguration mittels eines Innensechskantschlüssels. Die Ausführungen bieten zudem eine LS-Boost-Funktion, die den LS-Druck zum LS-Pumpenregler mit konstant 6 bar erhöht und somit potentielle LS-Leckströme und Leckagen kompensiert.

Das Open-Center-/Closed-Center-PVP mit PPRV bietet:

- Integrierte OC/CC-Auswahl
- Integriertes LS-Entlastungsventil
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE oder PVH/PVHC
- Optionale LS-Boost-Funktion

Hydraulikschema



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	140 l/min [37 US gal/min]

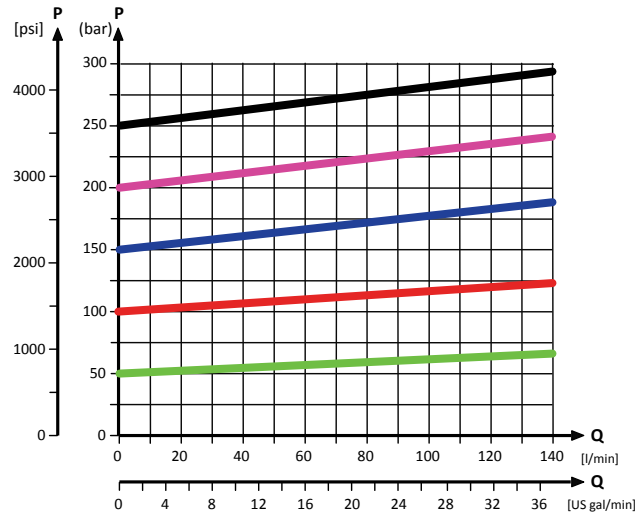
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

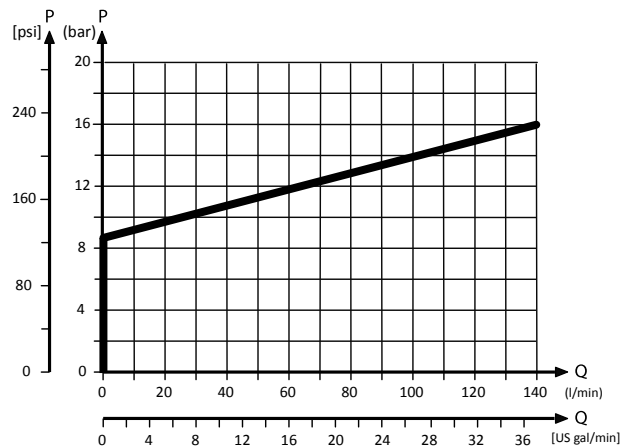
PVP-Eingangsmodule

Theoretische Leistungsdiagramme

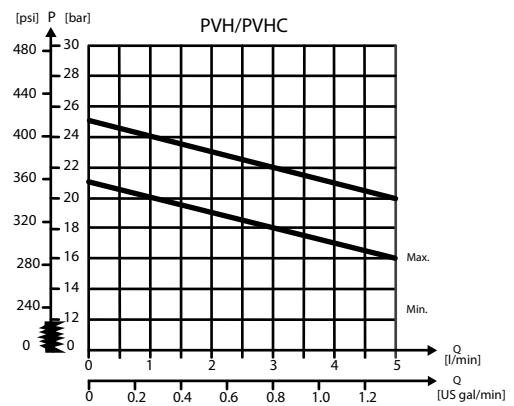
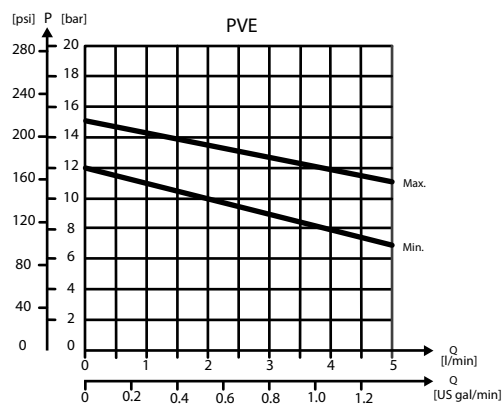
Kennlinien integriertes LS-Druckbegrenzungsventil



Kennlinien Druckabfall Bypass in Neutralstellung



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



PVP-Eingangsmodule

Teilenummern für Open-/Closed-Center-PVP mit PPRV

Teilenummer	Betätigung	P-Anschluss	T-Anschluss	LS-Anschluss (LS1 ^{**})	M-Anschluss	T0-Anschluss	Montage	LS-Boost
11093273	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	Ja
11119094	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	-
11119095	PVE	1 1/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF	1/2-20 UNF	1/2-20 UNF	-	M8	-
11131344	PVH/PVHC	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	Ja
11168608 ¹	PVE	G3/4	G3/4	-	G1/4	-	M8	Ja

^{**} LS1 ist ein zusätzlicher LS-Anschluss

¹ Gedämpfte LS-Reaktion

Alle Module können mithilfe der PVM-Betätigung manuell aktiviert werden.

PVP-Eingangsmodule

Open-/Closed-Center-PVPM

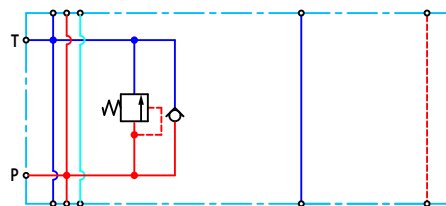
Der Open-Center-/Closed-Center-PVPM-Mitteneingangsmodul fungiert als einfacher Verteilerblock und ist für den Einsatz mit Konstant- oder Verstellpumpen vorgesehen. Das PVPM bietet außer dem PVLP-Schock-/Nachsaugventil keine andere Logik zum Schutz vor Druckspitzen und zur Verhinderung von Kavitation.

Das PVPM-Modul muss für **Konstantpumpen** mit einem Open-Center-PVP-Modul konfiguriert werden; für **Verstellpumpen** kann es mit einer PVSI-Startplatte oder einem Closed-Center-PVP-/PVPV-Modul konfiguriert werden.

Das Open-/Closed-Center-PVPM bietet:

- Integrierte Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Gewindeanschlüsse für P/T
- Steuerdruck- und T0-Leitungen im gesamten Modul

Hydraulikschema



Technische Daten zum PVP

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]	230 l/min [61 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Teilenummern für Open-/Closed-Center-PVPM

Teilenummer	P-, T-Anschluss	Montage	PVLP
11093682	1 5/16-12 UN	5/16-18 UNC	Ja
11093684	G1"	M8	Ja

PVP-Eingangsmodulzubehör

Das generische Sortiment an PVP-Eingangsmodulzubehör enthält das elektrische LS-Druckentlastungsventil PVPX, externe Steuerdruckadapter PVPC mit oder ohne Rückschlagventil für alle Open-Center-PVP mit PPRV.

- [PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil](#) auf Seite 39
- [PVPC ohne Rückschlagventil](#) auf Seite 42
- [PVPC mit Rückschlagventil](#) auf Seite 44

PVPX, elektrisches LS-Druckentlastungsventil

Das elektrische LS-Druckentlastungsventil ist ein für PVP-Eingangsmodule mit PVPX erhältliches Zubehörteil. Das PVPX besteht aus einem Magnetventil und einem Magnetspulenpaket und ermöglicht es dem Benutzer, den LS-Druck elektrisch in den Tank abzulassen.

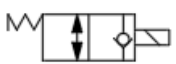
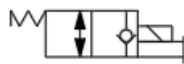
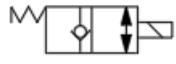
Die Konfigurationsvarianten bieten außerdem eine manuelle Umgehungsfunktion zur manuellen Betätigung des PVPX:

- Schließer (Normally Open, NO),
- Schließer mit manueller Umgehung (Normally Open with Manual Override, NOMO)

Es gibt zwei Arten von NOMO-Konfigurationen: PUSH (Drücken) und PUSH & TURN (Drücken und Drehen). Bei der TURN-Option kann die Umgehungsfunktion bis zum erneuten Entsperren beibehalten werden.

- Öffner (Normally Closed, NC)

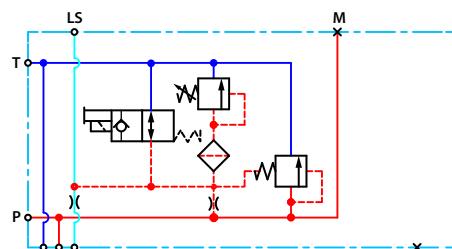
Konfigurationsausführungen

Normal open (NO)	Normal open mit MOR (NOMO)	Normal geschlossen (NC)
		

Durch die Entlastung des LS-Drucks in den Tank wird der Systemdruckpegel verringert, der wie folgt bestimmt wird:

- die Summe aus Tank- und Bypass-Druckabfall in Neutralstellung in einer **Open-Center-PVP**-Konfiguration
- die Summe aus Tank- und Standbydruck in einer **Closed-Center-PVP**-Konfiguration

Schaltplan PVPX mit NOMO



PVPX – technische Daten

Spannungsversorgung	12/24 V _{DC} ± 10 %
Widerstand bei 12 V_{DC}	7,2 Ω ± 7 %
Widerstand bei 24 V_{DC}	28,2 Ω ± 7 %
Leistungsaufnahme	20 W

PVP-Eingangsmodulzubehör

PVPX – technische Daten (Fortsetzung)

Maximale LS-Reaktionszeit	300 ms
Maximaler Druckabfall bei 0,1 l/min [2,6 US gal/min]	2 bar [30 psi]
Maximale Spulenoberflächentemperatur	155 °C [311 °F]
Gewindegröße	3/4-16 UNF

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Teilenummern für PVPX

Teilenummer für PVPX, NO- und NC-Konfiguration

Teilenummer	Ausführung	Spannungsversorgung	Stecker	Schutzklasse
157B4236	NO	12 V _{DC}	1x2 DIN	IP 65
157B4238	NO	24 V _{DC}		
157B4246	NC	12 V _{DC}		
157B4248	NC	24 V _{DC}		
157B4976	NC	26 V _{DC}		
157B4981	NO	12 V _{DC}	1x2 AMP	IP 66
157B4982	NO	24 V _{DC}		
157B4983	NC	12 V _{DC}		
157B4984	NC	24 V _{DC}		
11180766	NO	12 V _{DC}	1x2 DEUTSCH	IP 67
11180767	NO	24 V _{DC}		
11180768	NC	12 V _{DC}		
11180769	NC	24 V _{DC}		
11225108	NO	26 V _{DC}		
11225109	NC	26 V _{DC}		

PVP-Eingangsmodulezubehör

Teilenummer für PVPX, NOMO-Konfiguration

Teilenummer	Manuelle Umgehung	Spannungsversorgung	Stecker	Schutzklasse
157B4256	PUSH	12 V _{DC}	1x2 DIN	IP 65
157B4257	PUSH & TURN	12 V _{DC}		
157B4258	PUSH	24 V _{DC}		
157B4259	PUSH & TURN	24 V _{DC}		
157B4260	PUSH	26 V _{DC}		
157B4985	PUSH	12 V _{DC}	1x2 AMP	IP 66
157B4986	PUSH	24 V _{DC}		
11193839	PUSH	12 V _{DC}	1x2 DEUTSCH	IP 67
11193836	PUSH	24 V _{DC}		
11225111	PUSH	26 V _{DC}		
11225110	PUSH & TURN			

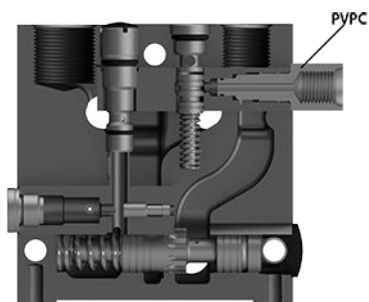
PVP-Eingangsmodulzubehör

PVPC ohne Rückschlagventil

Der externe Steuerdruckadapter PVPC ohne Rückschlagventil ist ein für PVP-Eingangsmodule mit integriertem Steuerdruckminderventil (PPRV) erhältliches Zubehörteil im M-Anschluss.

Das PVPC ohne Rückschlagventil trennt das integrierte PPRV vom PVE oder PVH/PVHC in der Ventilgruppe und ermöglicht eine externe Steuerdruckversorgung über einen PVPC-Adapter.

PVPC ohne Rückschlagventil



Ein Anwendungsbeispiel des PVPC ohne Rückschlagventil ist, wenn eine Versorgung der Ventilgruppe mit Öl über eine handbetriebene Notpumpe ohne Leitung des Ölflusses zum PPRV erwünscht ist.

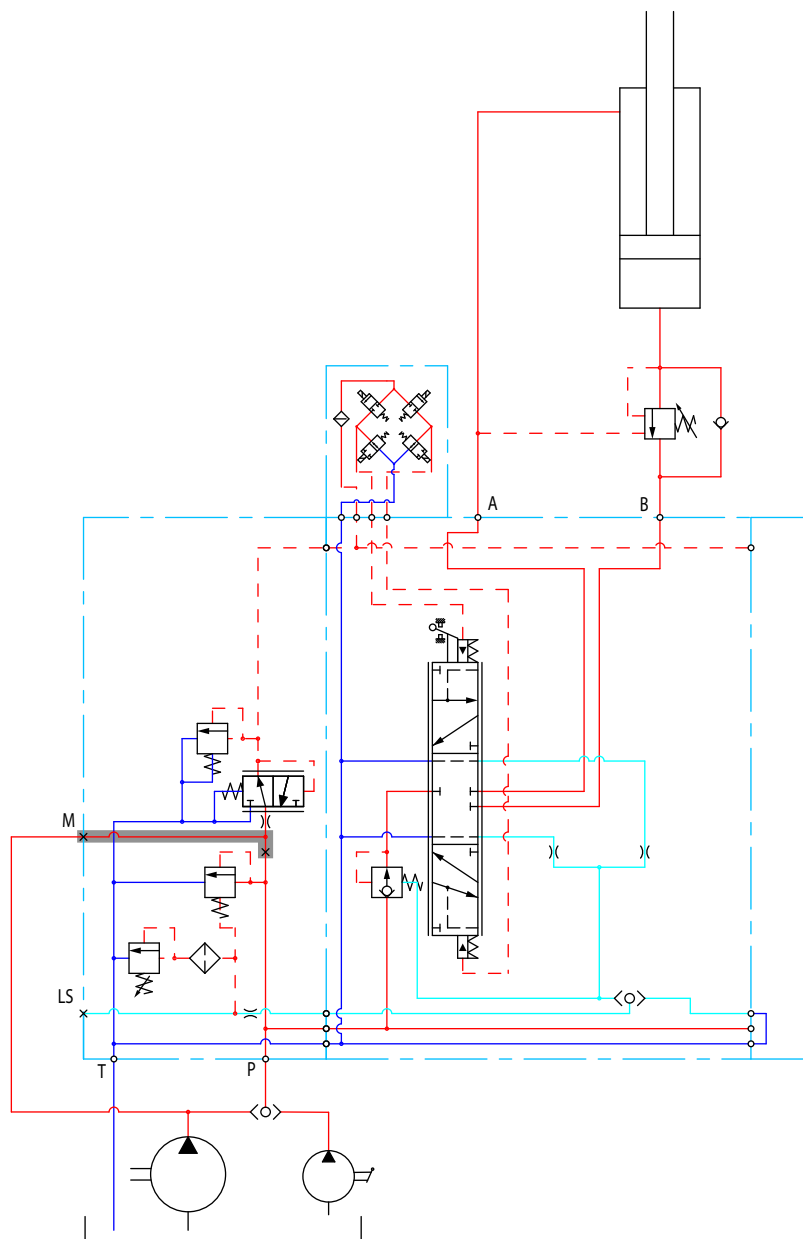
Wenn die Hauptpumpe im normalen Betrieb läuft, wird das Öl über das PPRV durch den PVPC-Adapter an die elektrischen Betätigungen PVE geleitet.

Wenn der Hauptpumpenförderstrom ausfällt, stellt das externe Wechselventil sicher, dass der Ölstrom von der handbetriebenen Notpumpe verwendet wird, um das Senkbremsventil zu öffnen und die Last abzusenken. Die Last kann nur über den mechanischen Bedienhebel der PVG-Arbeitssektionen abgesenkt werden.

Teilenummern für Open-/Closed-Center-PVPM

Teilenummer	157B5400
Gewinde	G1/2"

Hydraulikschaltplan für PVPC ohne Rückschlagventil



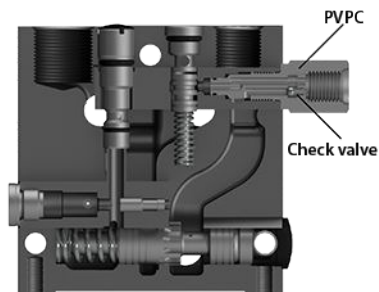
PVP-Eingangsmodulzubehör

PVPC mit Rückschlagventil

Der externe PVPC-Steuerdruckadapter mit Rückschlagventil ist ein für PVP-Eingangsmodule mit integriertem Steuerdruckminderventil (PPRV) erhältliches Zubehörteil im M-Anschluss.

Das PVPC mit Rückschlagventil ermöglicht eine externe Versorgung mit Steuerdruck über den PVPC-Adapter und das PPRV, während die Hauptpumpe das PPRV gleichzeitig über den P-Kanal als Standard-Open-Center-PVP mit PPVR versorgen kann.

PVPC mit Rückschlagventil



Ein Anwendungsbeispiel des PVPC mit Rückschlagventil ist, wenn die Bedienung der Ventilgruppe über elektrische PVE-Betätigungen ohne Pumpenförderstrom erwünscht ist.

Wenn das externe Magnetventil offen ist, wird Öl von der Druckseite des Zylinders über das PVPC durch das PPRV gefördert, um als Steuerversorgung für die elektrischen PVE-Betätigungen genutzt zu werden. Das bedeutet, dass eine Last über die elektrischen PVE-Betätigungen abgesenkt werden kann, ohne die Pumpe zu starten.

Das eingebaute Rückschlagventil verhindert, dass kein Öl über die Druckwaage zum Tank läuft. Bei normaler Pumpenfunktion wird das Magnetventil geschlossen, um sicherzustellen, dass die Last aufgrund der Pilotölanforderung von ca. 1 l/min [0,25 US gal/min] nicht abgesenkt wird.

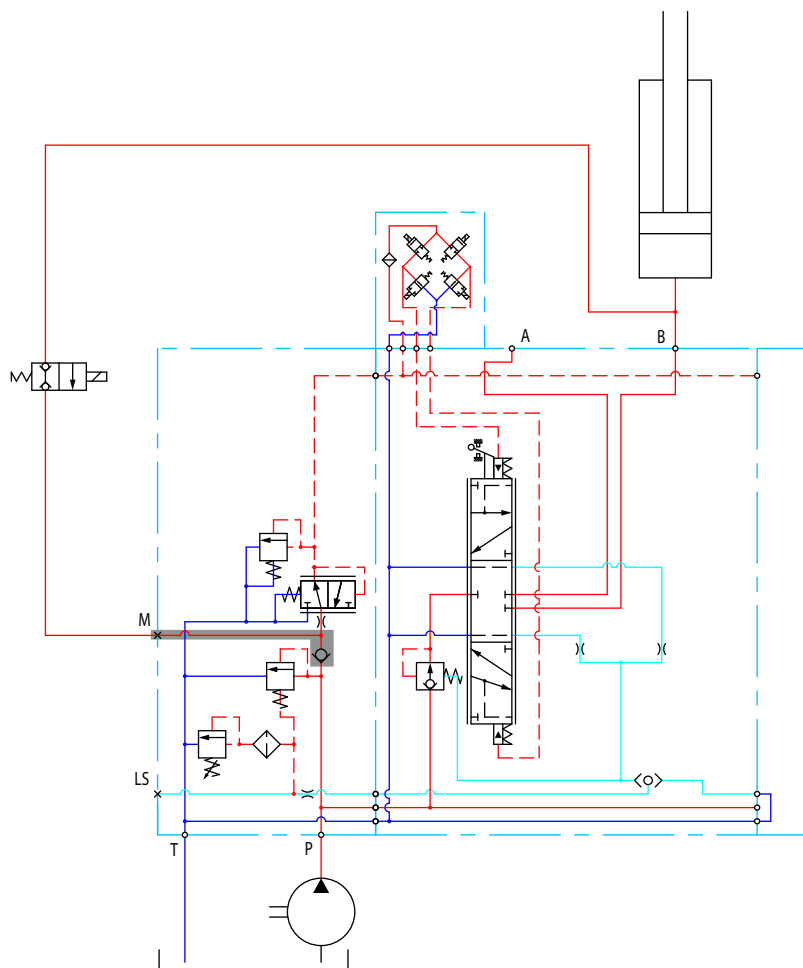
Bei Closed-Center-PVP kann die externe Steuerölversorgung ohne Verwendung eines PVPC-Stopfens an den Manometeranschluss angeschlossen werden.

Teilenummern für Open-/Closed-Center-PVPM

Teilenummer	157B5600	157B5700
Gewinde	G1/2"	1/2-20 UNF

PVP-Eingangsmodulzubehör

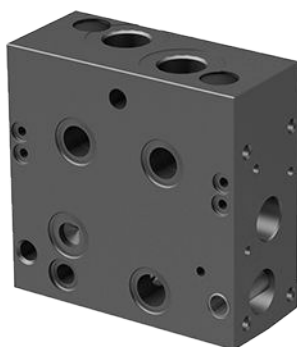
Hydraulikschaltplan für PVPC mit Rückschlagventil



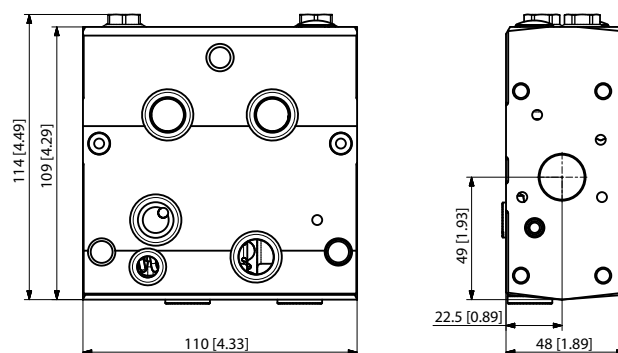
PVB, Basismodule

Die PVG 32-PVP-Basismodule, auch Arbeitssektionen genannt, stellen die Schnittstelle zwischen der PVG 32-Proportionalventilgruppe und der Arbeitsfunktion, wie einem Zylinder oder einem Motor, dar.

PVB, Basismodule

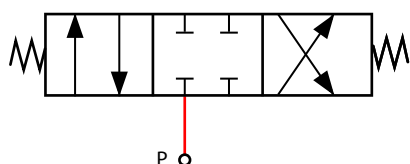


Abmessungen PVB 32

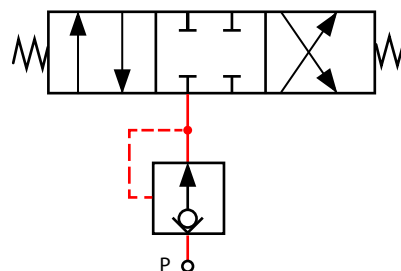


Gewicht: 3,05 kg [6,73 lb]

Schaltplansymbol nicht kompensiertes PVB



Schaltplansymbol kompensiertes PVB



Die PVB-Basismodule lassen sich durch zusätzliche Funktionen an die Anforderungen jedes Hydrauliksystems anpassen. Die allgemeine Plattform für das PVB-Basismodul umfasst die folgenden Hauptausführungen:

- [Nicht kompensiertes PVB](#) auf Seite 47
- [Nicht kompensiertes PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil](#) auf Seite 50
- [Nicht kompensiertes PVBZ mit POC](#) auf Seite 53
- [Kompensiertes PVB](#) auf Seite 54
- [Gedämpftes kompensiertes PVB](#) auf Seite 57
- [Gedämpftes kompensiertes PVB mit LS A/B](#) auf Seite 60
- [Kompensiertes PVB mit LS A/B](#) auf Seite 63
- [Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom](#) auf Seite 67
- [Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit LS A/B](#) auf Seite 70
- [Kompensiertes PVBZ mit POC](#) auf Seite 74
- [Kompensiertes PVBZ mit hohem Förderstrom mit POC](#)
- [Kompensiertes PVBZ mit hohem Förderstrom mit POC und Verteilerschnittstelle](#) auf Seite 76

PVB, Basismodule

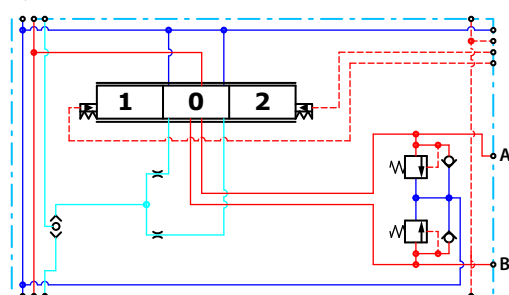
Nicht kompensiertes PVB

Das nicht kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig betätigten anderen Funktionen geregelt werden müssen.

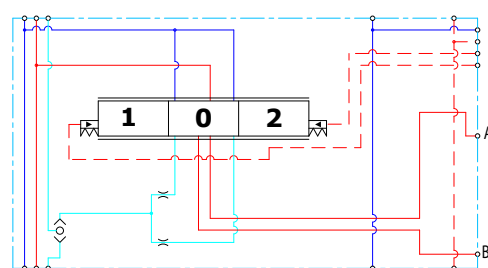
Das nicht kompensierte PVB bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Optionales LS_{A/B}-Wechselventil für die Verwendung mit Schwimmstellungsschieber
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Hydraulikplan



Nicht kompensiertes PVB mit T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]*	420 bar [6090 psi]**	125 l/min [33 US gal/min]

* Mit PVS-I-Endplatte. Mit PVS-Endplatte max. 300 bar [4351 psi].

** Wechselbelastung bei max. 250.000 Zyklen über die gesamte PVG-Lebensdauer, mit PVS-I-Endplatte. Die Begrenzung der Wechselbelastung auf max. 250.000 Zyklen erfordert eine Berücksichtigung des Anwendungsarbeitszyklus vor der finalen Spezifikation. Wenden Sie sich für weitere Informationen an die Anwendungingenieure von Danfoss.

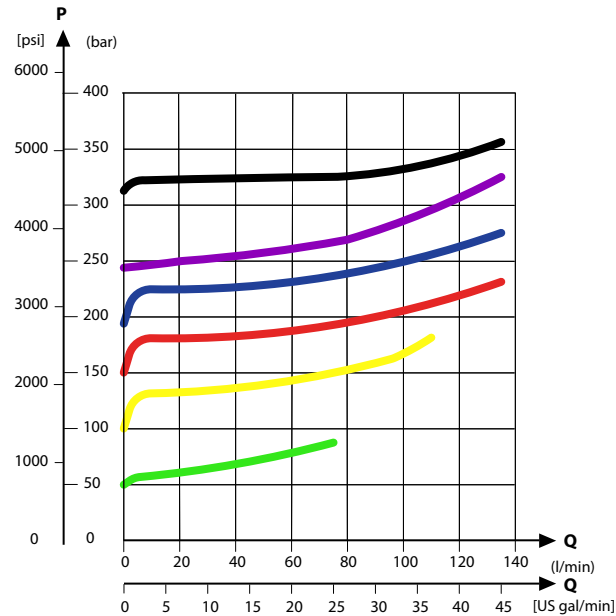
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

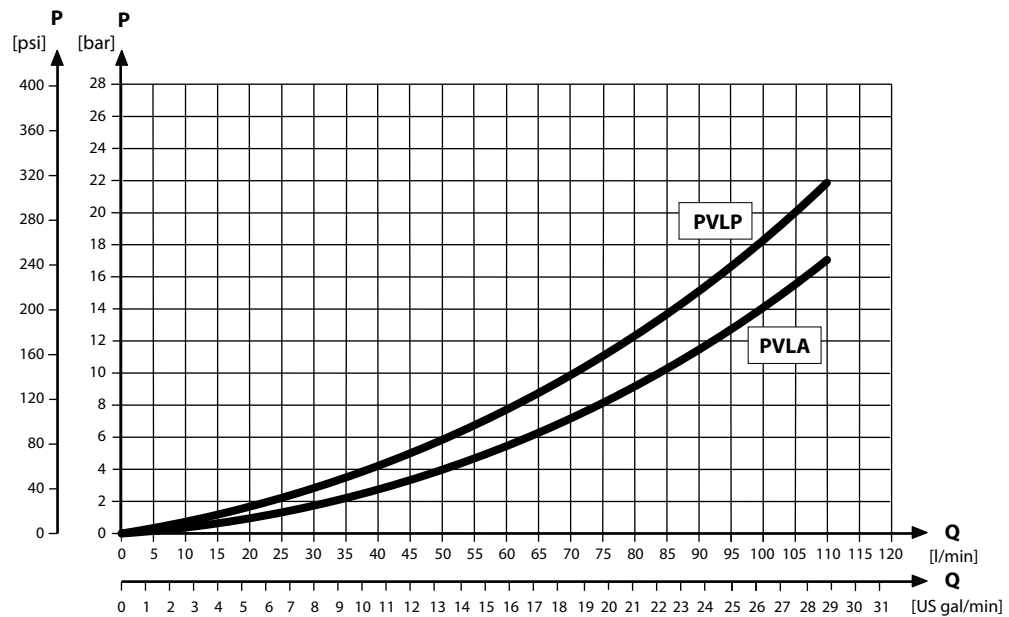
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil



Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Teilenummern für nicht kompensiertes PVB

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	LS-A/B-Wechselventil	T0-Galerie
157B6000	G1/2"	—	—	—
157B6010		—	—	Ja
157B6030		Ja	—	—
11071832		Ja	Ja	—

PVB, Basismodule

Teilenummern für nicht kompensiertes PVB (Fortsetzung)

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	LS-A/B-Wechselventil	T0-Galerie
157B6400	7/8–14 UNF	—	—	—
157B6410		—	—	Ja
157B6430		Ja	—	—

PVB, Basismodule

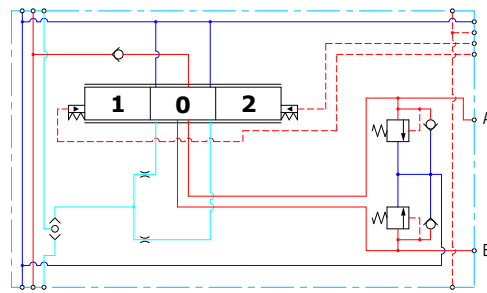
Nicht kompensiertes PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil

Das nicht kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion abhängig vom Lastdruck der gleichzeitig betätigten anderen Funktionen geregelt werden können. Das integrierte Lastabfall-Rückschlagventil verhindert, dass der Rückfluss aus Arbeitsanschlüssen andere Funktionen beeinträchtigt.

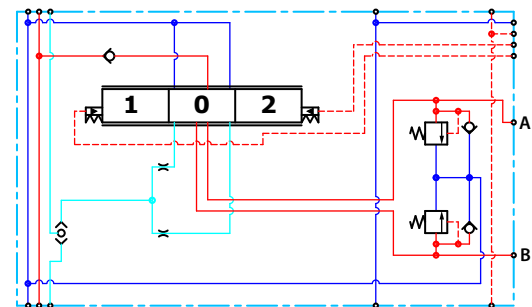
Das nicht kompensierte PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Lastabfall-Rückschlagventil
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVL P)
- Optionales LS_{A/B}-Wechselventil für die Verwendung mit Schwimmstellungsschieber
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Nicht kompensiertes PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil



Nicht kompensiertes PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil und T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

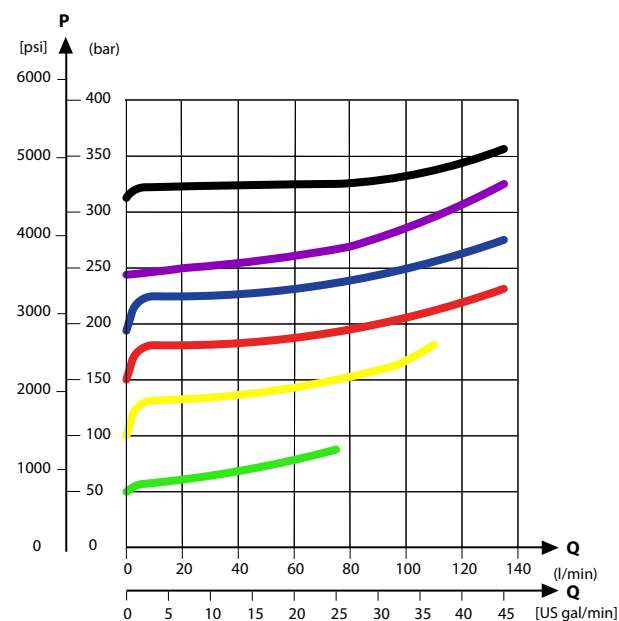
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

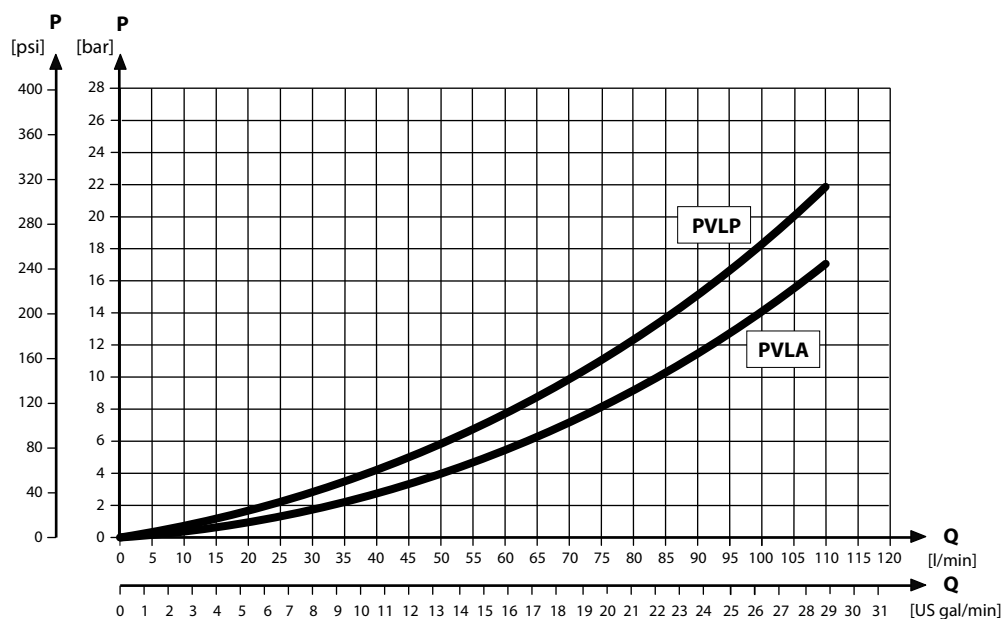
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil



Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Teilenummern für unkomp. PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	LS-A/B-Wechselventil	T0-Galerie
157B6100	G1/2"	—	—	—
157B6500	7/8-14 UNF	—	—	—
157B6110	G1/2"	—	—	Ja
157B6909	7/8-14 UNF	—	—	Ja

PVB, Basismodule

Teilenummern für unkomp. PVB mit Lastabfall-Rückschlagventil (Fortsetzung)

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	LS-A/B-Wechselventil	T0-Galerie
157B6130	G1/2"	Ja	—	—
157B6530	7/8–14 UNF	Ja	—	—
157B6140	G1/2"	Ja	—	Ja
157B6904	7/8–14 UNF	Ja	—	Ja
157B6136	G1/2"	Ja	Ja	—
157B6536	7/8–14 UNF	Ja	Ja	—

PVB, Basismodule

Nicht kompensiertes PVBZ mit POC

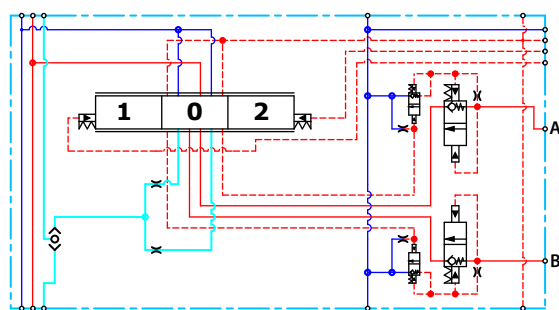
Das nicht kompensierte PVBZ wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion abhängig vom Lastdruck der gleichzeitig betätigten anderen Funktionen geregelt werden können.

Das vorgesteuerte Rückschlagventil (Pilot Operated Check valve, POC) sorgt für sehr geringe Leckage und verhindert somit ein Zylinderkriechen.

Das nicht kompensierte PVBZ mit POC bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integriertes POC
- T0-Galerie

Hydraulikplan



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Teilenummern für nicht kompensiertes PVBZ mit POC

Teilenummer	Anschluss A/B	POC
157B6051	G½"	Anschluss B
157B6052		Anschluss A/B
157B6451	7/8–14 UNF	Anschluss B
157B6452		Anschluss A/B

PVB, Basismodule

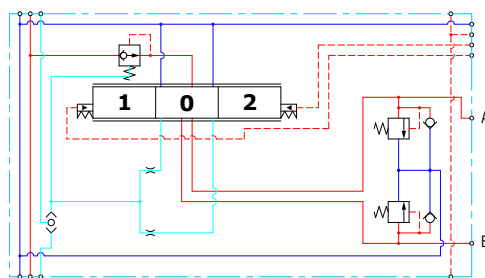
Kompensiertes PVB

Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen.

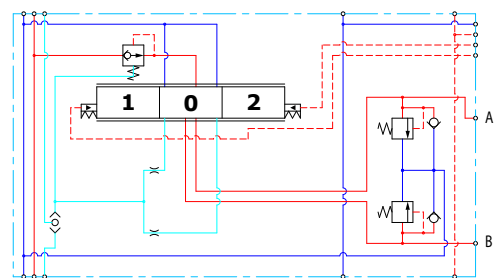
Das kompensierte PVB bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter Kompensator
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Optionale T0-Galerie und externer T0-Anschluss

Schaltplan kompensiertes PVB



Kompensiertes PVB mit T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss *
350 bar [5067 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

* Mit Turbofunktionsschieber; max. Nenndurchfluss von 130 l/min möglich

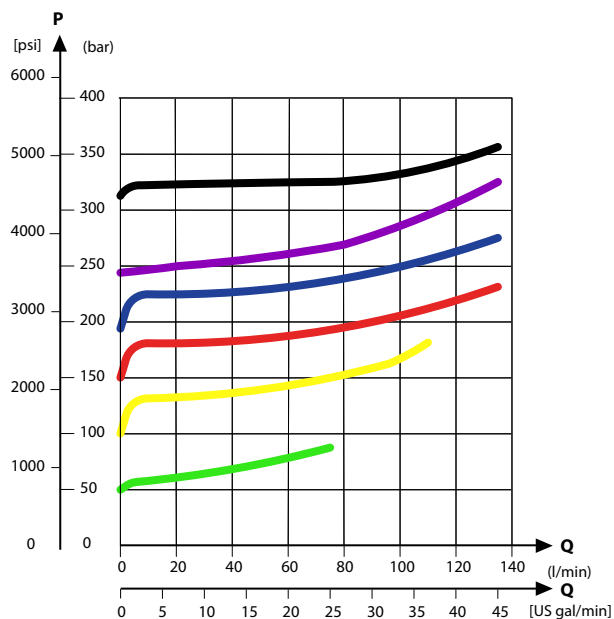
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

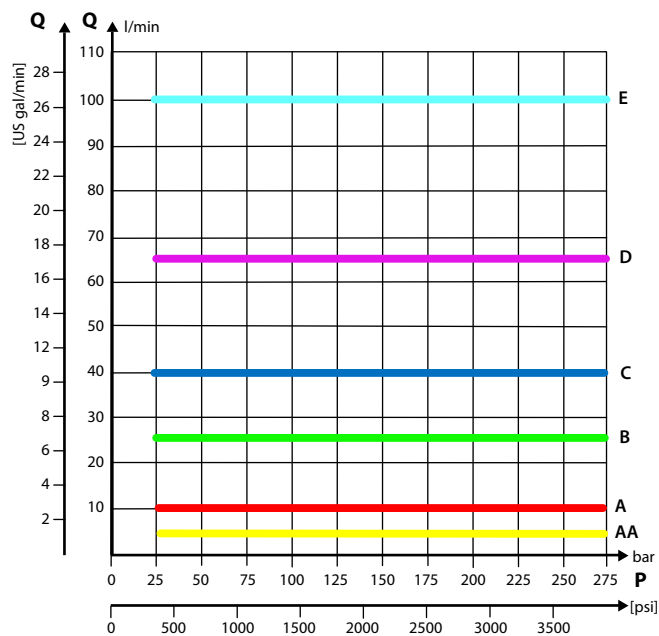
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

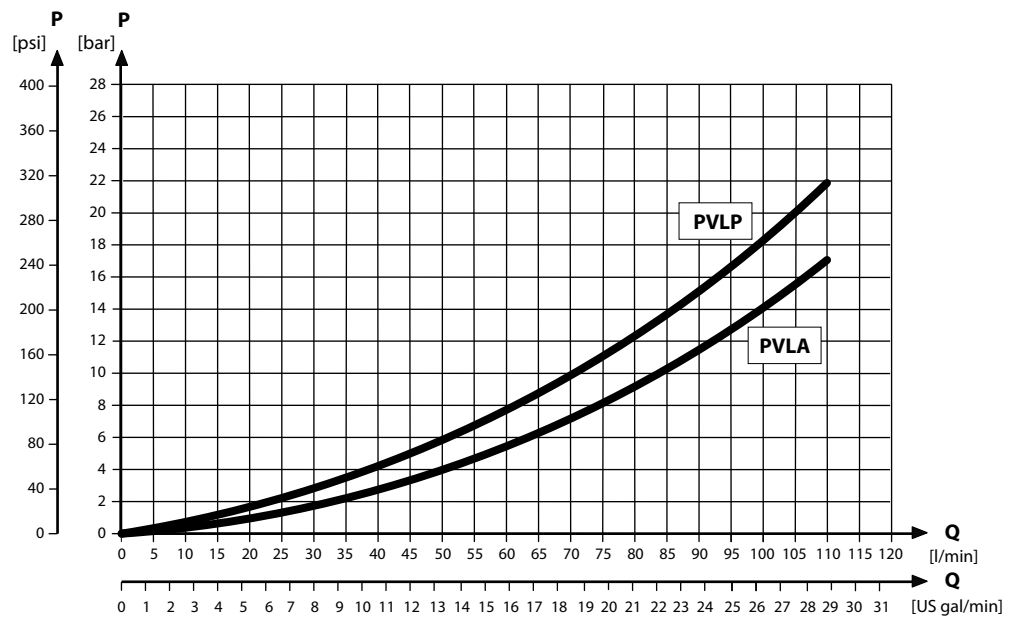


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB



PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Teilenummern für kompensiertes PVB

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	T0
157B6200	G1/2"	–	–
157B6210		–	Ja
157B6230		Ja	–
157B6240		Ja	Ja
157B6600	7/8–14 UNF	–	–
157B6922		–	Ja
157B6630		Ja	–
157B6906		Ja	Ja
157B6850	M22x1,5	Ja	Ja
157B6849	Ohne*	–	–

* Bearbeitetes Oberteil, vorbereitet für eine anwenderspezifische Schnittstelle.

PVB, Basismodule

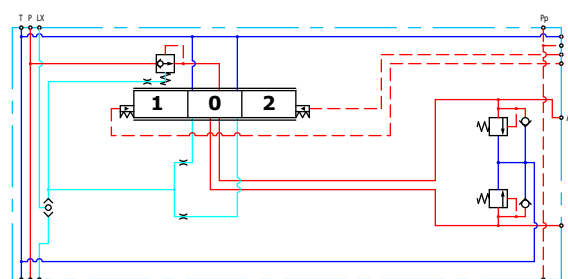
Gedämpftes kompensiertes PVB

Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen. Durch die Dämpfung der Kompensatorreaktion wird das System verlangsamt und die Instabilität somit beseitigt.

Das gedämpfte kompensierte PVB bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter Kompensator
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)

Schaltplan kompensiertes PVB



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss *
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

* Mit Turbofunktionsschieber; max. Nenndurchfluss von 130 l/min möglich

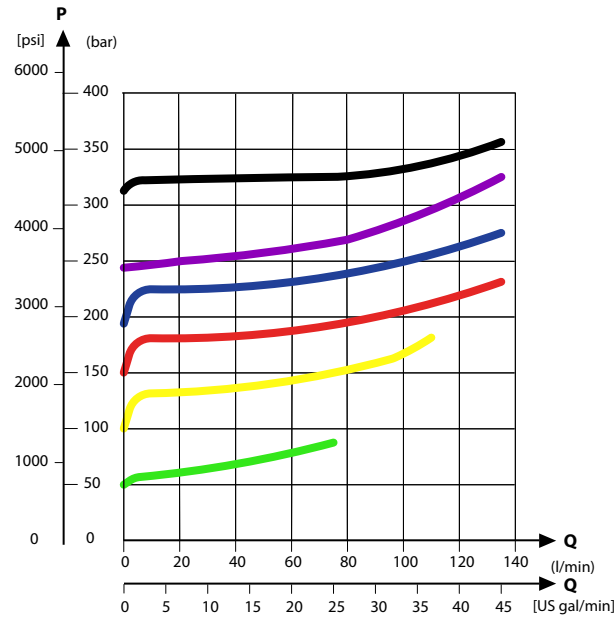
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

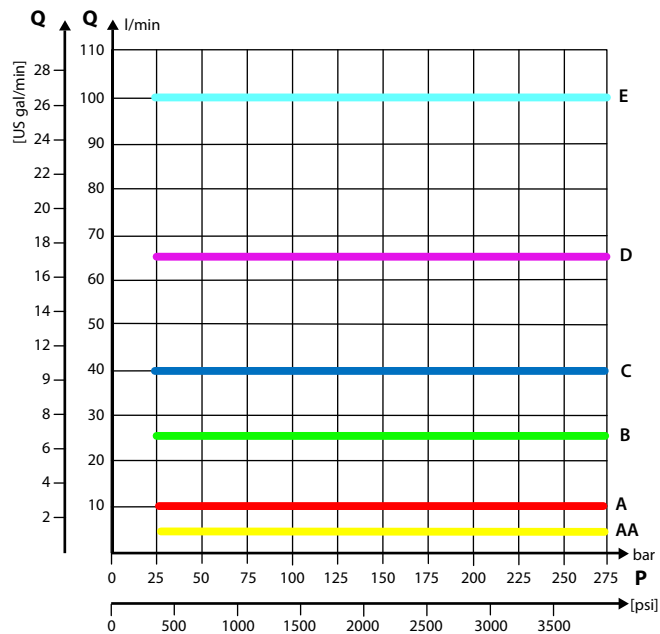
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

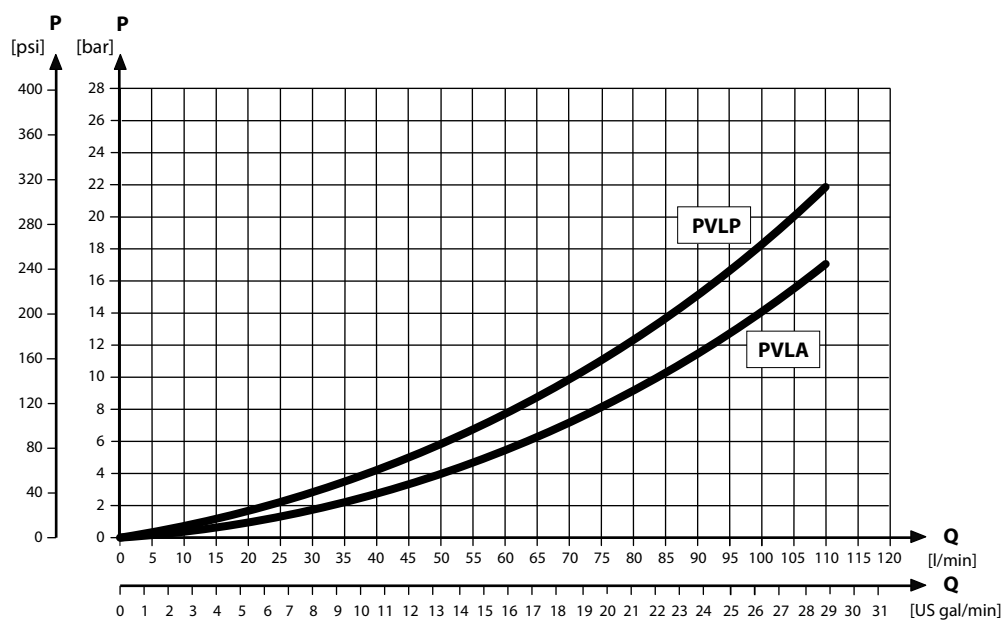


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB



PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Teilenummern für gedämpftes kompensiertes PVB

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA
157B6206	G1/2"	–
157B6236		Ja
11036629	7/8–14 UNF	–
11036630		Ja

PVB, Basismodule

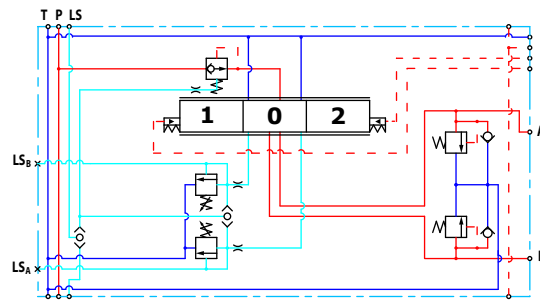
Gedämpftes kompensiertes PVB mit LS A/B

Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen. Durch die Dämpfung der Kompensatorreaktion wird das System verlangsamt und die Instabilität somit beseitigt. Die integrierten LS_{A/B}-Druckbegrenzungsventile begrenzen den maximalen Arbeitsanschlussdruckaufbau an den A- und B-Anschlüssen individuell.

Das gedämpfte kompensierte PVB mit LS A/B bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter Kompensator
- Integrierte, einstellbare LS_{A/B}-Druckentlastungsventile
- Externe LS_{A/B}-Anschlussverbindung
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)

Schaltplan gedämpftes kompensiertes PVB mit LS A/B



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss*
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

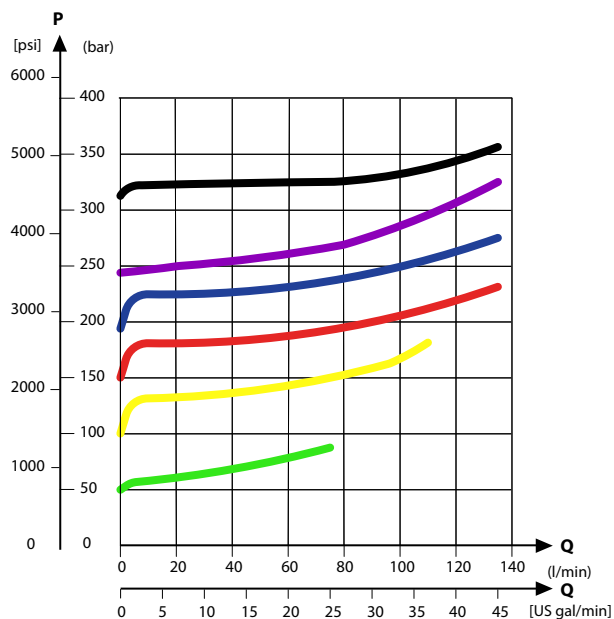
* Mit Turbofunktionsschieber; max. Nenndurchfluss von 130 l/min möglich

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 bis 60 °C [86 bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 bis +60 °C [-22 bis +140 °F]		

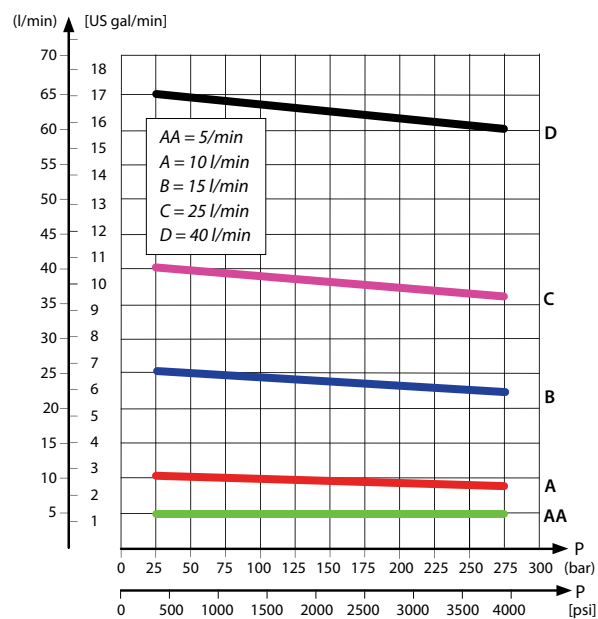
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

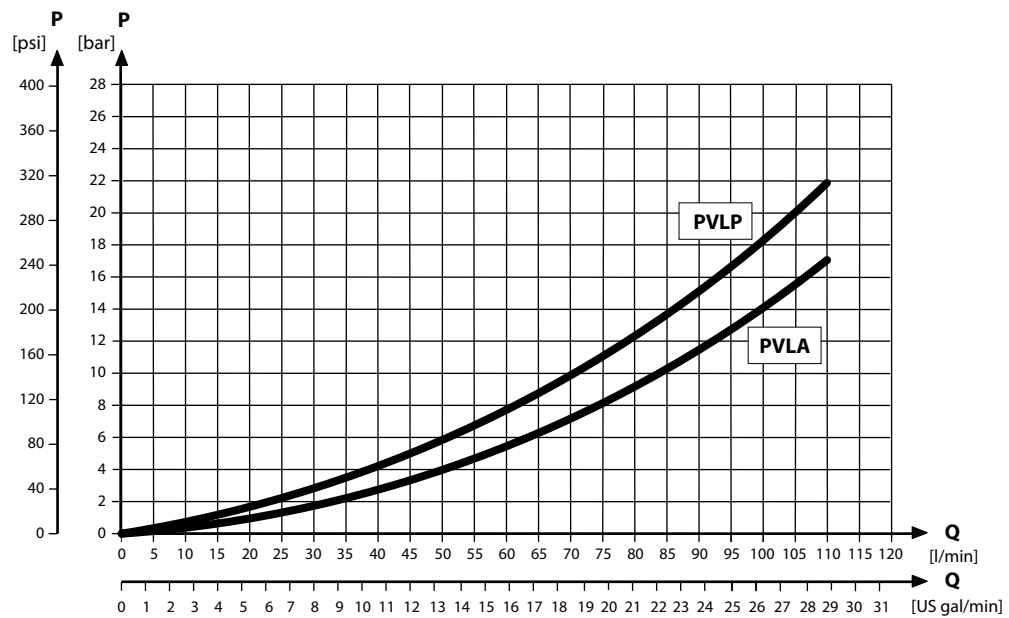


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB

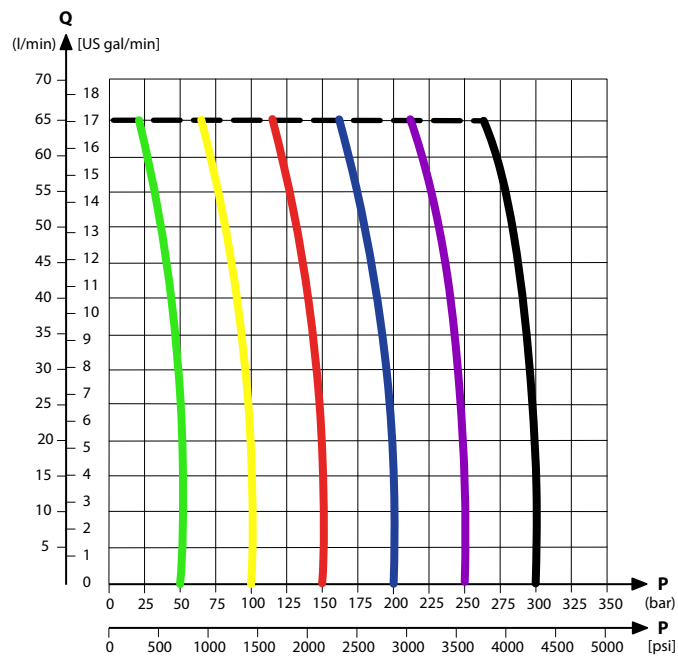


PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Kennlinien druckkompensiertes PVB für LS A/B



Teilenummer	Anschluss A/B	LS-Anschluss	PVLP/PVLA
157B6208	G1/2	G1/4	-
157B6238			Ja
11036631	7/8-14	1/2-20	Ja

PVB, Basismodule

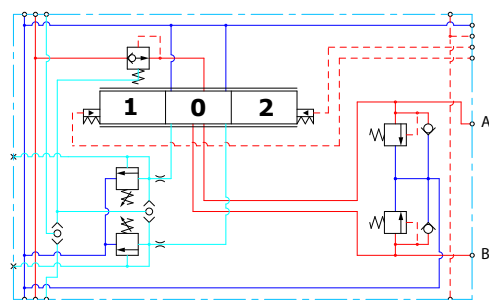
Kompensiertes PVB mit LS A/B

Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig betätigten anderen Funktionen geregelt werden müssen. Die integrierten $LS_{A/B}$ -Druckbegrenzungsventile begrenzen den maximalen Arbeitsanschlussdruckaufbau an den A- und B-Anschlüssen individuell.

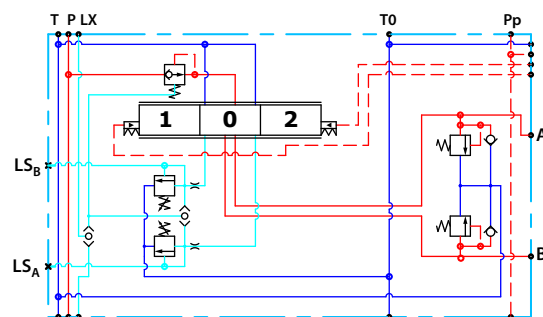
Das kompensierte PVB mit $LS_{A/B}$ bietet:

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter Kompensator
- Integrierte, einstellbare $LS_{A/B}$ -Druckentlastungsventile
- Externe $LS_{A/B}$ -Anschlussverbindung
- Integriertes $LS_{A/B}$ -Wechselventil für die Verwendung mit Schwimmstellungsschieber
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Kompensiertes PVB mit LS



Kompensiertes PVB mit LS und T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss *
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

* Mit Turbofunktionsschieber; max. Nenndurchfluss von 130 l/min möglich

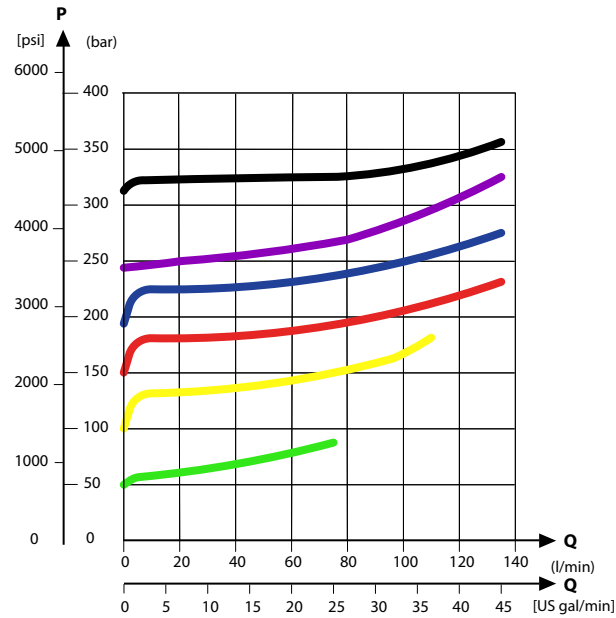
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

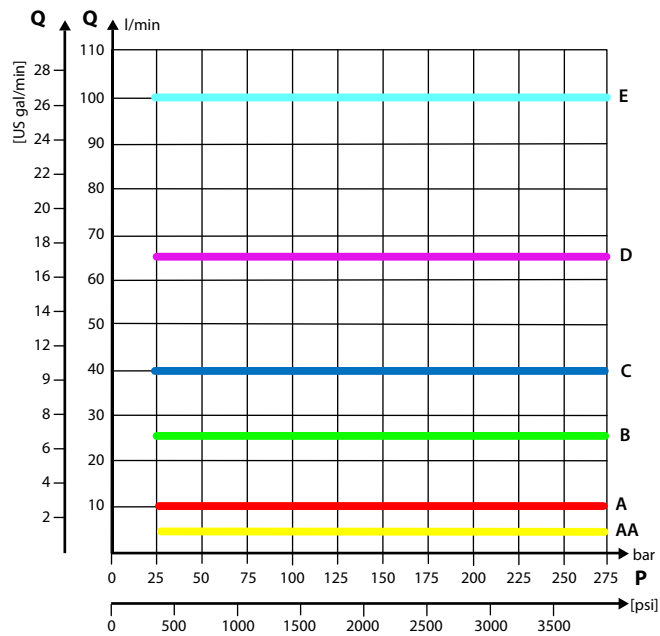
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

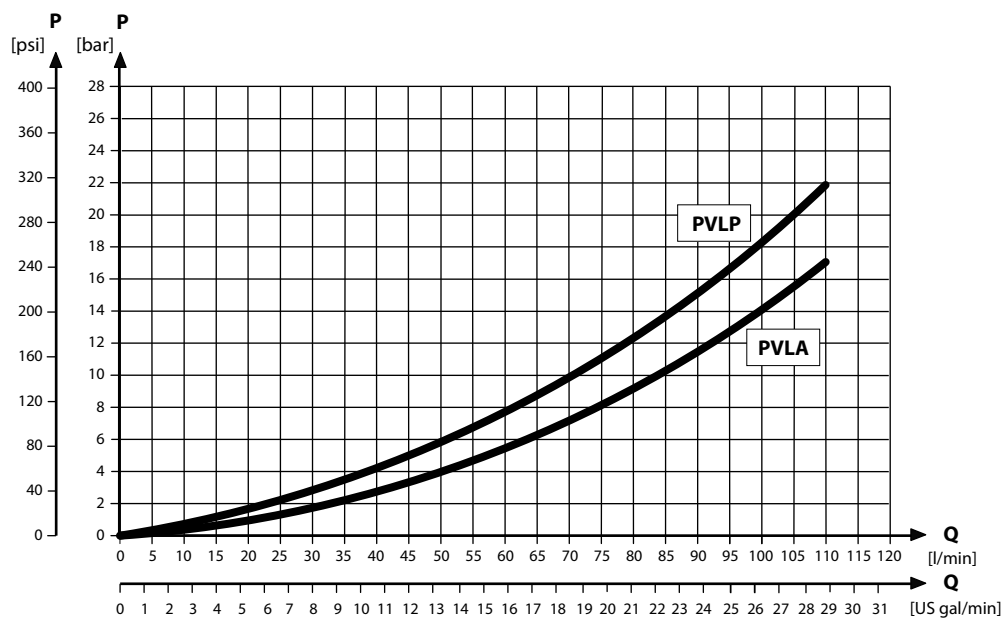


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB

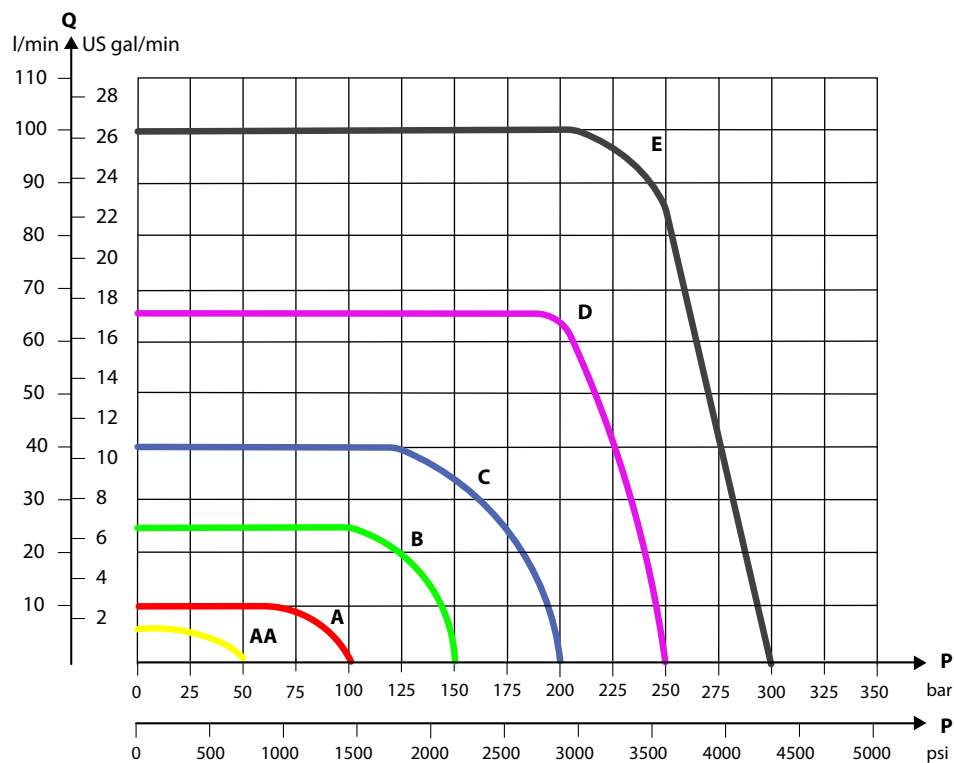


PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Kennlinien druckkompensiertes PVB für LS A/B



PVB, Basismodule

Teilenummern für kompensiertes PVB mit LS A/B (alle mit Wechselventil)

Teilenummer	Anschluss A/B	LS-Anschluss	PVLP/PVLA	T0
157B6203	G1/2"	G1/4"	–	–
157B6213			–	Ja
157B6233			Ja	–
157B6243			Ja	Ja
157B6603	7/8–14 UNF	1/2–20 UNF	–	–
157B6613			–	Ja
157B6633			Ja	–
157B6643			Ja	Ja

PVB, Basismodule

Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom

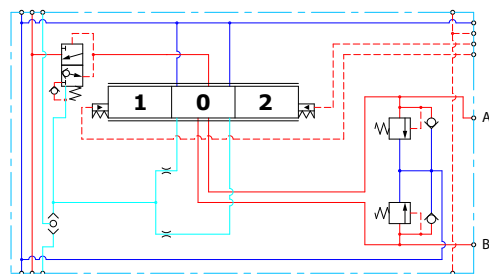
Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen.

Die Entlastung verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss in der Neutralstellung.

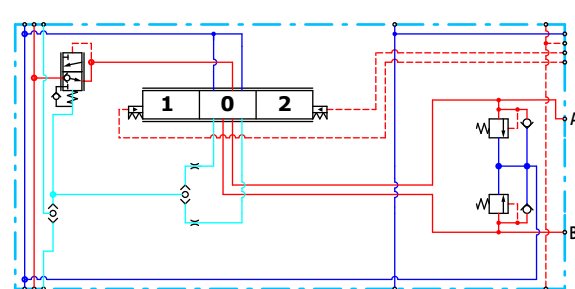
Eigenschaften

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter „High Flow“-Kompensator mit Entlastung
- Integrierte, einstellbare $LS_{A/B}$ -Druckentlastungsventile
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom



Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	130 l/min [34 US gal/min]

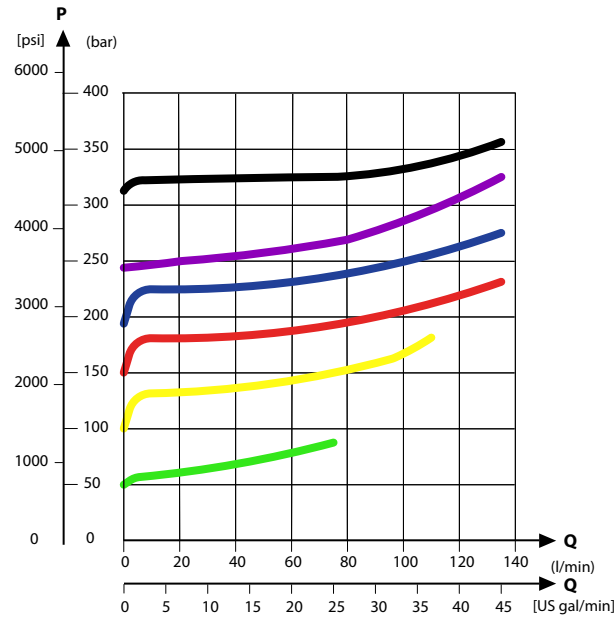
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

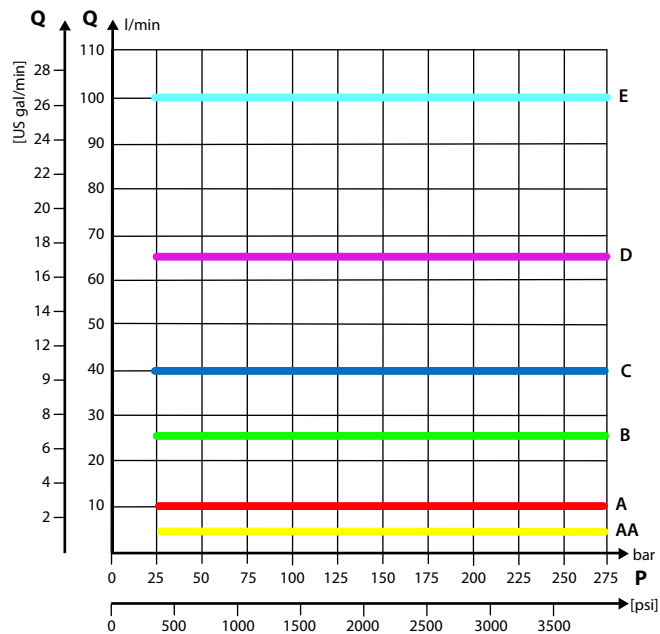
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

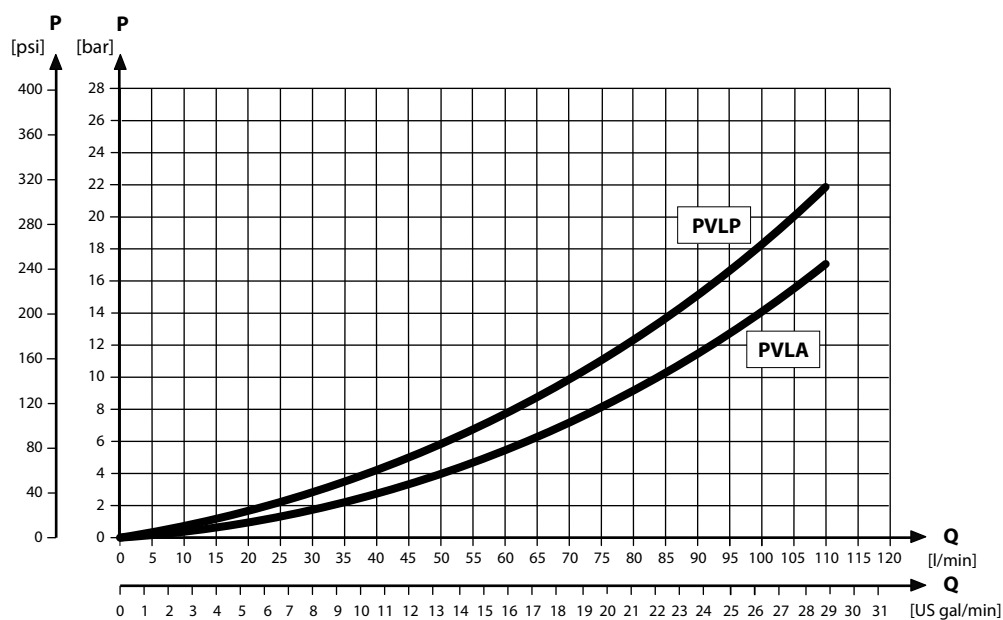


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB



PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Teilenummern für kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom

Teilenummer	Anschluss A/B	PVLP/PVLA	LS-A/B-Wechselventil	T0-Galerie
11126962	7/8-14 UNF	—	—	Ja
157B6938		Ja	—	—
157B6852	G½"	Ja	—	—
157B6853		—	—	—

PVB, Basismodule

Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit LS A/B

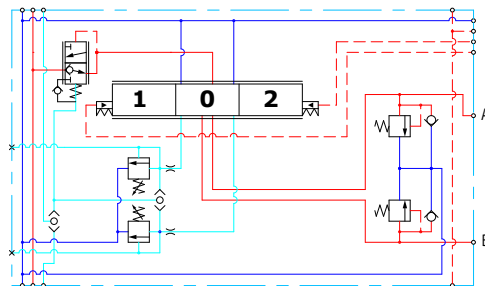
Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen. Die integrierten $LS_{A/B}$ -Druckbegrenzungsventile begrenzen den maximalen Arbeitsanschlussdruckaufbau an den A- und B-Anschlüssen individuell.

Die Entlastung verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss in der Neutralstellung.

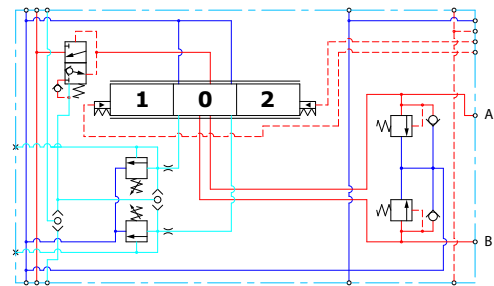
Eigenschaften

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter „High Flow“-Kompensator mit Entlastung
- Integrierte, einstellbare $LS_{A/B}$ -Druckentlastungsventile
- Integriertes $LS_{A/B}$ -Wechselventil für die Verwendung mit Schwimmstellungsschieber
- Externe $LS_{A/B}$ -Anschlussverbindung
- Optionale Schock-/Nachsaugventile (PVLP)
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Schaltplan kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit LS A/B



Kompensiertes PVB mit hohem Förderstrom mit LS A/B und T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	130 l/min [34 US gal/min]

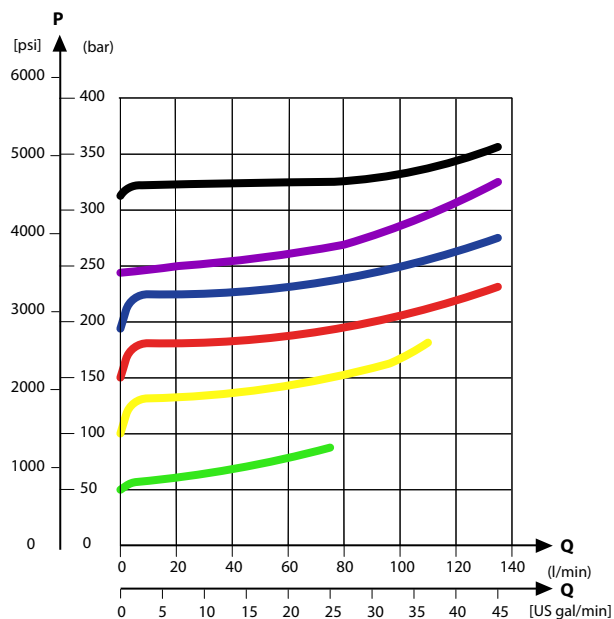
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

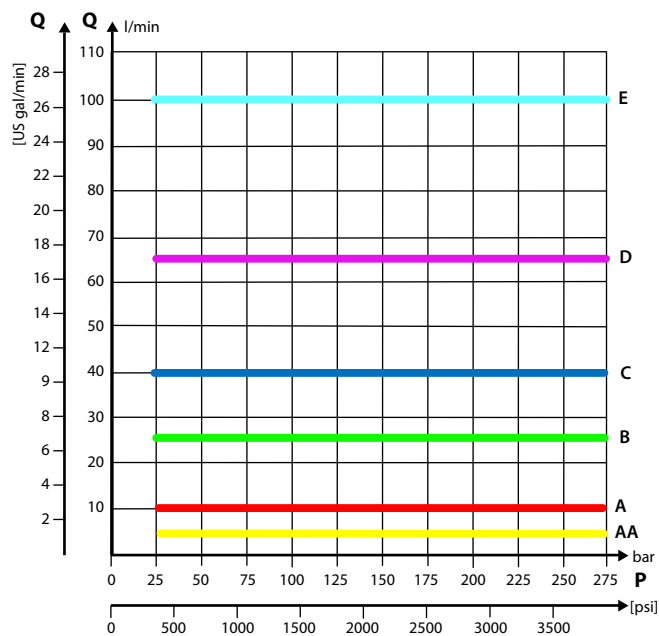
PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Kennlinien PVLP-Schockventil

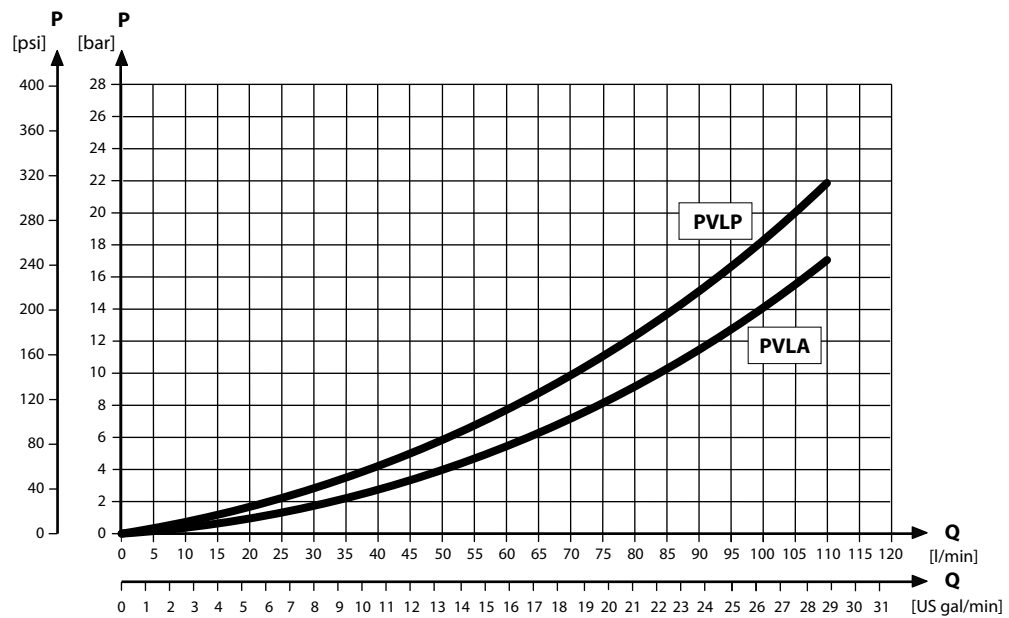


Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB

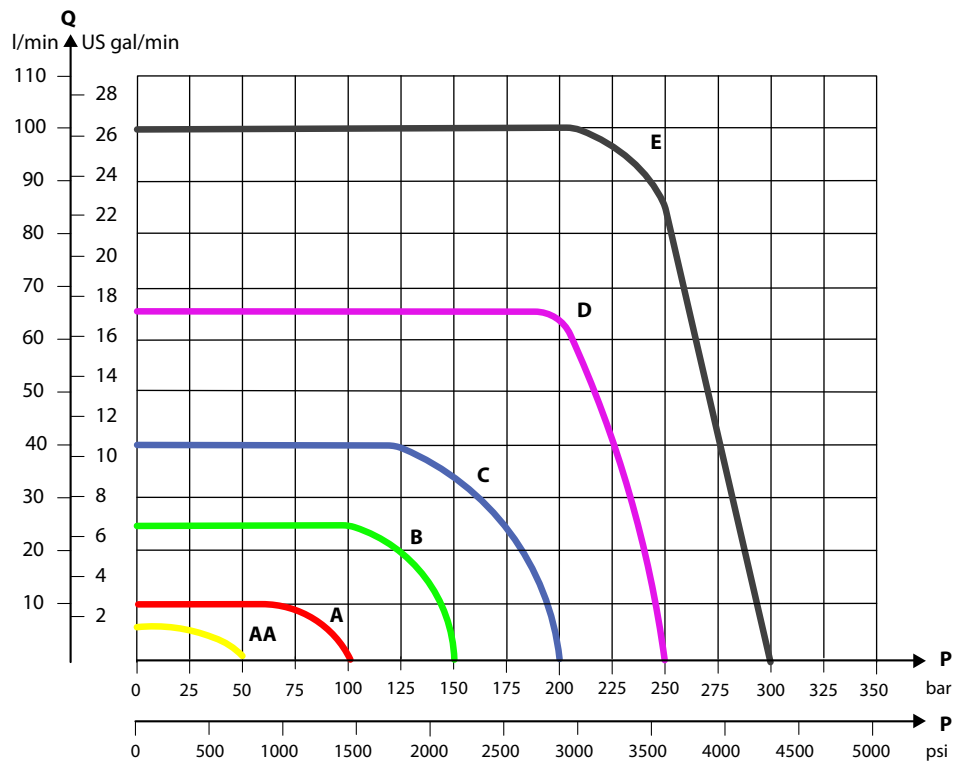


PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Kennlinien druckkompensiertes PVB für LS A/B



PVB, Basismodule

Teilenummern für komp. PVB mit hohem Förderstrom mit LS

Teilenummer	Anschluss A/B	LS _{A/B} -Anschluss	PVLP/PVLA	LS _{A/B} -Wechselventil	T0-Galerie
157B6855	G½"	G¼"	—	Ja	—
11059838			—		Ja
157B6854			Ja		—
11126963	7/8–14 UNF	½-20 UNF	—		Ja
11126964			Ja		Ja

PVB, Basismodule

Kompensiertes PVBZ mit POC

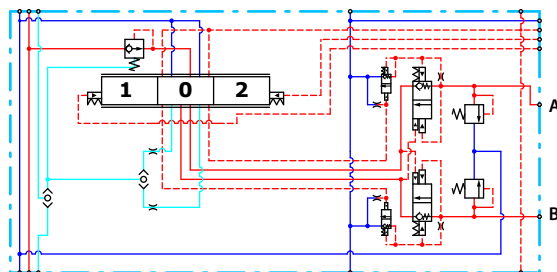
Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen.

Die Entlastung verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss in der Neutralstellung.

Eigenschaften

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter Kompensator
- Integriertes POC
- T0-Galerie
- Optionales LS_{A/B}-Wechselventil für die Verwendung mit Schwimmstellungsschieber
- Optionales Thermoentlastungsventil

Hydraulikplan



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	100 l/min [26 US gal/min]

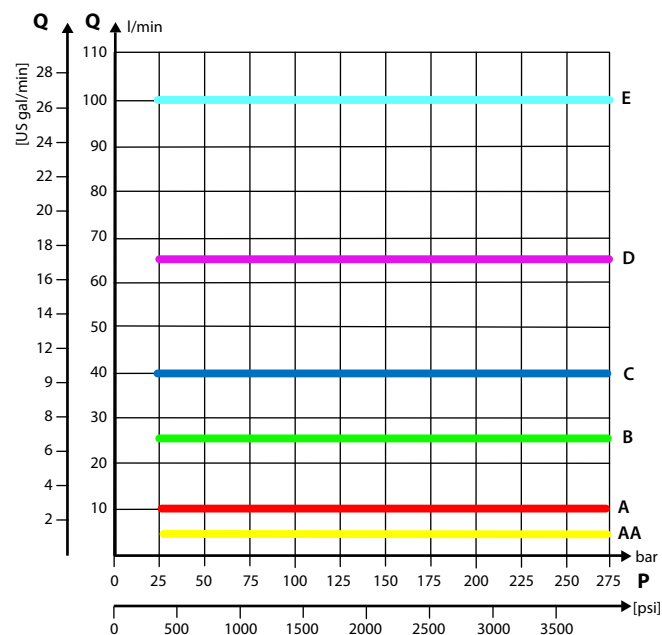
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB



Teilenummern für kompensiertes PVBZ mit POC

Teilenummer	Anschluss A/B	POC	LS _{A/B} -Wechselventil	Thermoentlastung
157B6251	G1/2"	Anschluss B	—	—
157B6252		Anschluss A/B	—	—
157B6261		Anschluss B	—	Ja
157B6262		Anschluss A/B	—	Ja
157B6266		Anschluss A/B	Ja	Ja
157B6960		Anschluss A	—	—
157B6652	7/8–14 UNF	Anschluss A/B	—	—
157B6661		Anschluss A/B	—	Ja
157B6662		Anschluss A/B	—	Ja
157B6666		Anschluss A/B	Ja	Ja
157B6954	M22x1,5 mm	Anschluss A/B	Ja	Ja
157B6958	Ohne – bearbeitetes Oberteil*	Anschluss A/B	Ja	Ja
11157082	Ohne – bearbeitetes Oberteil*	Anschluss A	—	—

* Vorbereitet für die Montage eines PVBD-Umleitmoduls. Weitere Details finden Sie unter [PVBD-Umleitmodul](#) auf Seite 90.

PVB, Basismodule

Kompensiertes PVBZ mit hohem Förderstrom mit POC und Verteilerschnittstelle

Das kompensierte PVB wird für die Regelung einer Arbeitsfunktion eingesetzt, wenn Förderstrom und Drücke der Arbeitsfunktion unabhängig vom Lastdruck der gleichzeitig ablaufenden anderen Funktionen geregelt werden müssen.

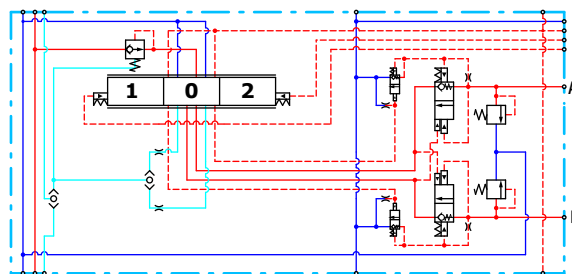
Die integrierten $LS_{A/B}$ -Druckbegrenzungsventile begrenzen den maximalen Arbeitsanschlussdruckaufbau an den A- und B-Anschlüssen individuell.

Die Entlastung verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss in der Neutralstellung.

Eigenschaften

- Integrierte LS-Galerie mit Wechselventilen
- Integrierter „High Flow“-Kompensator mit Entlastung
- Integriertes POC
- T0-Galerie
- Integrierte, einstellbare $LS_{A/B}$ -Druckentlastungsventile
- Optionales Thermoentlastungsventil

Hydraulikplan



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076 psi]	420 bar [6090 psi]	125 l/min [33 US gal/min]

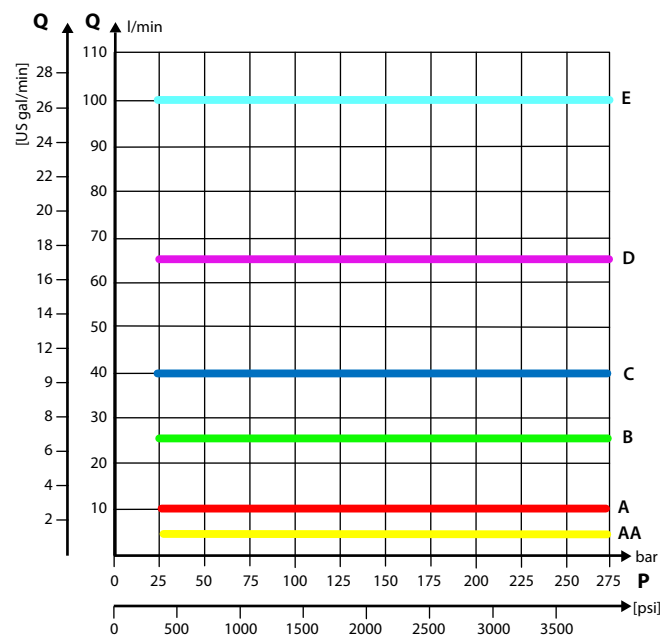
Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVB, Basismodule

Leistungsdiagramme (theoretisch)

Lastunabhängiger Flüssigkeitsstrom – druckkompensiertes PVB



Teilenummern für PVBZ – POC, Verteilerschnittstelle

Teilenummer	POC
157B6958	Anschluss A/B
11005475	Anschluss A/B
11032961	Anschluss A/B
157B6969	Anschluss A

PVB, Basismodule

Konstantdruck-PVB

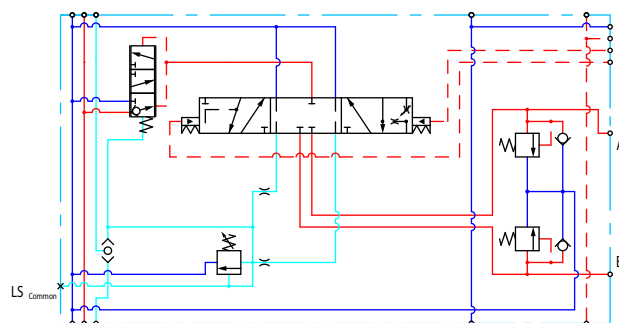
Konstantdruck-PVB

Das Konstantdruckmodul ist das erste Modul mit einer integrierten sektionalen Ventillösung, die einen konstanten Arbeitsanschlussdruck erzeugen kann. Ein spezieller patentierter Kompensator speist oder entlastet den Förderstrom am Arbeitsanschluss zum Tank, je nach Lastsituation des Arbeitsanschlusses.

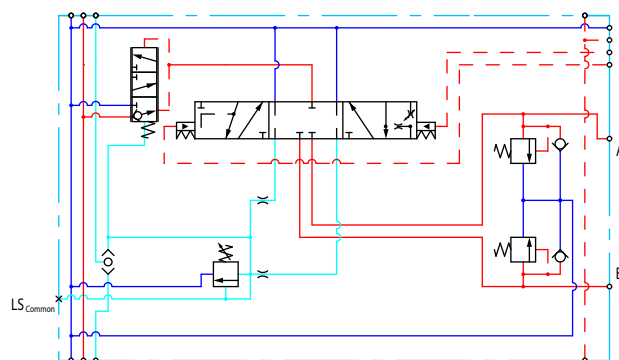
Das Konstantdruck-PVB bietet:

- Integrierte Load-Sense-Entlastung zur Einstellung des max. Anschlussdrucks (gemeinsamer LSAB)
- Schock-/Nachsaugventile (PVLP/PVLA)
- Optionale T0-Verbindungsmöglichkeit

Konstantdruck-PVB mit T0



Konstantdruck-PVB ohne T0



Technische Daten zum A/B-Anschluss

Max. kontinuierlicher Druck	Max. Wechselbelastung	Max. Nenndurchfluss
350 bar [5076]*	420 bar [6090]**	125 l/min [33 US gal/min]

*

Mit PVS-I-Endplatte. Mit PVS-Endplatte max. 300 bar [4351 psi].

**

Wechselbelastung bei max. 250.000 Zyklen über die gesamte PVG-Lebensdauer, mit PVS-I-Endplatte. Die Begrenzung der Wechselbelastung auf max. 250.000 Zyklen erfordert eine Berücksichtigung des Anwendungsarbeitszyklus vor der finalen Spezifikation. Wenden Sie sich für weitere Informationen an die Anwendungsingenieure von Danfoss.

PVB, Basismodule

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 bis 60 °C [86 bis 140 °F]	+90 °C [+194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 bis +60 °C [-22 bis +140 °F]		

Teilenummern für Konstantdruck-PVB

Teilenummer	Anschluss A/B	Anschluss LSA	T0
11166045	G1/2 BSP	G1/4 BSP	Ja
11186267	7/8-14 UNF	½-20 UNF	Ja
11216266	G1/2 BSP	G1/4 BSP	-
11216270	7/8-14 UNF	½-20 UNF	-

Zubehör, PVB, Basismodule

Das generische Sortiment der PVB-Modulzubehörteile umfasst das PVLP-Schock- und Nachsaugventil sowie das PVLA-Saugventil.

- [PVLP-Schock- und Nachsaugventil](#) auf Seite 81
- [PVLA-Saugventil](#) auf Seite 83

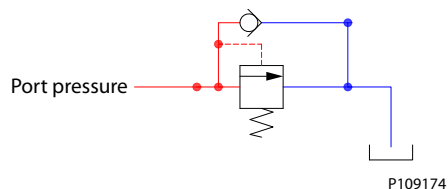
Zubehör, PVB, Basismodule

PVLP-Schock- und Nachsaugventil

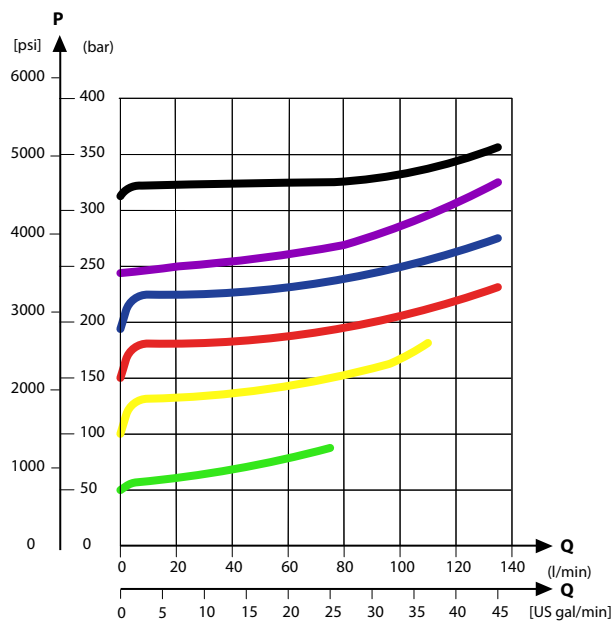
Das PVLP-Schock- und Nachsaugventil entlastet Druckspitzen in die internen Tankkanäle und saugt Öl aus dem Tank in den Arbeitsanschluss, um eine Kavitation zu verhindern. Druckeinstellbereich: 32–400 bar [460–5801 psi].

Der Druckeinstellwert des PVLP muss immer um 20 bar [290 psi] höher sein als der $LS_{A/B}$ -Einstellwert im selben Modul.

PVLP-Schaltplan

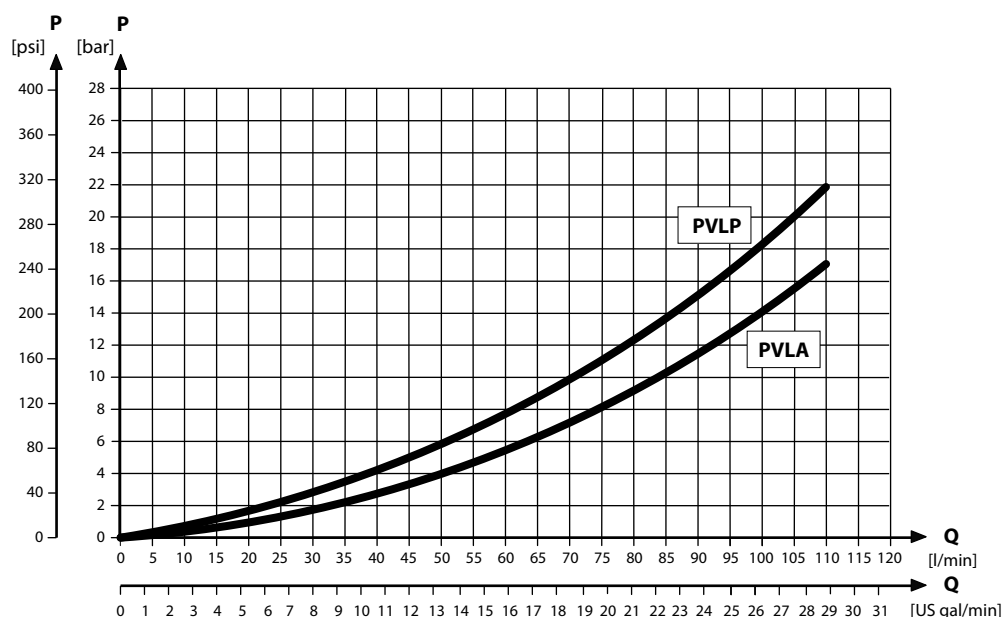


Kennlinien PVLP-Schockventil



Zubehör, PVB, Basismodule

Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Teilenummern für PVLP gemäß Druckeinstellungen

Teilenummer	Druck in bar [psi]	Teilenummer	Druck in bar [psi]
157B2032	32 [464]	157B2210	210 [3045]
157B2050	50 [725]	157B2230	230 [3335]
157B2063	63 [913]	157B2240	240 [3480]
157B2080	80 [1160]	157B2250	250 [3626]
157B2100	100 [1450]	157B2265	265 [3844]
157B2125	125 [1813]	157B2280	280 [4061]
157B2140	140 [2031]	157B2300	300 [4351]
157B2150	150 [2176]	157B2320	320 [4641]
157B2160	160 [2321]	157B2350	350 [5076]
157B2175	175 [2538]	157B2380	380 [5511]
157B2190	190 [2756]		—

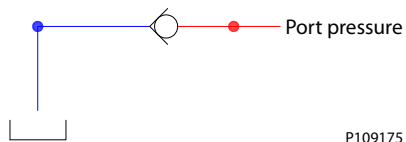
Zubehör, PVB, Basismodule

PVLA-Saugventil

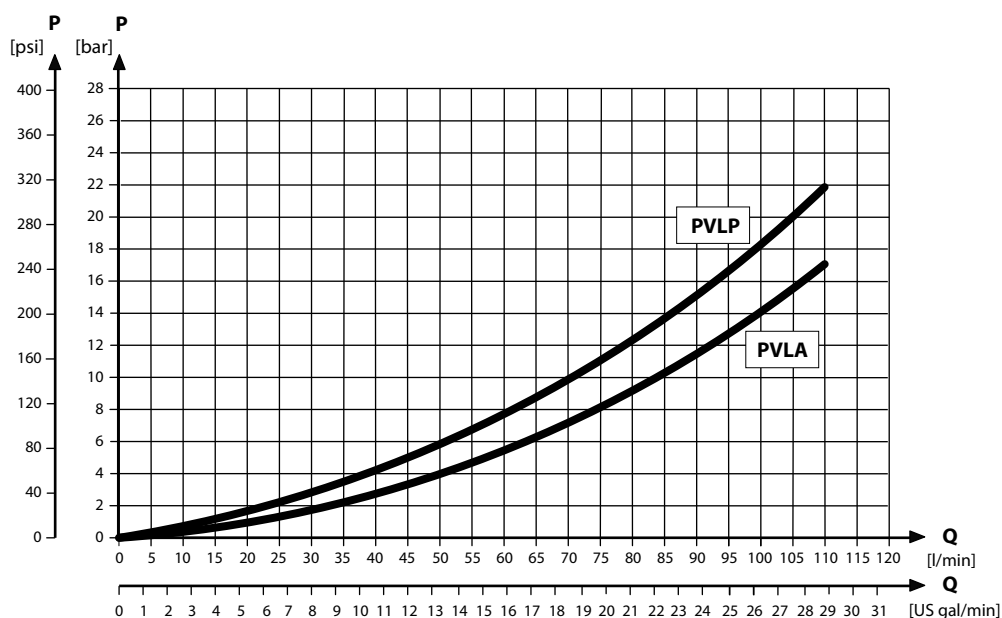
Das PVLA-Ventil ist ein für PVB-Basismodule erhältliches Zubehörteil.

Das PVLA saugt Flüssigkeit aus dem Tank in den Arbeitsanschluss, um eine Kavitation durch die 0,5-bar-Feder zu verhindern. Durch den Stopfen wird sichergestellt, dass bei der Verwendung eines einfach wirkenden Steuerkolbens jeglicher Förderstrom, der durch den Arbeitsanschluss zurückfließt, in den Tank geleitet wird.

PVLA-Schaltplan



Kennlinien PVLP/PVLA-Saugventil



Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Zubehör, PVB, Basismodule

Teilenummer PVLA-Saugventil

PVLA-Saugventil	Stopfen
157B2001	157B2002

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule

PVSP und **PVSPM** sind Arbeitssektionsmodule mit integrierter Priorisierungsfunktion.

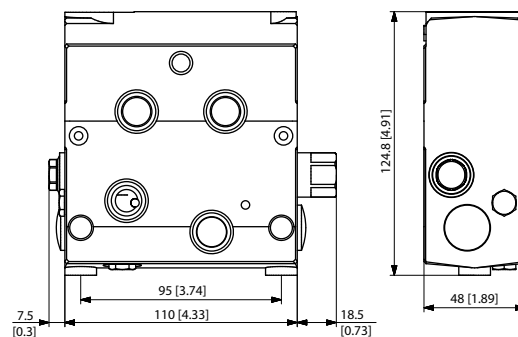
Die Vorteile der PVSP-/PVSPM-Module:

- Integrierte Priorisierungsfunktion für die OSP-Lenkeinheit und/oder die Arbeitshydraulik PVB
- Kompatibilität mit Open-Center- und Closed-Center-PVP-Eingangsmodulen mit einem Förderstrom bis zu 160 l/min

PVSP-Modul



PVSP – Abmessungen



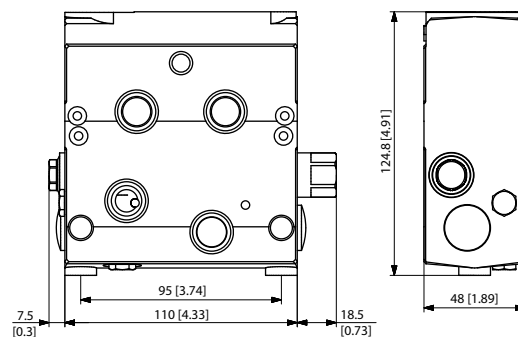
! ACHTUNG

Die PVSP-Module müssen als **Endmodule** einer Ventilgruppe, anstelle einer PVS-Endplatte, montiert werden.

PVSPM-Modul



PVSPM – Abmessungen

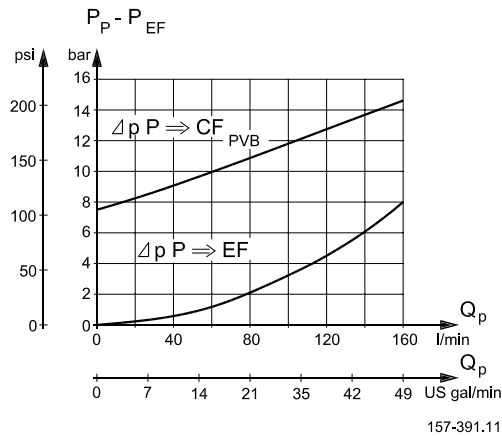


! ACHTUNG

Das PVSPM muss als **Mitteneingangsmodul** montiert werden.

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule

PVSP/PVSPM – Druckabfallkennlinie

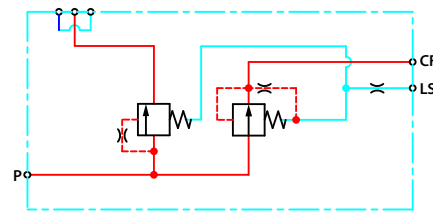


PVSP und PSPVM – Übersicht der Ausführungen

Das generische Sortiment der PVSP-/PVSPM-Priorisierungsmodule umfasst die fünf Hauptausführungen: **Open Center: PVSP** und **PVSPM**, **Closed Center: PVSP** und **PVSPM**; sowie **Open-/Closed-Center-PVSPM**.

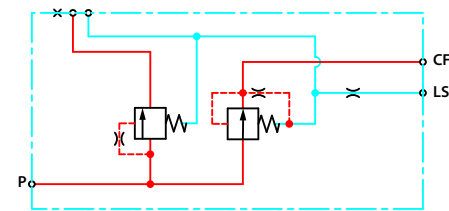
Schieber und Schockventil des Kompensators müssen separat angegeben werden, siehe [Kompensatorschieber für PVSP/PVSPM](#) auf Seite 89.

Open-Center-PVSP-Modul priorisiert OSP

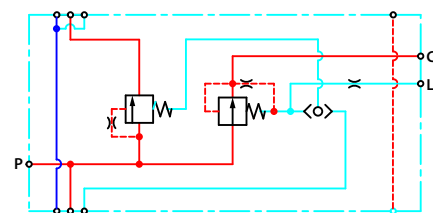


Abgestimmt auf Schockventil PVLP 63.

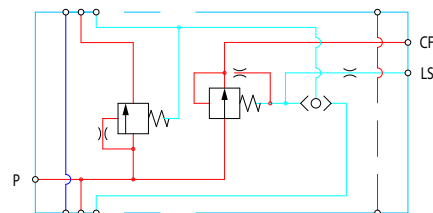
Closed-Center-PVSP-Modul priorisiert OSP



Open-Center-PVSPM-Modul priorisiert OSP+PVB



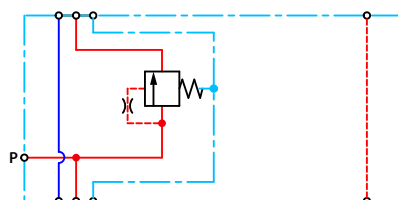
Closed-Center-PVSPM-Modul priorisiert OSP+PVB



Abgestimmt auf Schockventil PVLP 63.

Open-/Closed-Center-PVSPM-Modul priorisiert PVB

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule



Technische Daten

Maximaler Pumpendruck	350 bar [5076 psi]
Max. Pumpenförderstrom	160 l/min [42 US gal/min]
CF-Strom zu OSP	60 l/min [12 US gal/min]
CF-Strom zu PVB (PVSPM)	100 l/min [26,4 US gal/min]

Teilenummern PVSP/PSPVM

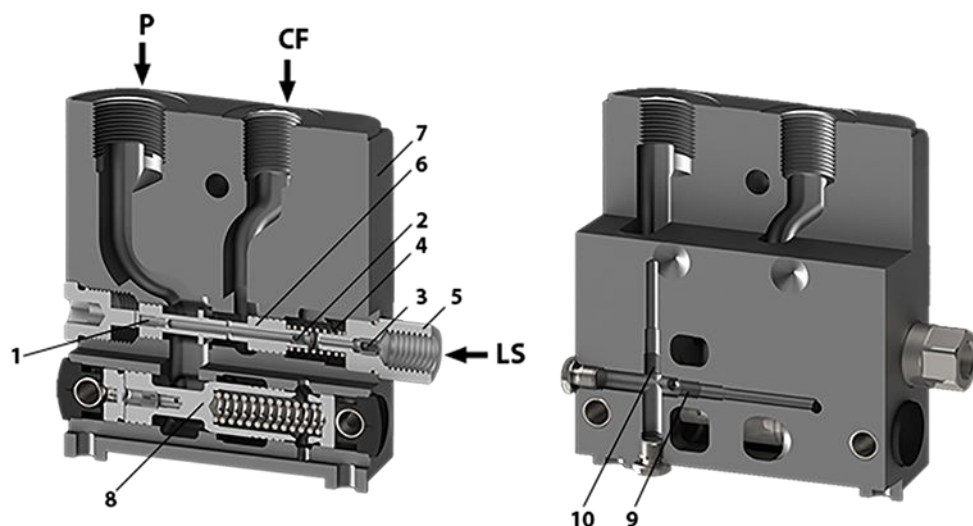
Teilenummer	Typ	CF-Anschluss	P-Anschluss	Gewicht
157B6708	Open-Center- PVSP	G½"	G1"	3,8 kg [8,38 lb]
157B6808		7/8-14 UNF	1 5/16-12 UNF	
157B6728	Closed-Center- PVSP	G½"	G1"	
157B6828		7/8-14 UNF	1 5/16-12 UNF	
157B6707	Open-Center- PVSPM	G½"	G1"	
157B6727	Closed-Center- PVSPM			
157B6709	Open-/Closed-Center- PVSPM			

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule

Schnittdarstellung der Priorisierungsmodule PVSP/PVSPM

Das PVSP-Modul kann einer OSP-Lenkeinheit (oder anderen Ventilen) und/oder einem PVB 32-Modul Priorität zuweisen und enthält einen P-Anschluss für die Pumpe und einen CF-Anschluss für die Durchflussregelung. Der überschüssige Förderstrom wird durch das Überlaufventil an nicht priorisierte PVB 32-Basismodule weitergeleitet.

Schnittzeichnung PVSP/PVSPM



- 1. PP – feste Blende
- 2. Dynamische Blende
- 3. LS-Blende für Lenkeinheit
- 4. Feder für Kompensatorschieber
- 5. Anschluss für LS-Signal

- 6. Kompensatorschieber für CF-Anschluss
- 7. PVSP-Gehäuse
- 8. Priorisierungsschieber
- 9. Stopfen, Open-Center
- 10. Stopfen, Closed-Center-Lenkeinheit

Die standardmäßigen Pumpenanschlüsse in PVP und PVPVM müssen immer mit einem Stopfen aus Stahl versehen werden.

Falls Priorität ausschließlich der OSP-Lenkeinheit zugewiesen (**157B6708, 157B6728, 157B6808, 157B6828**) wird, tritt das PVSP-Modul an die Stelle der Endplatte PVS(I). Bei der Angabe dieser Art von Ventilgruppen wird daher keine Bestellnummer für PVS eingegeben.

In Ventilgruppen, die PVB 32 priorisieren müssen (max. ein PVB), muss ein PVSPM als Mitteneingangsmodul (**157B6707, 157B6727, 157B6709**) montiert sein. Das priorisierte PVB-Modul muss um 180° gedreht und am richtigen PVSP montiert werden; Angaben zur Ausrichtung der Anschlüsse ist den Maßzeichnungen zu entnehmen.

In Closed-Center-Systemen öffnet das Systemdruckbegrenzungsventil im PVP bei einem höheren Druck (max. 20 bar) an den priorisierten Funktionen. Daher wird empfohlen, PVB und OSP mit einem integrierten Druckbegrenzungsventil zu verwenden.

Falls eine OSP-Lenkeinheit und eine PVB-Arbeitsfunktion gleichzeitig priorisiert werden (PVSPM, **157B6707, 157B6727**), muss sichergestellt werden, dass der OSP immer ein ausreichender Pumpenförderstrom zur Verfügung steht.

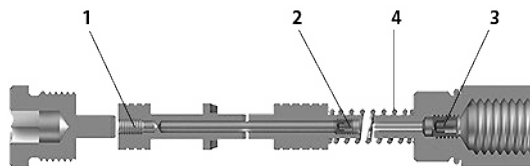
In priorisierten PVB-Modulen muss das LS-Wechselventil immer abmontiert werden. Und mit priorisierten PVB-Modulen ist stets eine Endplatte **157B2018** (ohne O-Ringe) zu verwenden.

In Open-Center-Systemen müssen priorisierte PVB-Module und Lenkeinheiten immer über ein integriertes Druckbegrenzungsventil verfügen, um einen unbeabsichtigten Aufbau von Hochdruck zu vermeiden.

PVSP- und PVSPM-Priorisierungsmodule

Kompensatorschieber für PVSP/PVSPM

Schnittzeichnung Kompensatorschieber



1. PP – interne feste Blende: 0,6 mm [0,024 Zoll]
2. Dynamische Blende: 0,9 oder 1 mm [0,035 Zoll]
3. LS-Blende EU: G¼" oder US: 9/16-18 UNF
4. Feder

Teilenummern für Kompensatorschieber mit dynamischer Blende

Teilenummer	Dynamische Blende	LS-Blende	Feder
157B7900	0,9 mm	1,2 mm	7 bar
157B7902		–	
157B7904		1,2 mm	10 bar
157B7903	1,0 mm	–	7 bar
157B7905		–	7 bar
157B7950*	0,035"	0,047"	[101,5 psi]

* US-Ausführung.

Teilenummern für Kompensatorschieber mit statischer LS

Teilenummer	Dynamische Blende	LS-Blende	Feder
157B7901	Stopfen	1,2 mm	7 bar
157B7951*	Stopfen	0,047"	[101,5 psi]

* US-Ausführung.

PVBD-Umleitmodul

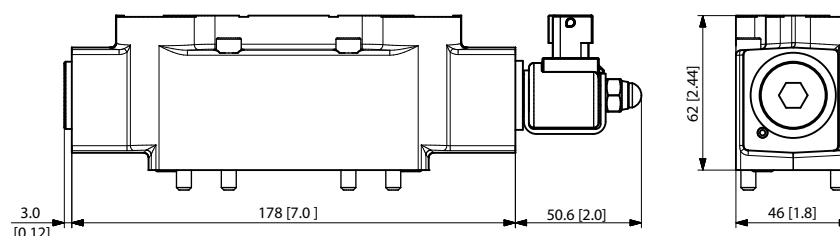
Das PVBD ist ein Umleitmodul zur Montage oben auf den PVB- oder PVBZ-Modulen, um den Anwendungsbereich der Arbeitssektion um bis zu 2 Funktionen zu erweitern.

- Vorgesteuert mit PVC
- Hilfsventil an Traktoren zur Funktionskontrolle an Anbaugeräten
- Zylinderpositionierung bei begrenztem Bedarf an Neutralanschlussleckage

PVBD-Umleitmodul



Abmessungen PVBD



PVBD-Umleitprinzip

PVC aus:

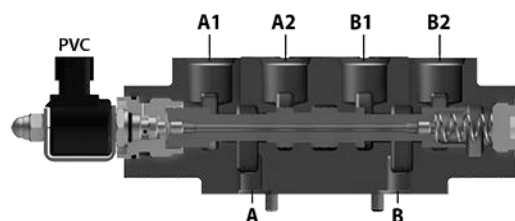
Der Schaltschieber wird durch die Feder auf der rechten Seite (gegenüber dem PVC) in seiner Stellung gehalten (Förderstrom zu A1/B1). Die Federkammer ist immer mit dem T0-Kanal im PVBZ-Gehäuse verbunden.

PVC an:

Steuerdruck wird in die Kammer neben dem PVC geleitet. Ein begrenzter Förderstrom fließt durch den Schaltschieber und die beiden Blenden und in die mit dem T0 verbundene Federkammer. Der Druckabfall an den Blenden führt dazu, dass die Schalkraft den Schaltschieber zur Feder hin bewegt. Infolgedessen wird Anschluss A2/B2 inaktiv.

Leckage (entlang der Schieberstrecke) von unter Druck stehenden Arbeitsanschlüssen A1/B1 oder A2/B2 wird immer zum T0 geleitet, entweder direkt in die Federkammer oder durch den Schaltschieber. Dadurch wird eine sichere Positionierung des Schaltschiebers sichergestellt, da Leckage niemals zum Druckaufbau in den Kontrollkammern führt.

Schnittzeichnung PVBD



PVBD-Umleitmodul

Sicherheitsempfehlungen

Eine Schaltung des Umleiters sollte nur möglich sein, wenn der Hauptschieber sich in Neutralstellung befindet. Dies muss durch eine entsprechende Einrichtung in der Controller-/MMI-Hardware sichergestellt werden.

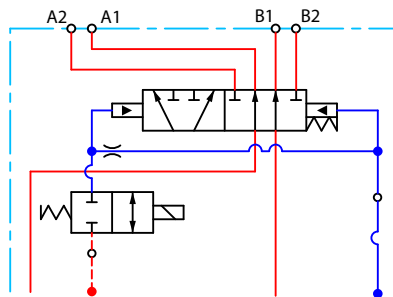
PVBD-Umleitmodul

Übersicht PVBD-Umleitmodul

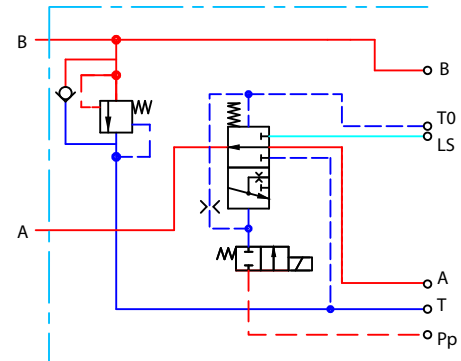
PVBD-Umleitmodule werden mit dem mitgelieferten PVC-Magnetventil betätigt (NC); sie sind in zwei Ausführungen erhältlich. PVBD 6/2-Schaltventil und Multi-Ventil für PVBZ **11032961**.

- Das PVBD 6/2-Schaltventil schaltet zwischen A1 und B1/A2 und B2
- Multi-Ventil für PVBZ schaltet A-Anschluss zwischen PVBZ oder Tankkanal, zum Beispiel zwischen einfach und zweifach wirkender Betätigung. B-Anschluss ist abgestimmt auf PVLP.

Schaltplan PVBD



Schaltplan Multi-Ventil



Technische Daten

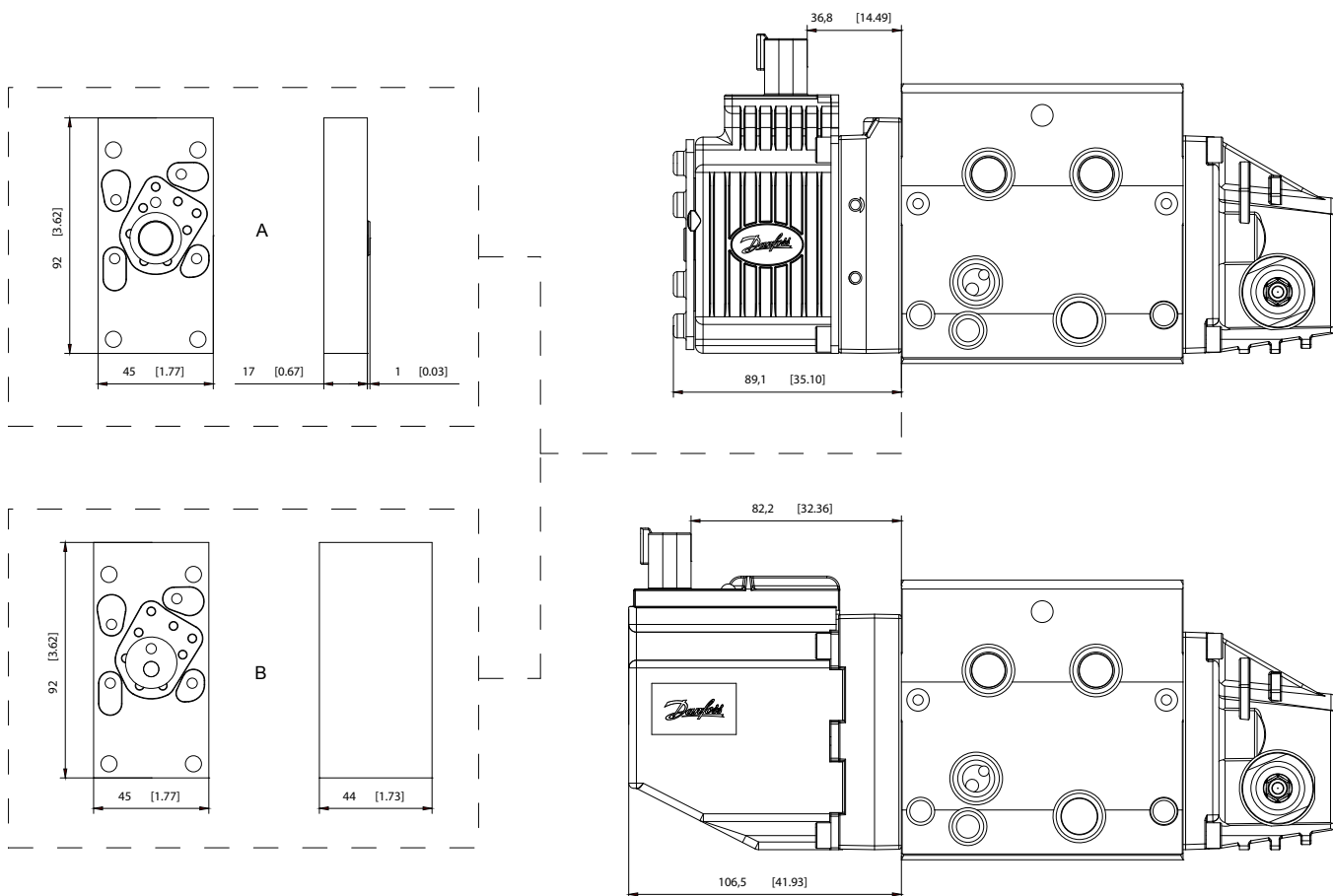
Beschreibung	PVBD 6/2-Schaltung	Multi-Ventil für PVBZ
Max. empfohlener Ölfluss	80 l/min [21,1 US gal/min]	100 l/min [26,4 US gal/min]
Max. Anschlussdruck	280 bar [4061 psi]	
Spannungsversorgung	12 V _{DC} 14 bar	
Steckertyp	AMP JPT 2-Pin	

Teilenummern für PVBD-Umleiter

Teilenummern für 6/2-Schaltung	157B1501	157B1503
Teilenummer für Multi-Ventil	11027604	—
Anschlussgröße	M22 × 1,5 mm	7/8-14 UNF

PVBD-Umleitmodul

Erweiterungsplatten PVE-Serie 7



Teilenummer	Beschreibung	Buchstabe
11189080	17-mm-Aluminiumblock + Dichtungssatz	A
11189081	44-mm-Aluminiumblock + Dichtungssatz	B

PVBS-Hauptschieber

Die Hauptschieber (PVBS) bestimmen den aus der Arbeitssektion fließenden Förderstrom oder den Druckaufbau. Sie sind Teil eines generischen Sortiments mit einer großen Auswahl an zusätzlichen Funktionen. Daher lassen sie sich an die Anforderungen jedes Hydrauliksystems und an jede Funktion anpassen.

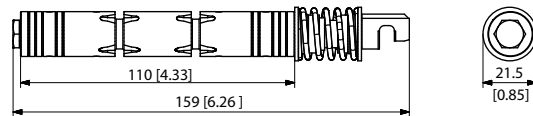
Es gibt drei Möglichkeiten, um den PVBS-Hauptschieber zu betätigen:

- Mechanisch durch einen PVM-Handhebel
- Elektrisch durch eine PVE-/PVHC-Betätigung
- Hydraulisch durch eine PVH-Betätigung

PVBS-Hauptschieber



PVBS-Hauptschieber Abmessungen



Gewicht: 0,25 kg [0,55 lb]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Durchflussregelschieber (FC) Durchflussregelschieber sind für Arbeitssektionen vorgesehen, bei denen die Geschwindigkeit (der Förderstrom) des Arbeitsanschlusses geregelt werden soll

Druckregelventile (PC) Druckregelventile sind für Arbeitssektionen vorgesehen, bei denen die Leistung (der Druck) des Arbeitsanschlusses geregelt werden soll

Weitere Informationen dazu, wo Durchflussregelschieber oder Druckregelventile zu verwenden sind, sind dem Anwendungsleitfaden **AB224686484921** – „Verwendung von Durchflussregelschiebern oder Druckregelventilen“ zu entnehmen.

Regenerativer Schieber Bei regenerativen Schiebern wird das Öl, das an einem Anschluss zurückfließt, zum anderen Anschluss geleitet, um den Förderstrom am Anschluss zu erhöhen und den Pumpenförderstrom zu schützen.

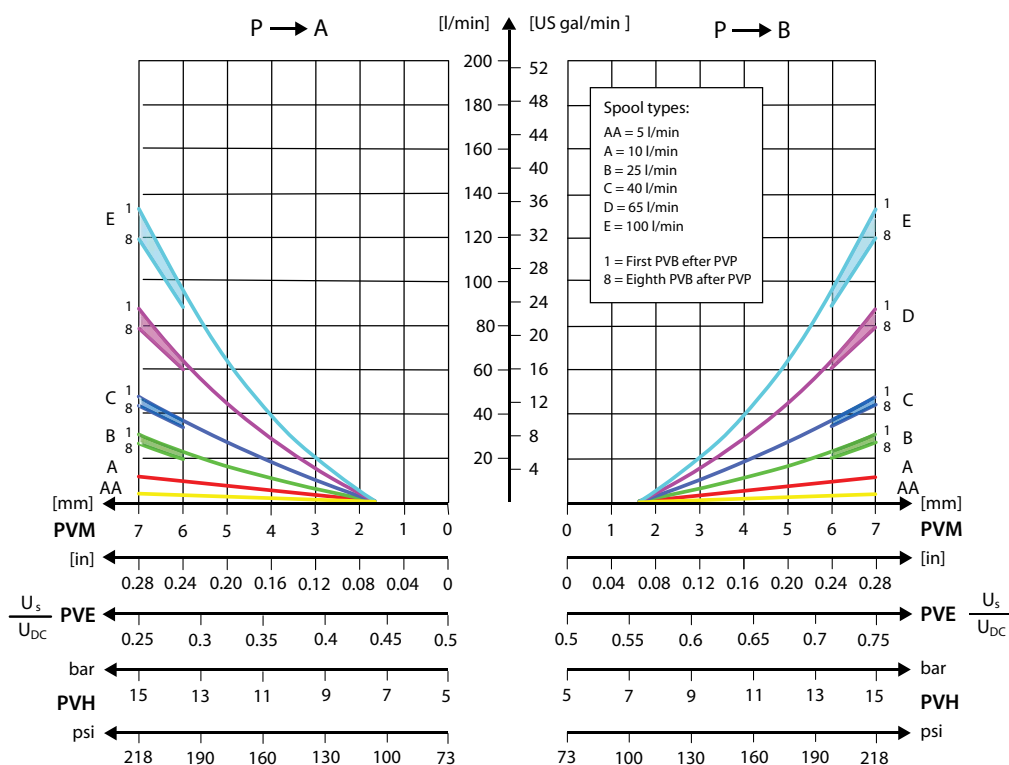
Weitere Informationen zu regenerativen Schiebern finden Sie im Datenblatt AI00000134 – „PVBS 32, Datenblatt zu regenerativen Schiebern“.

PVBS-Hauptschieber

Geschlossene Neutralstellung	Die Verbindung zum Tank ist in der Neutralstellung und innerhalb des Totzonenbereichs geschlossen
Gedrosselte Neutralstellung offen	Die Verbindung zum Tank entspricht in der Neutralstellung und innerhalb des Totzonenbereichs 10 % der Gesamtförderstromfunktion
Geöffnete/geschlossene Neutralstellung (Abfluss)	Die Verbindung zum Tank entspricht in der totalen Neutralstellung weniger als 10 % der Gesamtförderstromfunktion. Die Verbindung wird jedoch geschlossen, wenn der Schieber aus der Neutralstellung bewegt wird, aber weiterhin innerhalb des Totzonenbereichs liegt.

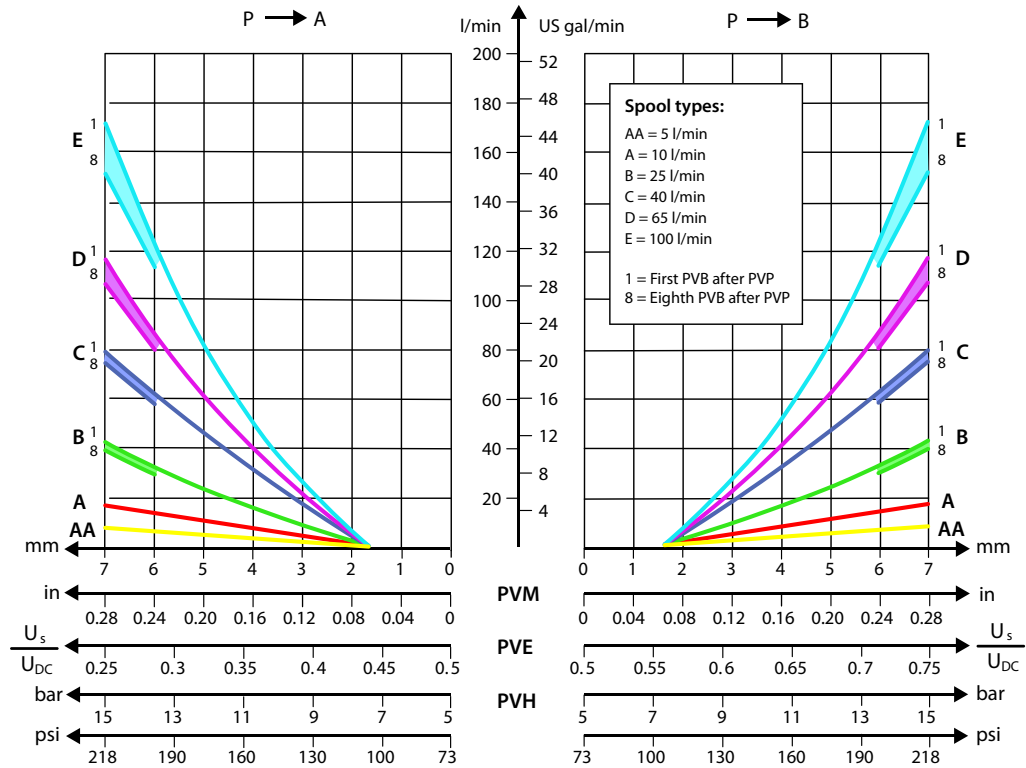
PVBS-Flüssigkeitsstromkennlinie – theoretische Leistung

Flüssigkeitsstrom bei unterschiedlichen Schieberwegen + 10-bar-Marge – nicht kompensiertes PVB



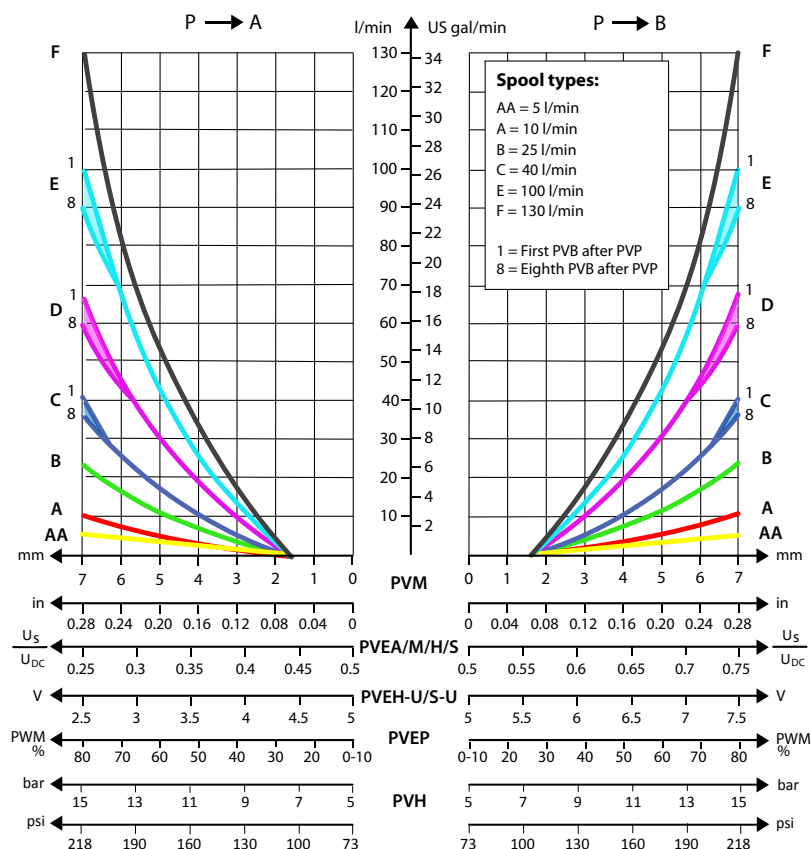
PVBS-Hauptschieber

Flüssigkeitsstrom bei unterschiedlichen Schieberwegen + 20-bar-Marge – nicht kompensiertes PVB

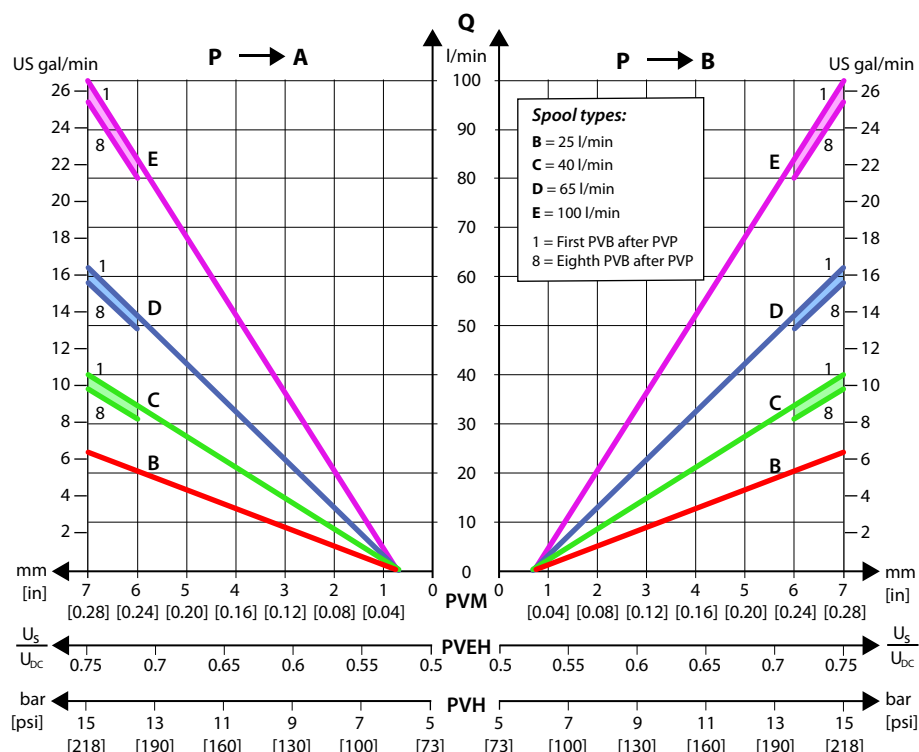


PVBS-Hauptschieber

Progressive Flüssigkeitsstromkennlinie in Abhängigkeit vom Schiebertyp

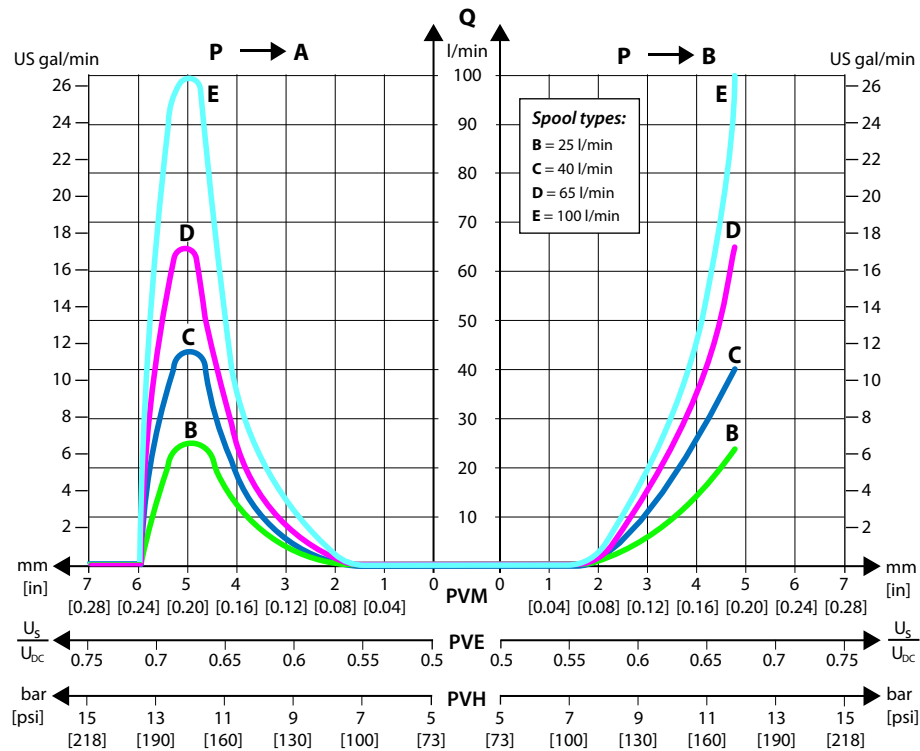


Lineare Flüssigkeitsstromkennlinie in Abhängigkeit vom Schiebertyp

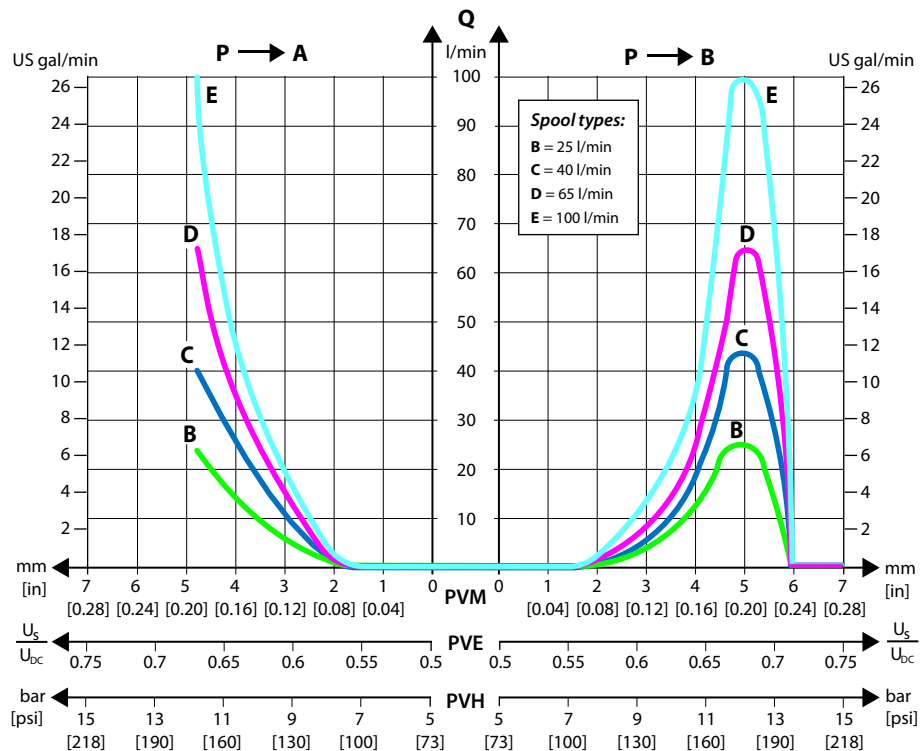


PVBS-Hauptschieber

Progressive Flüssigkeitsstromkennlinie – Schieber mit Schwimmstellung A

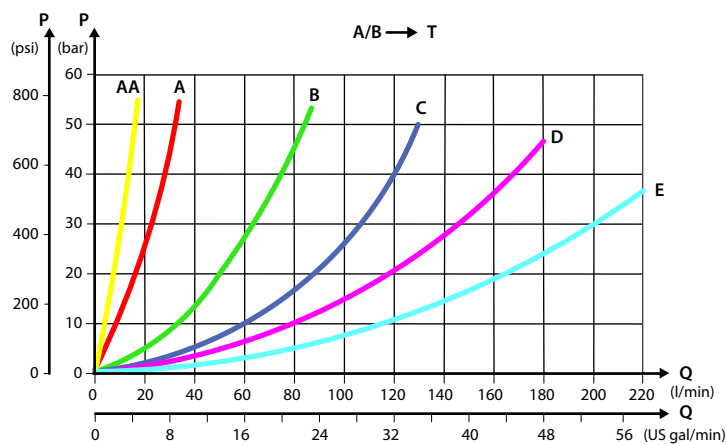


Progressive Flüssigkeitsstromkennlinie – Schieber mit Schwimmstellung B

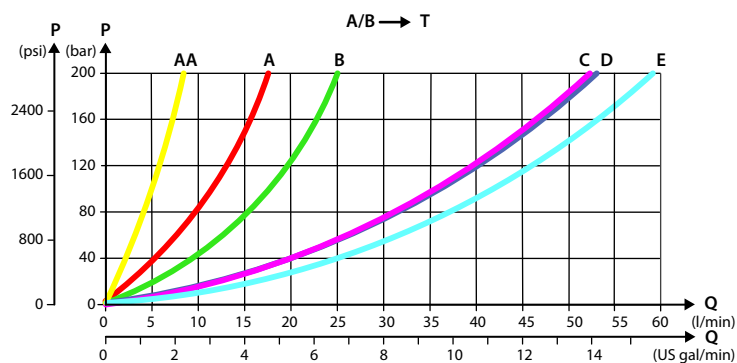


PVBS-Hauptschieber

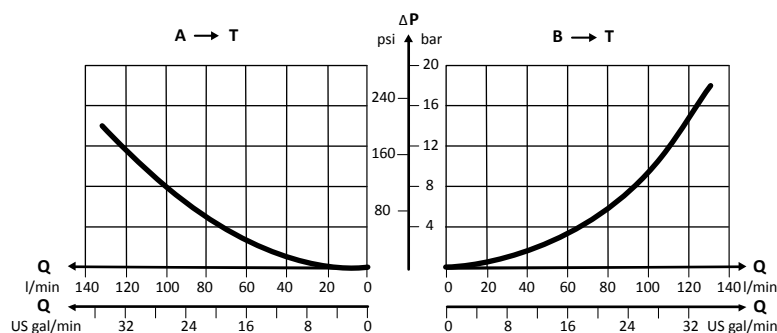
Druckabfall bei maximaler Schieberwegposition



Druckabfall für offenen Schieber in Neutralstellung



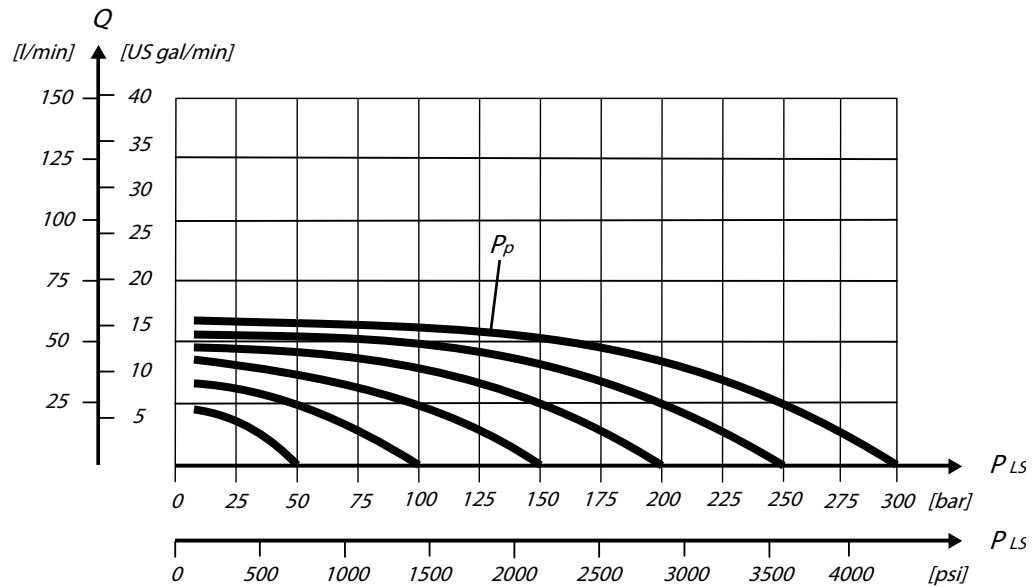
Druckabfall A/B zu T in Schwimmstellung



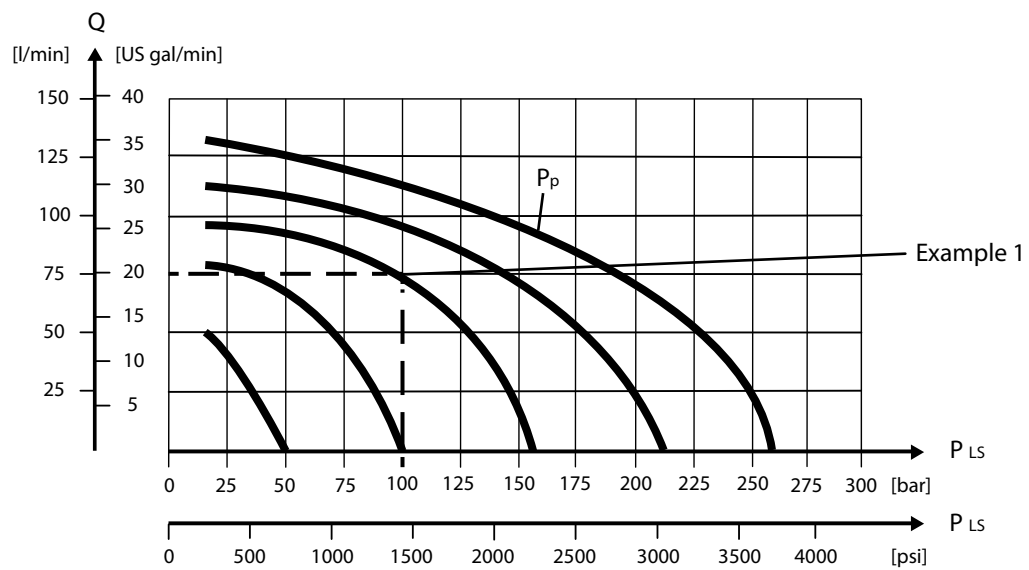
Druckregelventilkennlinie – Theoretische Leistung

PVBS-Hauptschieber

Druckregelventile **Größe A** 10 l/min [2,6 US gal/min]



Druckregelventile **Größe B** 25 l/min [6,6 US gal/min]



Beispiel 1: Bestimmen des Ölflusses

Vorgabe:

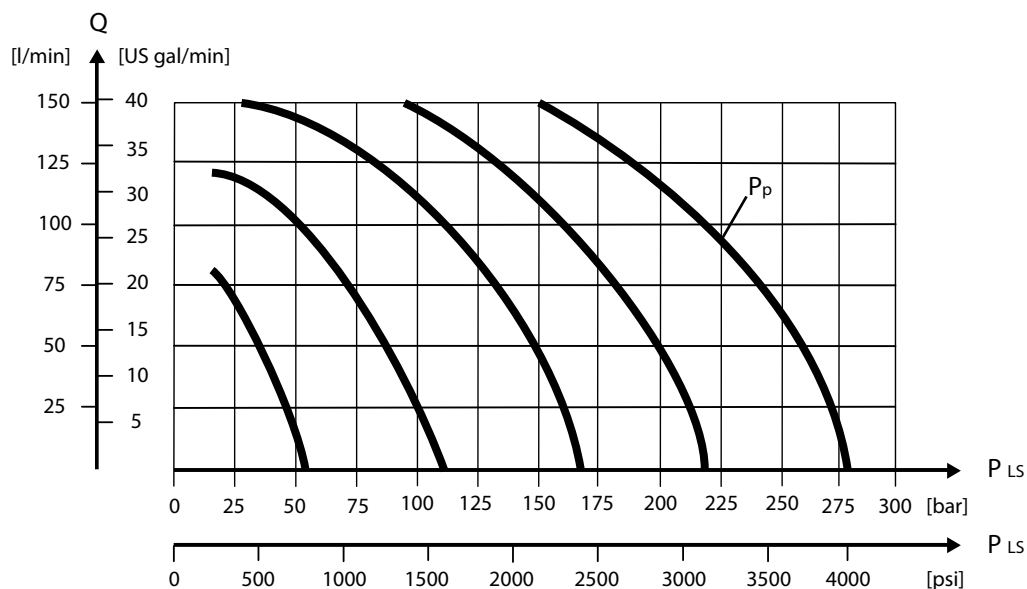
- Schiebertyp B: **25 l/min [6,6 US gal/min]**
- Druckeinstellwert P_p : **160 bar [2320 psi]**
- Lastdruck, $LS_{A/B}$: **100 bar [1450 psi]**

Ergebnis:

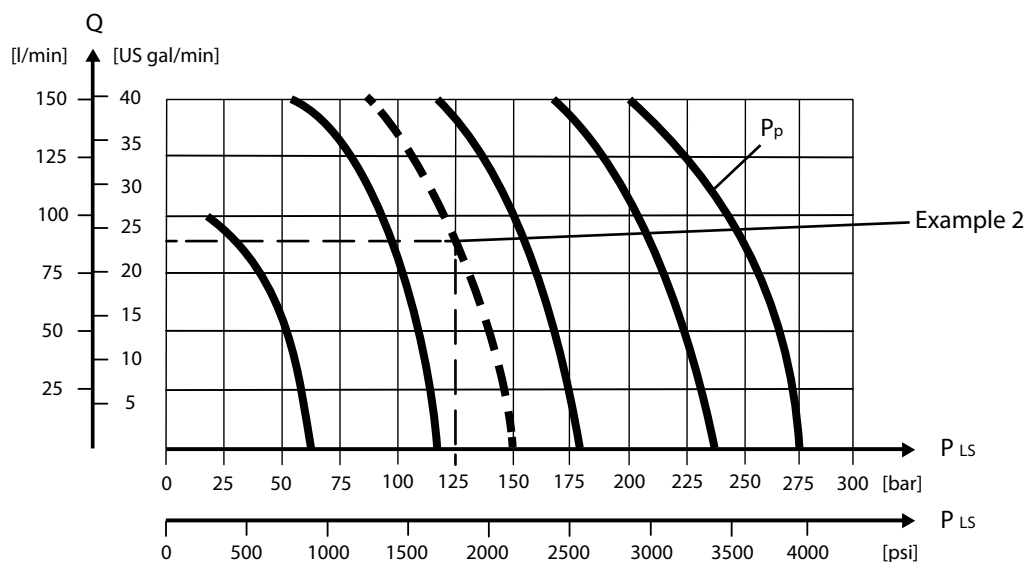
PVBS-Hauptschieber

- Ölfluss = 75 l/min [19,8 US gal/min]

Druckregelventile Größe C 40 l/min [10,6 US gal/min]



Druckregelventile Größe D 65 l/min [17,2 US gal/min]



Beispiel 2: Bestimmen der Schiebergröße

Vorgabe:

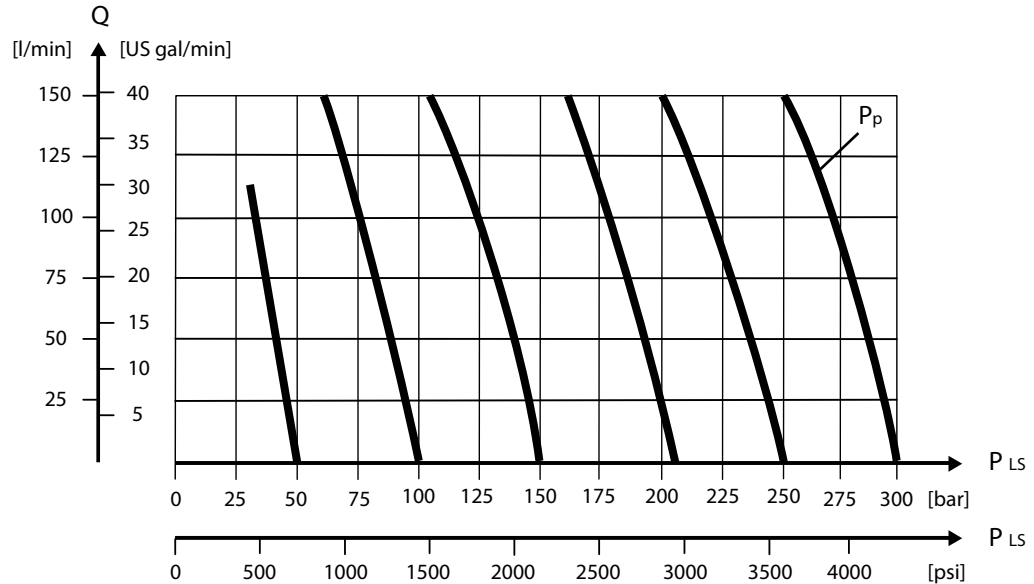
- Max. Ölfluss: 90 l/min [23,8 US gal/min]
- Druckeinstellwert P_p : 150 bar [2175 psi]
- Lastdruck, $LS_{A/B}$: 125 bar [1810 psi]

Ergebnis:

PVBS-Hauptschieber

- Schieber D, 65 l/min [17,2 US gal/min]

Druckregelventile **Größe E**, 100 l/min [26,4 US gal/min]

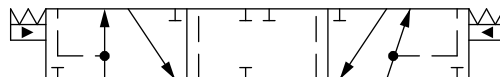


Bei der Auswahl eines Druckregelschiebers kann nach unserer Erfahrung in aller Regel ein kleinerer Schieber eingesetzt werden, als im Falle eines Durchflussregelschiebers. Erfahrungsgemäß kann der Schieber um eine Größe kleiner als bei der normalen Durchflussregelung sein.

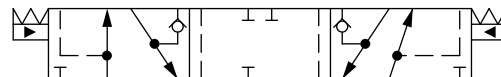
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9672	PVE	-	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]
157B7005	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9543	PVE	-	10 [2,6]	5 [1,3]	5 [1,3]	10 [2,6]
157B7000	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9509	PVE	-	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B7001	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7002	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9903	PVE	-	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]
157B7003	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9920	PVE	-	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	130 [34,3]
157B7004	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9977	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	130 [34,3]
11140830	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	130 [34,3]
157B9674	PVE	-	130 [34,3]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9503	PVE	-	2)	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7006 ¹⁾	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
11137391	PVE	Ja	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]
157B7025	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7020	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11225588	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B7021	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7022	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7023	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11223875	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11212900	PVE	Ja	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]
157B7024	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7026 ¹⁾	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
11201284	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9005	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9000	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11225674	PVH/PVHC	-	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9001	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9002	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9003	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9004	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9006¹⁾	PVH/PVHC	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9025	PVH/PVHC	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9020	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11122055	PVH/PVHC	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9021	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9022	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9023	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11196171	PVH/PVHC	Ja	*	90 [23,8]	90 [23,8]	*
157B9024	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9026¹⁾	PVH/PVHC	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]

²⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungsgerne.

¹⁾ Turbo an A-Anschluss.

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9524	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	10 [2,6]	10 [2,6]
11004213	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9092	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9514	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9579	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9579	PVE	-	65 [17,2]	10 [2,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9856	PVE	-	15 [4,0]	15 [4,0]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9516	PVE	-	15 [4,0]	15 [4,0]	10 [2,6]	10 [2,6]
11137748	PVE	-	20 [5,3]	20 [5,3]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9515	PVE	-	20 [5,3]	20 [5,3]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9950	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11130056	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9975	PVE	-	100 [26,4]	25 [6,6]	100 [26,4]	100 [26,4]
11119792	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11022810	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9566	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
11119557	PVE	-	75 [19,8]	75 [19,8]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9947	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9555	PVE	Ja	7 [1,8]	7 [1,8]	10 [2,6]	10 [2,6]
11212898	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	5 [1,3]	5 [1,3]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9915	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	35 [9,2]	35 [9,2]
11088763	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11078499	PVE	Ja	40 [10,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9810	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	20 [5,3]	20 [5,3]
11015763	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11229294	PVE	Anschluss A	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11015765	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
11216150	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9907	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9828	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
11021888	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	65 [17,2]
11216162	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	100 [26,4]	100 [26,4]
11036502	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9857 ¹⁾	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	65 [17,2]	65 [17,2]
11119552	PVH/PVHC	-	15 [4,0]	15 [4,0]	10 [2,6]	10 [2,6]
11066371	PVH/PVHC	-	20 [5,3]	20 [5,3]	15 [4,0]	15 [4,0]
11130928	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	15 [4,0]	15 [4,0]
11130924	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11130831	PVH/PVHC	-	75 [19,8]	75 [19,8]	65 [17,2]	65 [17,2]
11094986	PVH/PVHC	-	2 ²⁾	100 [26,4]	100 [26,4]	2 ²⁾
11219179	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9084	PVH/PVHC	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	5 [1,3]	5 [1,3]
11145741 ¹⁾	PVH/PVHC	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	65 [17,2]	65 [17,2]
11145955	PVH/PVHC	Ja	150 [39,6]	60 [15,9]	90 [23,8]	150 [39,6]

¹⁾ Turbo an A-Anschluss.

²⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungsgerbe.

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B -> T Förderstromverlauf kleiner als P -> A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11124636	PVE	-	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]
11084778	PVE	-	2 [0,53]	10 [2,6]	10 [2,6]	5 [1,3]
11104114	PVE	-	3 [0,79]	10 [2,6]	15 [4,0]	5 [1,3]
11075794	PVE	-	5 [1,3]	10 [2,6]	5 [1,3]	10 [2,6]
11098883	PVE	-	5 [1,3]	10 [2,6]	10 [2,6]	2 [0,53]
11104452	PVE	-	5 [1,3]	15 [4,0]	10 [2,6]	3 [0,79]
157B9633	PVE	-	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	5 [1,3]
11098881	PVE	-	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B -> T Förderstromverlauf kleiner als P -> A/
B) (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11126414	PVE	-	10 [2,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11129522	PVE	-	10 [2,6]	25 [6,6]	50 [13,2]	25 [6,6]
157B9952	PVE	-	25 [6,6]	38 [10,0]	38 [10,0]	25 [6,6]
157B9635	PVE	-	10 [2,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
11129523	PVE	-	10 [2,6]	40 [10,6]	50 [13,2]	40 [10,6]
157B9638	PVE	-	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
157B9818	PVE	-	40 [10,6]	55 [14,5]	55 [14,5]	40 [10,6]
11022164	PVE	-	10 [2,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	10 [2,6]
157B9634	PVE	-	25 [6,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	25 [6,6]
157B9931	PVE	-	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9551	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	10 [2,6]
157B9978	PVE	-	100 [26,4]	65 [17,2]	100 [26,4]	40 [10,6]
157B9976	PVE	-	40 [10,6]	100 [26,4]	65 [17,2]	100 [26,4]
157B9541	PVE	-	40 [10,6]	100 [26,4]	65 [17,2]	*
157B9949	PVE	-	40 [10,6]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9932	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	40 [10,6]
11129528	PVE	Ja	5 [1,3]	15 [4,0]	20 [5,3]	10 [2,6]
157B9827	PVE	Ja	10 [2,6]	20 [5,3]	20 [5,3]	10 [2,6]
157B9863	PVE	Ja	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	5 [1,3]
11100489	PVE	Ja	5 [1,3]	25 [6,6]	40 [10,6]	20 [5,3]
157B9946	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9858	PVE	Ja	10 [2,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	10 [2,6]
157B9639	PVE	Ja	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
157B9906	PVE	Ja	30 [7,9]	40 [10,6]	15 [4,0]	20 [5,3]
157B9632	PVE	Ja	25 [6,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	25 [6,6]
157B9640	PVE	Ja	40 [10,6]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9839	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	5 [1,3]
11104487	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11111729	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
11074169	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	40 [10,6]
11218880	PVH/PVHC	Ja	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	5 [1,3]
11119474	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
11145741	PVH/PVHC	Ja	150 [39,6]	150 [39,6]	150 [39,6]	65 [17,2]

* Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungsgerbe.

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

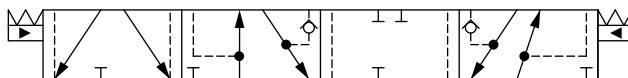
Teilenummern für Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11088178	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11076336	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11075706*	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
11088177	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11145032	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11079716	PVH/PVHC	Ja	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]
11144181	PVH/PVHC	Ja	90 [23,8]	90 [23,8]	90 [23,8]	90 [23,8]
11145641	PVH/PVHC	Ja	150 [39,6]	150 [39,6]	150 [39,6]	150 [39,6]

* Turbo an A-Anschluss.

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11177587	PVE	Anschluss B	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

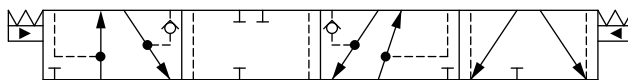
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11020293 ¹	PVE	Anschluss B	*	100 [26,4]	65 [17,2]	*

¹ Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll]

* Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7620	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7621	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7622	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7623	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7624¹	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9620	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9636	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11051805	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11085501¹	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

¹ Turbo an Anschluss A und B.

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9911	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9518¹	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	65 [17,2]	100 [26,4]

¹ Turbo an A-Anschluss.

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11129529	PVE	Ja	3 [0,8]	10 [2,6]	13 [3,4]	5 [1,3]
157B9691	PVE	Ja	15 [4,0]	30 [7,9]	30 [7,9]	15 [4,0]
157B9692	PVE	Ja	25 [6,6]	50 [13,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9941¹	PVE	Ja	100 [26,4]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9691	PVH/PVHC	Ja	15 [4,0]	30 [7,9]	30 [7,9]	15 [4,0]
157B9692	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	50 [13,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

¹ Turbo an Anschluss A und B.

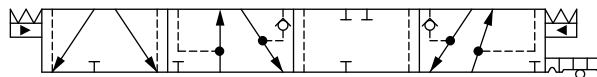
Teilenummer für Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11145032	PVH/PVHC	Ja	150 [39,6]	110 [29,1]	5 [19,8]	70 [18,5]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A für PVMF

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9825	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9820	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9821	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9822	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9823	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9824¹⁾	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B.

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B für PVMF

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9621	PVE	Anschluss A	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9622	PVE	Anschluss A	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9623	PVE	Anschluss A	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9624¹⁾	PVE	Anschluss A	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B.

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9517¹⁾	PVE	Anschluss A	100 [26,4]	100 [26,4]	65 [17,2]	65 [17,2]

¹⁾ Turbo an A-Anschluss.

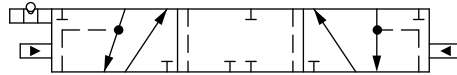
Teilenummern für Durchflussregelschieber mit PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11233405	PVH/PVHC	Anschluss A	150 [39,6]	90 [23,8]	90 [23,8]	55 [14,5]

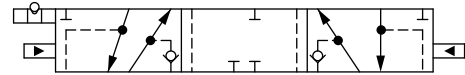
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung für PVMR

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil

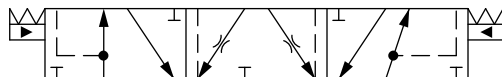


Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

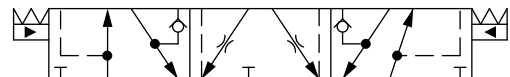
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9705	PVMR	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9700	PVMR	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11095634	PVMR	-	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9701	PVMR	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9702	PVMR	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9703	PVMR	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9704	PVMR	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9725	PVMR	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9720	PVMR	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9721	PVMR	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9722	PVMR	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9723	PVMR	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9724	PVMR	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11100878	PVE	Ja	35 [9,2]	35 [9,2]	35 [9,2]	35 [9,2]
11027254	PVE	Ja	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]
157B9652	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9653	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9654	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
10030501	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9698	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	10 [2,6]	10 [2,6]
11055532	PVE	Ja	35 [9,2]	35 [9,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11025812	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	75 [19,8]	75 [19,8]
11025212	PVE	Ja	18 [4,8]	18 [4,8]	35 [9,2]	35 [9,2]
11025161	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	25 [6,6]	25 [6,6]
11157400	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	25 [6,6]	25 [6,6]
11166644*	PVH/PVHC	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	25 [6,6]	25 [6,6]

* Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll].

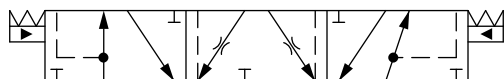
Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B -> T Förderstromverlauf kleiner als P -> A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11094317	PVE	Ja	2,5 [0,65]	5 [1,3]	5 [1,3]	2,5 [0,65]
11051992	PVE	Ja	5 [1,3]	18 [4,8]	18 [4,8]	5 [1,3]
11027284	PVE	Ja	6 [1,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	6 [1,6]
11117573	PVE	Ja	25 [6,6]	35 [9,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11025212	PVE	Ja	35 [9,2]	35 [9,2]	18 [4,8]	12 [3,2]
11137744	PVE	Ja	35 [9,2]	50 [13,2]	75 [19,8]	75 [19,8]
11027911	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	35 [9,2]	25 [6,6]
11027922	PVE	Ja	75 [19,8]	75 [19,8]	50 [13,2]	35 [9,2]

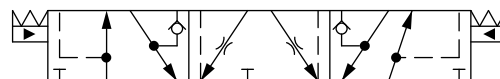
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9697	PVE	-	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]	1 [0,26]
157B7105	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7100	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7101	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9534	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [6,6]
157B7102	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9537	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [10,6]
11091340	PVE	-	³⁾	40 [10,6]	40 [10,6]	³⁾
157B9521	PVE	-	³⁾	40 [10,6]	40 [10,6]	³⁾
157B9677	PVE	-	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]
157B7103	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11007176	PVE	-	³⁾	65 [17,2]	65 [17,2]	³⁾
11122809	PVE	-	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]
157B7104	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11144269	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	³⁾
157B9098 ²⁾	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B7106 ¹⁾	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9675	PVE	Ja	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]
157B7125	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7120	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9647	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9594	PVE	Ja	20 [5,3]	20 [5,3]	20 [5,3]	20 [5,3]
157B7121	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11029379	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]
11153790	PVE	Ja	³⁾	25 [6,6]	25 [6,6]	³⁾
157B7122	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9538	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11121691	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11108808	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9649	PVE	Ja	55 [14,5]	55 [14,5]	55 [14,5]	55 [14,5]
157B7123	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9650	PVE	Ja	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]
11217660	PVE	Ja	*	90	90	*

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9930²⁾	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7124	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11122118	PVE	Ja	³⁾	100 [26,4]	100 [26,4]	³⁾
11142634²⁾	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B7126¹⁾	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9854¹⁾	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	³⁾
157B9105	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9100	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9101	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9102	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9103	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9104	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9106¹⁾	PVH/PVHC	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9125	PVH/PVHC	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9120	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9121	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9122	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9123	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9124	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9126¹⁾	PVH/PVHC	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
11201697	PVH/PVHC	Ja	40	40	40	40

³⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungsgerbe

²⁾ Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11004389	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9094	PVE	-	15 [4,0]	15 [4,0]	30 [7,9]	30 [7,9]
157B9544	PVE	-	100 [26,4]	15 [4,0]	25 [6,6]	40 [10,6]
157B9526	PVE	-	30 [7,9]	30 [7,9]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9815	PVE	-	30 [7,9]	30 [7,9]	20 [5,3]	20 [5,3]
157B9545	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	15 [4,0]	40 [10,6]
11093116	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	20 [5,3]	20 [5,3]
11005204	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9595	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9860	PVE	-	50 [13,2]	50 [13,2]	20 [5,3]	20 [5,3]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11091575	PVE	-	55 [14,5]	55 [14,5]	30 [7,9]	30 [7,9]
157B9696	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9506	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9586	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	100 [26,4]	100 [26,4]
11137895	PVE	-	*	65 [17,2]	40 [10,6]	*
11122941	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9830	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11070681	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	50 [13,2]	50 [13,2]
11217665	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9547	PVE	Ja	40 [10,6]	25 [6,6]	20 [5,3]	40 [10,6]
157B9558	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9833	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	20 [5,3]	20 [5,3]
157B9813	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	55 [14,5]	55 [14,5]
11100875	PVE	Ja	*	35 [9,2]	18 [4,8]	*
11100881	PVE	Ja	*	35 [9,2]	50 [13,2]	*
157B9567	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	20 [5,3]	20 [5,3]
157B9865	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11125125	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9505	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	100 [26,4]	100 [26,4]
11096423	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9681	PVE	Ja	55 [14,5]	55 [14,5]	30 [7,9]	30 [7,9]
157B9814	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
11217660	PVE	Ja	¹	80 [21,1]	80 [21,1]	¹
11202615	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]
157B9847	PVH/PVHC	-	30 [7,9]	30 [7,9]	20 [5,3]	20 [5,3]
157B9546	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	25 [6,6]	20 [5,3]	40 [10,6]
157B9686	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	30 [7,9]	25 [6,6]	40 [10,6]
157B9685	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	35 [9,2]	40 [10,6]
157B9498	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
11140120	PVH/PVHC	-	*	65 [17,2]	65 [17,2]	*
157B9688	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	20 [5,3]	30 [7,9]	40 [10,6]
11079579	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	50 [13,2]	50 [13,2]
11218879	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B9689	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	30 [7,9]	30 [7,9]	40 [10,6]
11200936	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11092123	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	100 [26,4]	100 [26,4]
11147574	PVH/PVHC	Ja	*	65 [17,2]	65 [17,2]	*

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber (Fortsetzung)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11200922	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]
11153474	PVH/PVHC	Ja	80 [21,1]	80 [21,1]	65 [17,2]	65 [17,2]

* Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe

¹ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe

Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B -> T Förderstromverlauf kleiner als P -> A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11034321	PVE	-	3 [0,79]	3 [0,79]	10 [2,6]	1 [0,26]
11074918	PVE	-	5 [1,3]	10 [2,6]	5 [1,3]	10 [2,6]
11006879	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	65 [17,2]	25 [6,6]
11097891	PVE	Ja	40 [10,6]	100 [26,4]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9684	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	30 [7,9]	30 [7,9]	25 [6,6]
157B9687	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	35 [9,2]	35 [9,2]	25 [6,6]

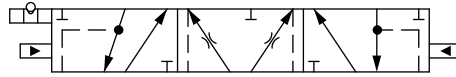
Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9803	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11122774	PVE	-	90 [23,8]	90 [23,8]	90 [23,8]	90 [23,8]
157B9802	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

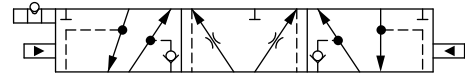
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung für PVMR

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9715	PVMR	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9710	PVMR	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9711	PVMR	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9712	PVMR	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9678	PVMR	-	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]
157B9713	PVMR	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11128430	PVMR	-	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]
157B9714	PVMR	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9716¹⁾	PVMR	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9735	PVMR	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9730	PVMR	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9731	PVMR	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9732	PVMR	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9733	PVMR	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9734	PVMR	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B

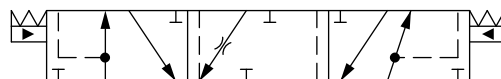
Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11107125	PVMR	-	5 [1,3]	5 [1,3]	65 [17,2]	65 [17,2]
11119504	PVMR	-	40 [10,6]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
11071543	PVMR	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	10 [2,6]	10 [2,6]

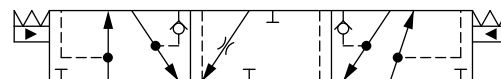
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung A zu T

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9504	PVE	-	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B7401	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7402	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7403	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7404	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7406¹⁾	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9846	PVE	-	²⁾	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9527	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]	15 [4,0]
157B7421	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7422	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7423	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7424	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7404	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7424	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B.

²⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe.

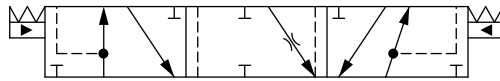
Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11022518	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9834	PVE	-	30 [7,9]	30 [7,9]	20 [5,3]	20 [5,3]
11202228	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11201797	PVE	Ja	150 [39,6]	150 [39,6]	100 [26,4]	100 [26,4]

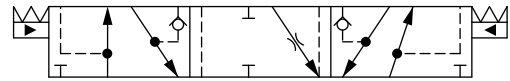
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung B zu T

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7500	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7501	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7502	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7503	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7504	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11064144 ¹⁾	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B7520	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7521	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7522	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7523	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7524	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11202731	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]

¹⁾ Turbo an Anschluss A und B.

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9948	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11008038	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11037198	PVE	Ja	100 [26,4]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11126490	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	40 [10,6]

Teilenummern für vollständig geöffnet, B → T

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11131447	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]

Durchflussregelschieber – geschlossene Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9698	PVE	Ja	15 [4,0]	15 [4,0]	10 [2,6]	10 [2,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber – geöffnete Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B

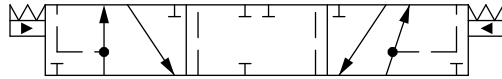
Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9194	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

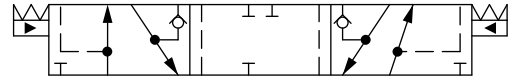
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11231130	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9770	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9771	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9511 ¹⁾	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9772	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9773	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9655 ¹⁾	PVE	Ja	85 [17,2]	85 [17,2]	85 [17,2]	85 [17,2]
11073991	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11051903	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
175B9816	PVH/PVHC	-	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]	75 [19,8]
11107159	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11107222	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9080	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11083650	PVH/PVHC	Ja	²⁾	85 [17,2]	85 [17,2]	²⁾

¹⁾ Totzone 1,1 mm [0,04 Zoll].

²⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe.

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9086	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	100 [26,4]	100 [26,4]

Totzone 1,5 mm [0,06 Zoll].

Teilenummer für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11151485	PVE	Ja	30 [7,9]	85 [22,5]	110 [29,1]	35 [9,2]

Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll].

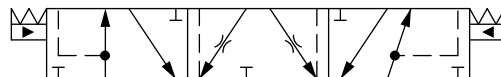
Teilenummern für Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11127700	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

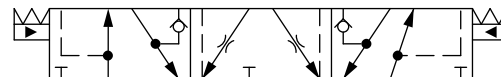
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11140460	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9780	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9781	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9782	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11076654	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]	50 [13,2]
157B9783	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9784	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9577*	PVE	Ja	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9807	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9805	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11046738	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11080984	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11153567	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	40 [10,6]	40 [10,6]	100 [26,4]
11218248¹⁾	PVH/PVHC	-	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]	130 [34,3]
157B9806	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9079	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9081	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9082	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11140180	PVH/PVHC	Ja	²⁾	100 [26,4]	100 [26,4]	²⁾
11231448	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11216148	PVE	-	*	55 [14,5]	55 [14,5]	*
11231449	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

* Turbo an Anschluss A und B

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11201830¹⁾	PVH/PVHC	-	²⁾	65 [17,2]	65 [17,2]	²⁾

¹⁾ Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll].

²⁾ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungskerbe

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11141375	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11142973	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung A zu T

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9794	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

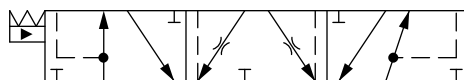
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte Neutralstellung B zu T

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

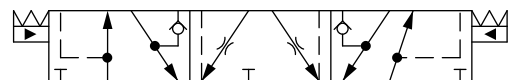
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9804	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Lineare Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11146795	PVE	Ja	15 [4,0]	40 [10,6]	65 [17,2]	15 [4,0]
11146797	PVE	Ja	15 [4,0]	65 [17,2]	40 [10,6]	10 [2,6]
11151486*	PVE	Ja	20 [5,3]	80 [21,1]	110 [29,1]	40 [10,6]
11181495	PVE	Ja	15 [4,0]	40 [10,6]	40 [10,6]	15 [4,0]

* Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll].

Lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung für PVMR

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11231130	PVMR	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

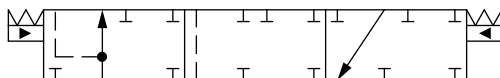
Lineare Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Stellung für PVMR

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11231448	PVMR	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9196	PVMR	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11231449	PVMR	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss A

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11077423	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	-	-
157B7200	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	-	-
157B7201	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	-	-
157B7202	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	-	-
157B7203	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	-	-
157B7204	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	-	-
11015830	PVE	-	130 [34,3]	130 [34,3]	-	-
157B9200	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	-	-
157B9201	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	-	-
157B9202	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	-	-
157B9203	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	-	-
157B9204	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	-	-
11085447	PVH/PVHC	-	130 [34,3]	130 [34,3]	-	-

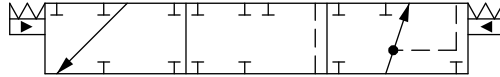
Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9905	PVE	-	25 [6,6]	65 [17,2]	-	-

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss B

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7300	PVE	-	-	-	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7301	PVE	-	-	-	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7302	PVE	-	-	-	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7303	PVE	-	-	-	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7304	PVE	-	-	-	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9301	PVH/PVHC	-	-	-	25 [6,6]	25 [6,6]

Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9912	PVE	-	-	-	65 [17,2]	25 [6,6]
11098878	PVE	-	-	-	25 [6,6]	5 [1,3]
11104486	PVH/PVHC	-	-	-	25 [6,6]	5 [1,3]

Lineare Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss A

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9588	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	-	-

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11168845	PVH/PVHC	Anschluss A	100 [26,4]	130 [34,3]	-	-
11168871	PVH/PVHC	Anschluss A	115 [30,4]	130 [34,3]	-	-

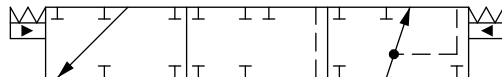
Teilenummern für Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9585	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	-	-

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Linearer Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – Neutralstellung Anschluss B

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B -> T Förderstromverlauf kleiner als P -> A/B)

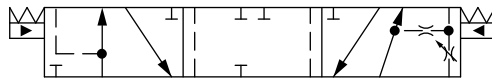
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9668	PVE	-	-	-	65 [17,2]	40 [10,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

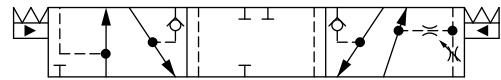
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Durchflussregelung an Anschluss A, Druckregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Schieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7050	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7051	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7052	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7053	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7071	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7072	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7073	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7074	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9052	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9053	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9054	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9072	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9073	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9074	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Teilenummern für asymmetrische FC-/PC-Schieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9529	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	40 [10,6]	65 [17,2]

Staudruck-FC-/PC-Schieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9533	PVE	Ja	10 [2,6]	25 [6,6]	5 [1,3]	25 [6,6]
11120728	PVE	Ja	10 [2,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9536	PVE	Ja	25 [6,6]	40 [10,6]	10 [2,6]	40 [10,6]

Durchflussregelschieber/Druckregelventile – gedrosselte offene Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Durchflussregelung an Anschluss A, Druckregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern



Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7150	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7151	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7152	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7153	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7154	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11067130	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7171	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9556	PVE	Ja	30 [7,9]	30 [7,9]	30 [7,9]	30 [7,9]
157B7172	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7173	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7174	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11107242	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9173	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für asymmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9592	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	15 [4,0]	15 [4,0]
11051961	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	65 [17,2]	65 [17,2]
11139550	PVE	Ja	115 [30,4]	115 [30,4]	65 [17,2]	65 [17,2]

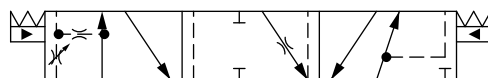
Teilenummer für Staudruck-FC-/PC-Schieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9548	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	5 [1,3]

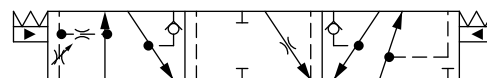
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – B zu T gedrosselt geöffnet in Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Druckregelung an Anschluss A, Durchflussregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7150	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7151	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7152	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7153	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11122525	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7562	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7563	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für asymmetrische FC-/PC-Steuerschieber

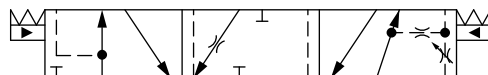
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9591	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9641	PVE	-	50 [13,2]	50 [13,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9660	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9832	PVE	Ja	55 [14,5]	55 [14,5]	25 [6,6]	25 [6,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

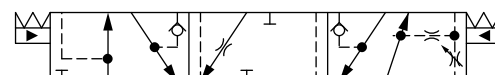
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – A zu T gedrosselt offen in Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Durchflussregelung an Anschluss A, Druckregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7450	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7451	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7452	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7453	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7470	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7471	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7472	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7473	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9083	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für asymmetrische FC-/PC-Steuerschieber

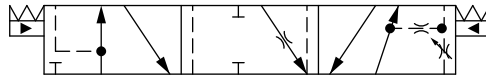
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9660	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	40 [10,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

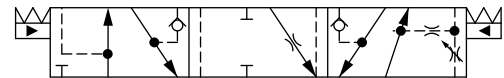
Durchflussregelschieber/Druckregelventile – B zu T gedrosselt geöffnet in Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Durchflussregelung an Anschluss A, Druckregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



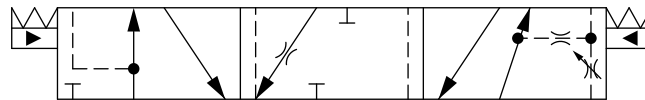
Teilenummern für asymmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9591	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]	40 [10,6]
157B9641	PVE	-	50 [13,2]	50 [13,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9660	PVE	Ja	50 [13,2]	50 [13,2]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9832	PVE	Ja	55 [14,5]	55 [14,5]	25 [6,6]	25 [6,6]

Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Stellung A und geschlossene Stellung B

Alle Schieber verfügen über Durchflussregelung an Anschluss A, Druckregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,0 mm [0,04 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9835	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9836	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

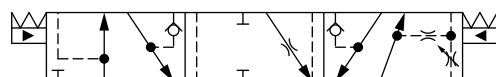
Teilenummer für Staudruck-FC-/PC-Schieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9845	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	10 [2,6]
11067514¹	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]

¹ Totzone 1 mm [0,04 Zoll].

Durchflussregelschieber/Druckregelventile – geschlossene Stellung A und geöffnete/geschlossene Stellung B

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

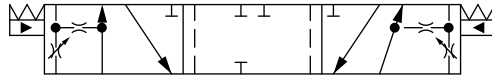
Teilenummern für symmetrische FC-/PC-Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11213570	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

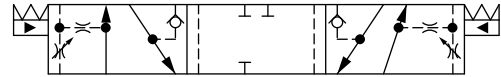
PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Druckregelventile

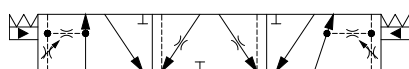
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7015	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7010	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9540	PVE	-	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]
157B7011	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7012	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7013	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7035	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7030	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11081829	PVE	Ja	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]
157B7031	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7032	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7033	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9683	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9015	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9010	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9540	PVH/PVHC	-	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]	18 [4,8]
157B9011	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9012	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9013	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Staudruck-Druckregelventile (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11177945	PVE	-	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil

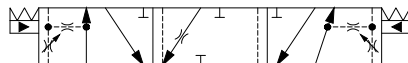


Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A --- T	P --- A	P --- B	B --- T
157B9819	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Druckregelventile – geöffnete/geschlossene Neutralstellung A und geschlossene Neutralstellung B

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Teilenummer für symmetrische PC-/FC-Schieber, geöffnet/geschlossen in Neutralstellung

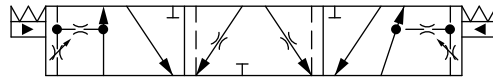
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A --- T	P --- A	P --- B	B --- T
157B9197	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

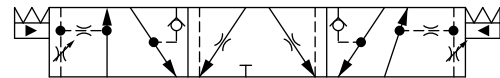
Druckregelventile – gedrosselte offene Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Druckregelung an Anschluss A und B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Druckregelventile

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7115	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7110	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7111	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7112	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7113	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9853*	PVE	Ja	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]
157B7135	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B7130	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7131	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7132	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7133	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7134	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11057575	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9110	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9112	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9113	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11243516*	PVH/PVHC	-	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]	3 [0,8]
11057314	PVH/PVHC	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9130	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9131	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]

* Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll]

Teilenummern für asymmetrische Druckregelventile

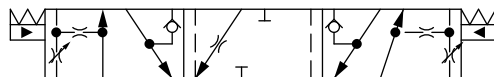
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9525	PVE	-	20 [5,3]	20 [5,3]	10 [2,6]	10 [2,6]
11041330	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	20 [5,3]	20 [5,3]
11190031	PVE	Ja	¹	25 [6,6]	25 [6,6]	¹
11232271	PVE	Ja	¹	65 [17,2]	65 [17,2]	¹
157B9634	PVH/PVHC	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	5 [1,3]	5 [1,3]

¹ Vollständig geöffnet, keine Durchflussbegrenzungsgerbe

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Druckregelventile – A zu T gedrosselt in Neutralstellung

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil

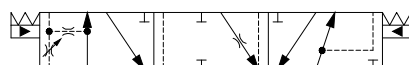


Teilenummern für Druckregelventile – A zu T gedrosselt in Neutralstellung

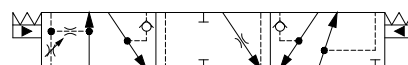
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9646	PVE	Ja	15 [4]	15 [4]	15 [4]	15 [4]
157B9199	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

Druckregelventile – B zu T gedrosselt in Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil

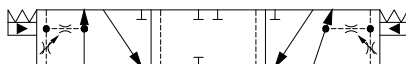


Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11122566	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7541	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7542	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7543	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9507	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	100 [26,4]	100 [26,4]
11166963	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	100 [26,4]	100 [26,4]

Lineare Druckregelventile – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Druckregelventile

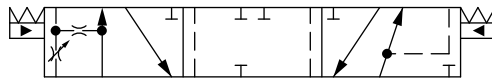
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11200910	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
11227386	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

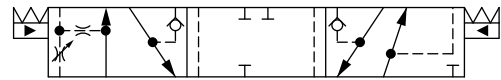
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Druckregelung an Anschluss A, Durchflussregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische PC-/FC-Schieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B7040	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7041	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7042	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7043	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7044	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7061	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7062	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7063	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7064	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9040	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9041	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9042	PVH/PVHC	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9043	PVH/PVHC	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9044	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9062	PVH/PVHC	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9063	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für asymmetrische PC-/FC-Schieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9589	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9528	PVE	Ja	65 [17,2]	40 [10,6]	65 [17,2]	65 [17,2]
11223873	PVE	Ja	65 [17,2]	40 [10,6]	65 [17,2]	40 [10,6]

Staudruck PC-/FC-Schieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

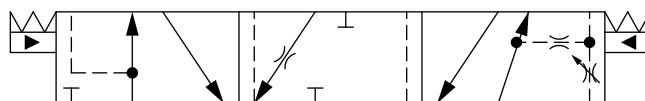
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9532	PVE	Ja	25 [6,6]	65 [17,2]	25 [6,6]	10 [2,6]
11051179	PVE	Ja	25 [6,6]	10 [2,6]	25 [6,6]	5 [1,3]
157B9535	PVE	Ja	40 [10,6]	10 [2,6]	40 [10,6]	25 [6,6]
11051177	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	40 [10,6]	10 [2,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B

Alle Schieber verfügen über Druckregelung an Anschluss A, Durchflussregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



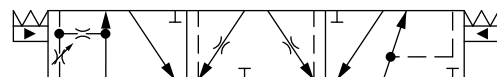
Teilenummer für symmetrische PC-/FC-Schieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9637	PVE	—	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]

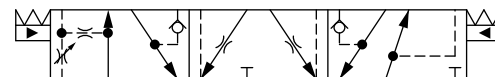
Druckregelventile/Durchflussregelschieber – gedrosselte offene Neutralstellung

Alle Schieber verfügen über Druckregelung an Anschluss A, Durchflussregelung an Anschluss B und eine Totzone bei 1,5 mm [0,06 Zoll].

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische PC-/FC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11122564	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B7141	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7142	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7143	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7144	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B7161	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B7162	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B7163	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B7164	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9163	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

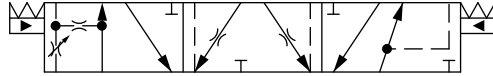
Teilenummern für asymmetrische PC-/FC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9811	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	40 [10,6]	65 [17,2]
157B9988	PVE	Ja	25 [6,6]	10 [2,6]	25 [6,6]	25 [6,6]

PVBS-Hauptschieber – Teilenummern

Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil

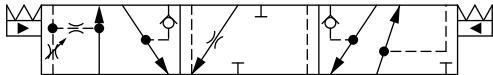


Teilenummer für PC-/FC-Schieber, geöffnet/geschlossen in Neutralstellung

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11104931	PVE	—	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]

Druckregelventile/Durchflussregelschieber – geöffnete/geschlossene Stellung A und geschlossene Stellung B

Schaltplan für PVBS mit Wechselventil



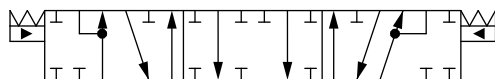
Teilenummern für symmetrische PC-/FC-Steuerschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11213571	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11198095	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

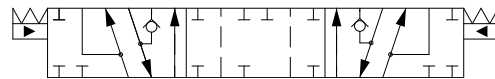
PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBZ ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBZ mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9405	PVE	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9400	PVE	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9401	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9402	PVE	-	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9403	PVE	-	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9404	PVE	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11051945	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
11019630	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11019631	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11019633	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
11019634	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
11019635	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11105665	PVH/PVHC	-	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
11105445	PVH/PVHC	-	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
11105446	PVH/PVHC	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11125900	PVH/PVHC	-	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11140563	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11140564	PVH/PVHC	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9573*	PVH/PVHC	-	38 [10,0]	25 [6,6]	65 [17,2]	15 [4,0]
157B9651	PVE	-	38 [10,0]	25 [6,6]	65 [17,2]	15 [4,0]
11084227	PVE	Ja	5 [1,3]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11129527	PVE	Ja	40 [10,6]	10 [2,6]	40 [10,6]	10 [2,6]
11085297	PVE	Ja	20 [5,2]	40 [10,6]	40 [10,6]	10 [2,6]

* Totzone 1,5 mm [0,06 Zoll].

PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung A

Schaltplan für PVBZ mit Wechselventil



PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9415	PVE	Ja	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]	5 [1,3]
157B9410	PVE	Ja	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]	10 [2,6]
157B9411	PVE	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9412	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9413	PVE	Ja	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]	65 [17,2]
157B9414	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11027130	PVH/PVHC	Ja	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
11124250	PVH/PVHC	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Teilenummern für Staudruck-Durchflussregelschieber (A/B → T Förderstromverlauf kleiner als P → A/B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11085128	PVE	Ja	2 [0,5]	10 [2,6]	10 [2,6]	5 [1,3]

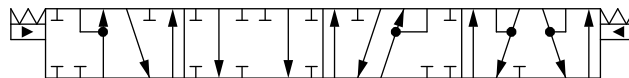
Teilenummer Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11128843	PVE	Ja	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	40 [10,6]
157B9596	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
157B9631	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]
11017592	PVE	Ja	120 [31,7]	120 [31,7]	120 [31,7]	120 [31,7]
157B9434 ¹⁾	PVE	Ja	120 [31,7]	120 [31,7]	120 [31,7]	120 [31,7]

¹⁾ Totzone 0,8 mm [0,03 Zoll].

PVBZ-Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung mit Schwimmstellung B

Schaltplan für PVBZ mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11147069	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

Teilenummer Durchflussregelschieber für PVML

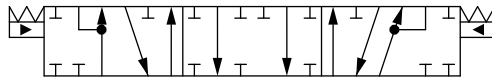
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11146502	PVE	Ja	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]	100 [26,4]

PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

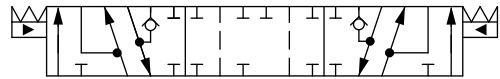
PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

PVBZ, lineare Durchflussregelschieber – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBZ ohne Wechselventil



Schaltplan für PVBZ mit Wechselventil



Teilenummern für symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9664	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]	25 [6,6]
157B9809	PVE	-	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]	80 [21,1]

Teilenummern für asymmetrische Durchflussregelschieber

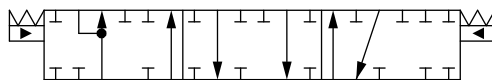
Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11130939	PVE	Ja	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]

Teilenummern für Durchflussregelschieber für PVML

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9866	PVE	Ja	25 [6,6]	40 [10,6]	40 [10,6]	25 [6,6]

PVBZ, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss A

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil



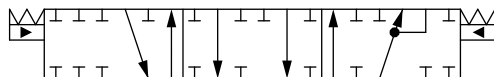
Symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9859	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	-	-

PVBS für PVBZ-Hauptschieber – Teilenummern

PVBZ, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss B

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil

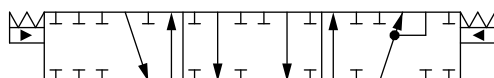


Symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
11149444	PVE	-	-	-	140 [37]	140 [37]

PVBZ, lineare Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung Anschluss B

Schaltplan für PVBS ohne Wechselventil

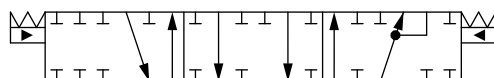


Symmetrische Durchflussregelschieber

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9859	PVE	-	25 [6,6]	25 [6,6]	-	-

PVBZ-HS, Durchflussregelschieber für einfach wirkenden Zylinder – geschlossene Neutralstellung

Schaltplan für PVBS mit oder ohne Wechselventil



Staudruck-Durchflussregelschieber (B → T Förderstromverlauf kleiner als P → B)

Teilenummer	Betätigung	PVB mit Wechselventil	Förderstrom – l/min [US gal/min]			
			A → T	P → A	P → B	B → T
157B9912	PVE	Ja	-	-	40 [10,6]	25 [6,6]
11098878	PVE	Ja	-	-	100 [26,4]	65 [17,2]

PVDI-Richtungsanzeige

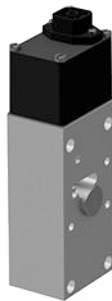
Die PVDI-Richtungsanzeige bietet unabhängiges elektrisches Richtungsfeedback und Überwachung der entsprechenden Neutralstellung der Schieberposition für ein redundantes Feedback an den System-Controller. Sie kann in Verbindung mit manueller (PVM), hydraulischer (PVH) und elektrischer (PVE) Steuerung verwendet werden.

Die PVDI bietet:

- Bewegungserkennung an redundanten Schiebern
- Kompatibel mit PVBS, 1,5 mm [0,059 Zoll].
- Elektrisches Feedback kann ein Relais versorgen

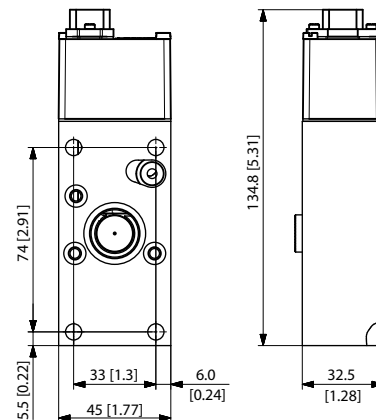
Die PVDI kann nicht mit PVMF oder PVMR verwendet werden und muss abgeschirmt sein.

PVDI-Richtungsanzeigenmodul



Gewicht: 0,6 kg [1,32 lb]

Abmessungen PVDI-Richtungsanzeige



Technische Daten

Spannung	12 – 24 V (min.10 V/max. 38 V)
Stromverbrauch	10–100 mA
Maximale Stromaufnahme an Pins	5 A
Schalterstellung	$\pm 0,7$ mm (+0,3/-0,2) [$\pm 0,028$ " ($\pm 0,01$)]
Steckertyp	1x4 DIN
Schutzart des Gehäuses	IP 65

Gemäß Norm IEC 60529 Ausgabe 2.2 2013–08, Schutz in Form einer Abschirmung wird empfohlen.

Teilenummern für PVDI

Teilenummer	Beschreibung
157B0101	PVDI-Typ, PVE-Abdeckung.
157B0102	
157B0103	
157B0104	PVDI-H; PVH-Abdeckung; Muss mit einer Zwischenplatte verwendet werden.
157B0105	PVDI-Typ mit zwei NO-Schaltern; PVE-Abdeckung.

PVG 32-Betätigung

PVG 32-Betätigung kann manuell, hydraulisch, elektrohydraulisch und elektrisch erfolgen.

Übersicht PVG 32-Betätigung:

- [PVM, mechanische Betätigung](#) auf Seite 146
 - [PVML, Federzentrierungsabdeckung](#) auf Seite 151
 - [PVMD-/F-/R-Abdeckungen](#) auf Seite 150
- [PVH – Hydraulische Betätigung](#) auf Seite 152
- [PVHC – elektrohydraulische Betätigung](#) auf Seite 153
- [PVE, elektrohydraulische Betätigung](#) auf Seite 155
- [PVE Serie 4](#) auf Seite 157
 - [PVEP](#) auf Seite 157
- [PVE-Serie 5](#) auf Seite 161
 - [PVED-CC-Serie 5](#) auf Seite 161
- [PVE Serie 7](#) auf Seite 166
 - [PVEO](#) auf Seite 166
 - [PVEO-HP](#) auf Seite 171
 - [PVEM](#) auf Seite 175
 - [PVEA](#) auf Seite 180
 - [PVEH](#) auf Seite 184
 - [PVES](#) auf Seite 188

PVG 32-Betätigung

PVM, mechanische Betätigung

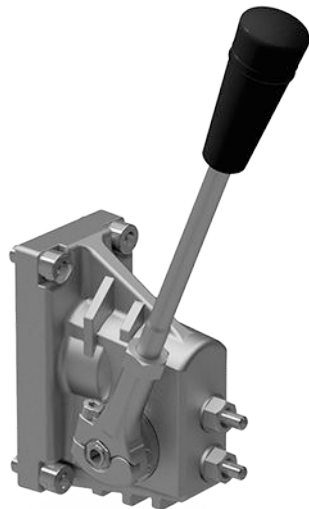
Der manuelle Betätigungsdeckel PVM wird bei allen Arbeitssektionen eingesetzt, bei denen der Bediener die Möglichkeit hat, den Schieber manuell zu betätigen.

Die PVM-Ausführungen sind Teil einer generischen Plattform mit einer Auswahl an zusätzlichen Funktionen, durch die sich das PVM an die Anforderungen jedes Hydrauliksystems anpassen lässt. Die folgenden Hauptausführungen sind erhältlich:

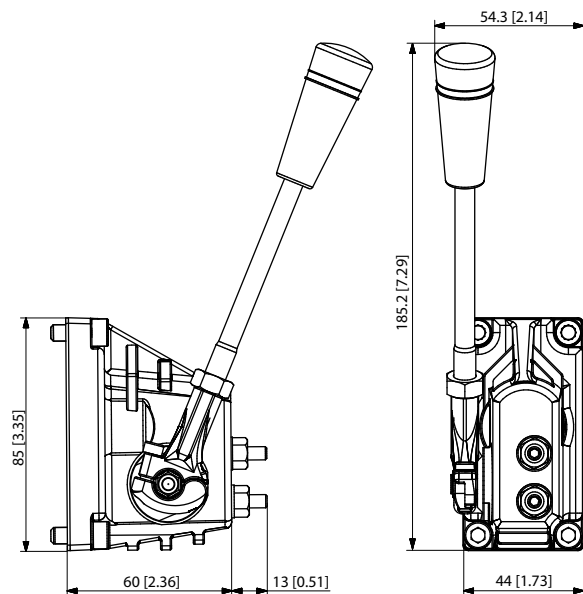
- PVM – manuelle Betätigung oder Umgehung einer Funktion
- Federzentrierungsdeckel ohne manuelle Umgehung (PVML)
 - Optional mit Hebelsockel
 - Optional mit Hebelsockel und Hebel
 - Optionale Schrauben zur Förderstromanpassung

Die Einstellschrauben begrenzen den Schieberweg und dadurch den maximal erreichbaren Förderstrom.

PVM-Abdeckung



Abmessungen PVM

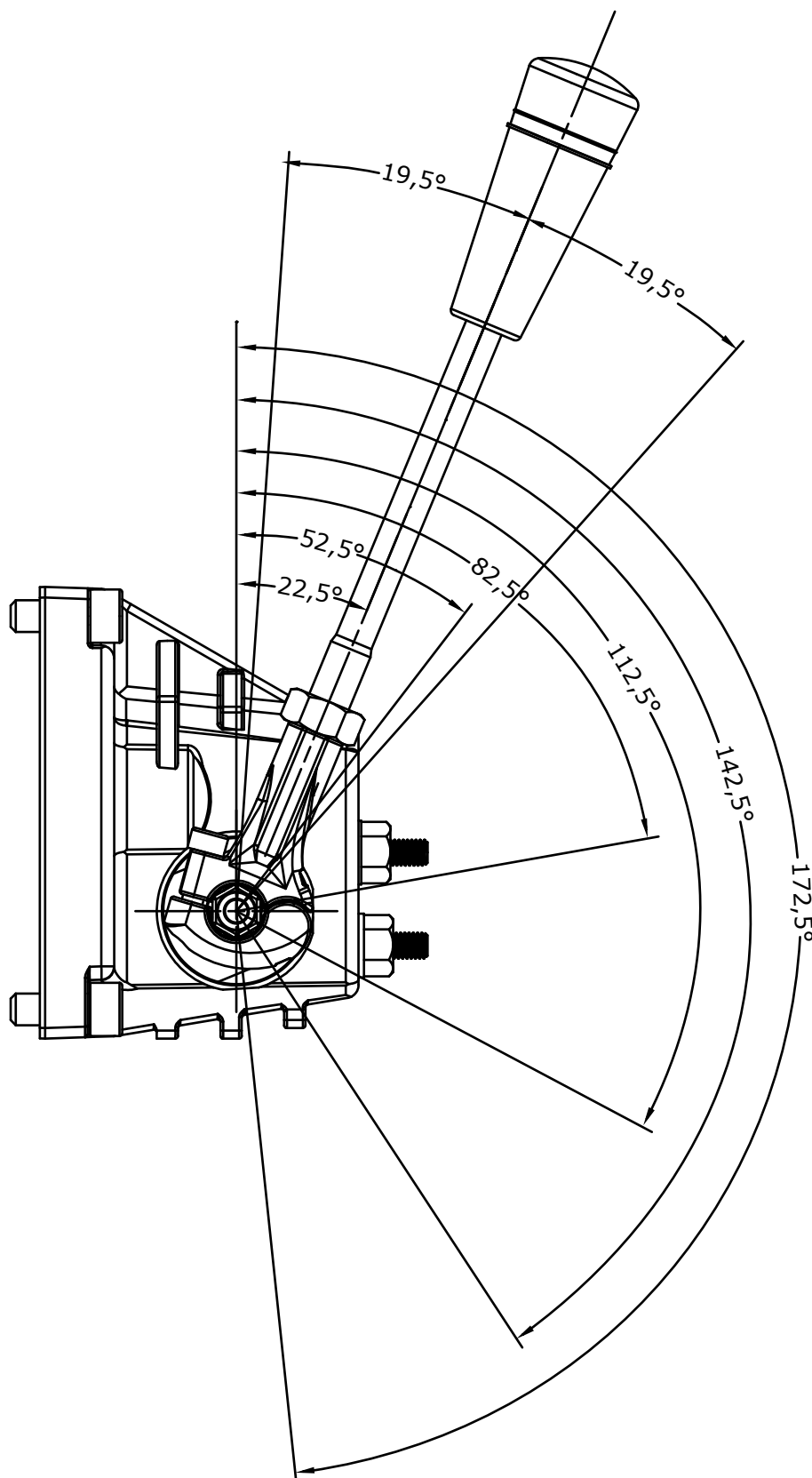


Handhebeldaten

Handhebelstellungen	Standard-Regelbereich	Handhebelbereich	Schwenkwinkel Handhebel inkl. Schwimmstellung
2 x 6	$\pm 13,4^\circ$	$\pm 19,5^\circ$	$22,3^\circ$

PVG 32-Betätigung

PVM-Handhebelstellungen



PVG 32-Betätigung

Drehmomentdaten PVM-Ausführungen

Schieberstellung	PVM + PVMD PVM + PVE	PVM + PVH	PVM + PVMR	PVM + PVMF
Aus Neutralstellung	22 ± 3 Nm [16,2 ± 2,2 lbf · ft]	22 ± 3 Nm [16,2 ± 2,2 lbf · ft]	17 Nm [12,5 lbf · ft]	22 Nm [16,2 lbf · ft]
Max. Schieberweg	28 ± 3 Nm [20,7 ± 2,2 lbf · ft]	83 ± 3 Nm [61,2 ± 2,2 lbf · ft]	-	-
Aus jeder anderen Stellung	-	-	0,6 Nm [0,44 lbf · ft]	-
In die Schwimmstellung	-	-	-	60 Nm [44,3 lbf · ft]
Aus der Schwimmstellung	-	-	-	28 Nm [20,7 lbf · ft]

Teilenummer	Material	Einstellschrauben	Hebelsockel	Hebelsockel und Hebel	Gewicht
157B3161	Stahlguss	Ja	—	Ja	0,4 kg [0,88 lb]
157B3171	Aluminium	Ja	—	Ja	
157B3173	Aluminium	Ja	—	—	
157B3174	Aluminium	Ja	Ja	—	
157B3184	Eloxiertes Aluminium	Ja	—	Ja	
157B3186	Eloxiertes Aluminium	Ja	—	—	
157B3191	Aluminium	—	—	Ja	
157B3193	Aluminium	—	—	—	
157B3194	Aluminium	—	Ja	—	

PVG 32-Betätigung

PVM-Funktionen

PVMF

Die PVMF ist als Standard oder als optionaler Einbau erhältlich.

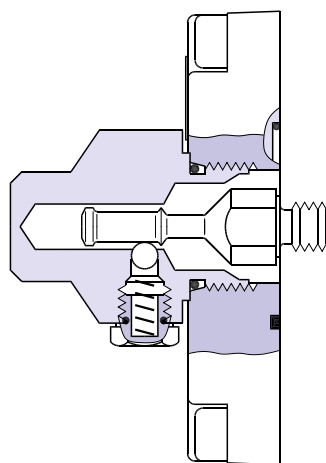
PVMR

Die Reibraste ermöglicht es, den Hauptschieber stufenlos in jeder Position zu halten, was zu einem beliebig variablen, umkehrbaren druckkompensierten Durchfluss führt.

Dieser Zustand kann beliebig lange aufrecht erhalten werden, ohne dass der mechanische Hebel gedrückt bleiben muss. Die Reibrasten-Schieberstellung kann durch sehr schwankende Betätigungsstromkräfte und Systemschwingungen beeinträchtigt werden und so zu einer verminderten Fördermenge führen.

PVMF, Standardmontage

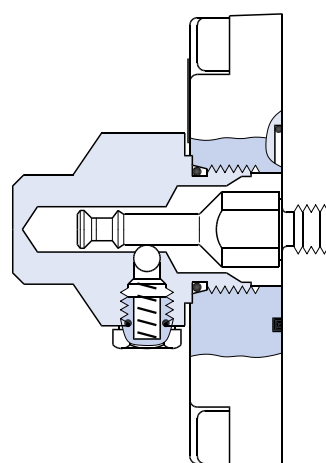
$P \rightarrow A \rightarrow F$ (eindrücken)



157-205.10

PVMF, optionaler Einbau

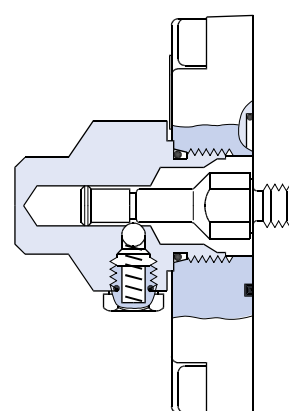
$P \rightarrow A \rightarrow F$ (herausziehen)



157-206.10

PVMR

Reibraste



PVG 32-Betätigung

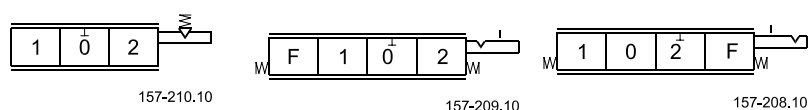
PVMD-/F-/R-Abdeckungen

Die PVMD-/F-/R-Abdeckungen, auch als Arretierabdeckungen bezeichnet, sind für manuell betätigte PVB-Sektionen vorgesehen.

Das generische Sortiment der Abdeckungen für PVMD/F/R umfasst die folgenden Hauptausführungen:

- **PVMD**-Abdeckung für mechanische Betätigung
- **PVMF** – mechanische Schwimmstellungsabdeckung
- **PVMR** – Reibungs-Rastklinkenabdeckung

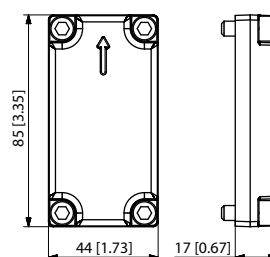
Symbol PVMR (links), Symbol PVMF Standardmontage (Mitte), Symbol PVMF optionale Montage (rechts)



PVMD – Arretierabdeckung



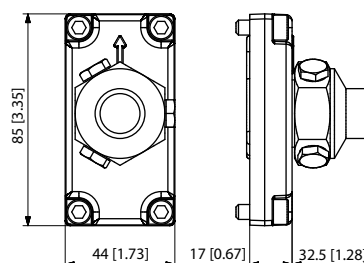
Abmessungen in mm [Zoll]



PVMF/R-Abdeckung



Abmessungen in mm [Zoll]



Teilenummern für PVMD/F/R-Abdeckungen

Teilenummer	Typ	Material	Gewicht
157B0001	PVMD	Aluminium	0,15–0,38 kg [0,33–0,84 lb]
157B0009		Eloxiertes Aluminium	
157B0021		Stahlguss	
157B0005	PVMF	Aluminium	0,34–0,57 kg [0,75–1,26 lb]
157B0004	PVMR	Aluminium	
157B0012		Eloxiertes Aluminium	
157B0024		Stahlguss	

PVG 32-Betätigung

PVML, Federzentrierungsabdeckung

Die Federzentrierungsabdeckung PVML wird bei allen Arbeitssektionen eingesetzt, bei denen der Bediener nicht in der Lage sein darf, den Schieber manuell zu betätigen.

Die Einstellschrauben begrenzen den Schieberweg und dadurch den maximal erreichbaren Förderstrom.

Teilenummern für PVML

Teilenummer	Material	Einstellschrauben
157B3202	Aluminium	–
157B3203		Ja (eine Richtung)

PVG 32-Betätigung

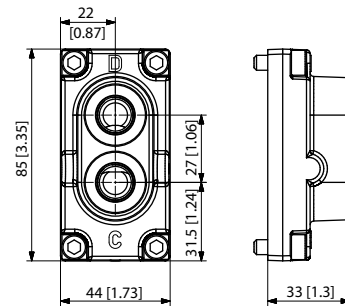
PVH – Hydraulische Betätigung

Die hydraulische PVH-Betätigung wird in Arbeitssektionen eingesetzt, in denen der Bediener die Möglichkeit haben möchte, den Hauptschieber über einen hydraulischen Joystick zu betätigen. Das Federpaket des Schiebers muss mit dieser Betätigungsmethode übereinstimmen.

PVH-Abdeckung



Abmessungen PVH 32-Abdeckung



Der hydraulische Fernsteuerungshebel sollte direkt mit dem Tank verbunden sein.

Technische Daten

Steuerdruckbereich der Schieberfeder	5–15 bar [73–218 psi]
Betriebsdrehmoment aus Neutralstellung	2,5 ±0,2 N·m [22,1±1,8 lb·in]
Betriebsdrehmoment maximale Schieberposition	6,9 ±0,2 N·m [61,0±1,8 lb·in]
Maximaler Steueröldruck	30 bar [435 psi]

Teilenummern für hydraulische Betätigung PVH

Teilenummer	Material	Anschluss	Gewicht
157B0007	Aluminium	9/16-18 UNF	0,2–0,75 kg [0,44–1,65 lb]
157B0008		G1/4"	
157B0010	Eloxiertes Aluminium	9/16-18 UNF	
157B0011		G1/4"	
157B0014	Stahlguss	9/16-18 UNF	
157B0016		G1/4"	

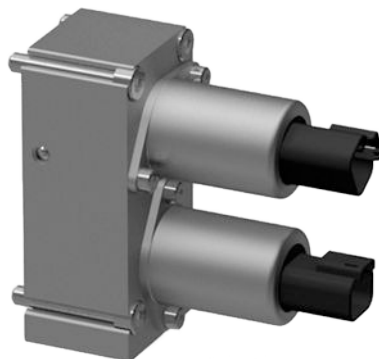
PVG 32-Betätigung

PVHC – elektrohydraulische Betätigung

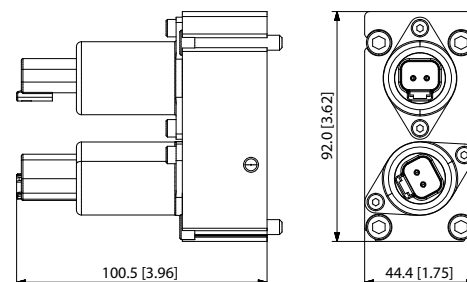
Das PVHC ist ein elektrisches Betätigungsmodul für die Hauptschieberregelung. Die PVHC-Regelung erfolgt über doppelte, pulsbreitenmodulierte (PWM) Steuersignale mit Hochstromspeisung bei 100 Hz bis 400 Hz. Die Schieberposition ändert sich, wenn sich die Bedingungen ändern (z. B. durch Temperaturveränderung).

Einlass mit hydraulischem Pilotdruck ist erforderlich.

PVHC, elektrohydraulische Betätigung

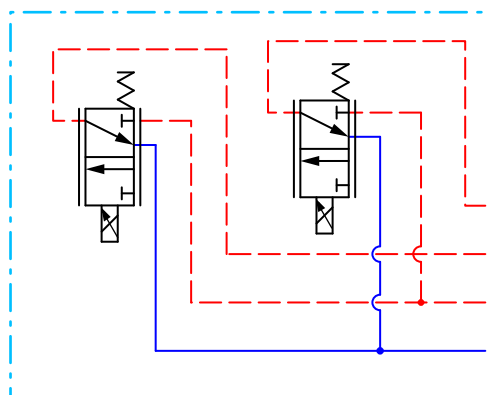


Abmessungen PVHC



Gewicht: 0,93 kg [2,05 lb]

Schaltplan PVHC

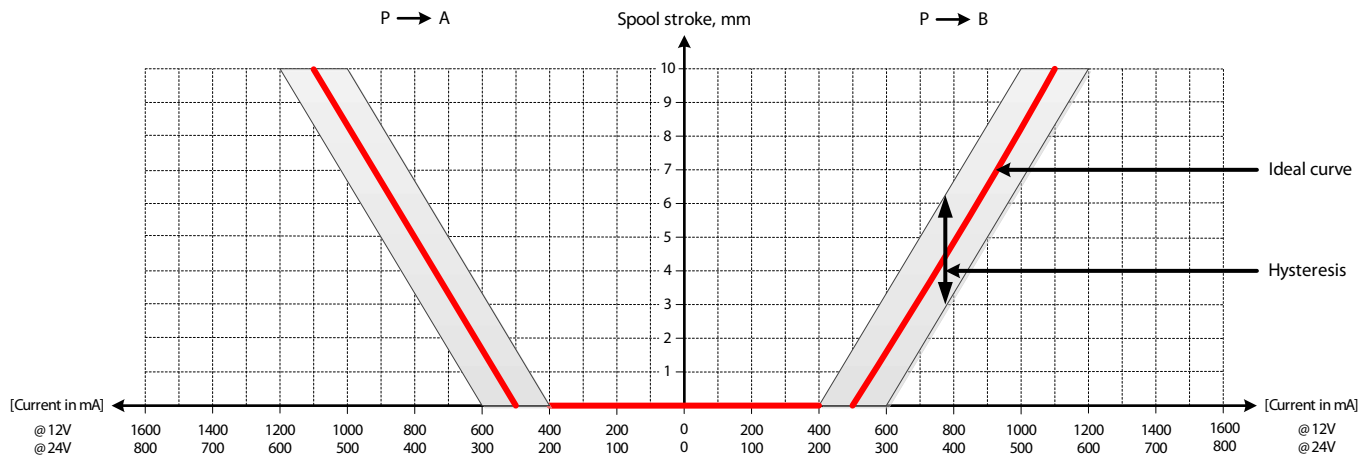


Für eine optimale Anwendungsleistung ist eine Ditherfrequenz mit einer bestimmten Amplitude erforderlich.

PVG 32-Betätigung

Kennlinien PVHC – Schieberweg und Stromstärke

PVHC characteristics – Spool stroke vs current



P109250

Die Hysterese wird durch die Viskosität, Reibung, Förderstromkräfte, Dither- und Modulationsfrequenz beeinflusst.

Technische Daten

Versorgungsspannung U_{DC}	12 V _{DC}	24 V _{DC}
Eingangsstrom	0–1500 mA	0–750 mA
Widerstand	4,75 $\Omega \pm 5\%$	20,8 $\Omega \pm 5\%$
Reaktionszeit	150 bis 200 ms	
PWM-Frequenz	100 bis 400 Hz	
Steueröldruckbereich	20–25 bar [290–362 psi]	
Umgebungstemperaturbereich	-30 °C bis +80 °C [-22 °F bis +176 °F]	
Temperaturbereich	-20 °C bis 80 °C [-4 °F bis 176 °F]	
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	23/19/16 (gemäß ISO 4406)	

Teilenummern für PVHC-Betätigung

Teilenummer	Spannungsversorgung	Steckertyp	Schutzart
11112037	12V	AMP	IP 66
11112036	24V		
11112038	12V	2x2 DEUTSCH	IP 67
11112039	24V		

PVE, elektrohydraulische Betätigung

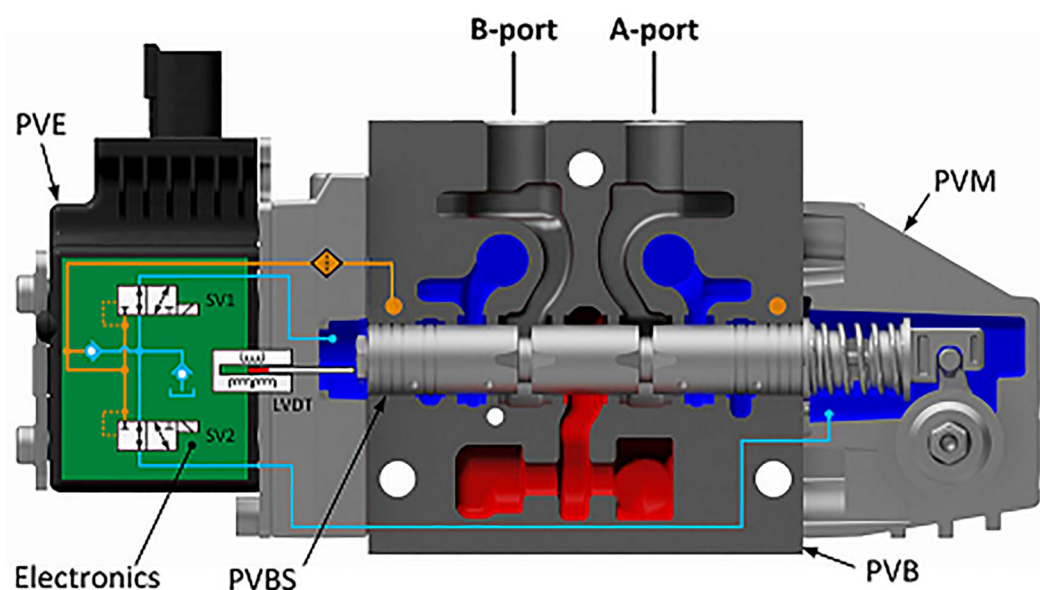
Das analoge PVE ; bei den Serien 4, 5 und 7 handelt es sich um elektrohydraulische Betätigungen für die Steuerung einer einzelnen Arbeitssektion einer PVG-Proportionalventilgruppe. Das Sortiment der PVE-Betätigungen für PVG 32 umfasst Ausführungen mit unterschiedlichen Leistungsniveaus und Funktionen.

Die Aktivierung positioniert den Hauptschieber einer PVG-Arbeitssektion, um entweder den Förderstrom oder den Druck des zu- oder rückgeführten Öls zu regeln. Das Steuersignal zur Aktivierung ist ein analoges Spannungssignal, damit der Benutzer die Arbeitssektion aus der Ferne über einen Joystick, einen Controller oder Ähnliches steuern kann.

Die elektrohydraulische Magnetventilbrücke der Aktivierung ist in verschiedenen Designs erhältlich, bei denen je nach Leistungsanforderung unterschiedliche Steuerungsprinzipien zum Einsatz kommen. Die Aktivierung positioniert den Hauptschieber, indem der Pilotöldruck auf beide Seiten verteilt wird. Dabei wird eine Seite durch das Pilotöl unter Druck gesetzt, während die entgegengesetzte Seite mit dem Tank verbunden wird und umgekehrt. Alle proportionalen Aktivierungen verfügen über einen geschlossenen Regelkreis zur Positionierung des Schiebers sowie für eine kontinuierliche Fehlerüberwachung.

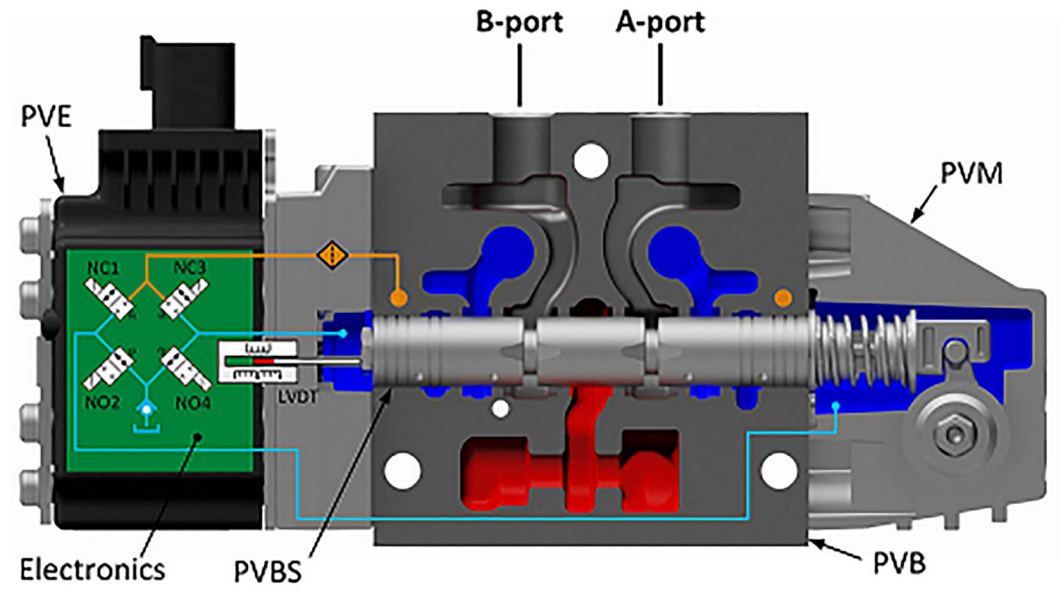
Die unterschiedlichen Hydraulikprinzipien bestimmen durch verschiedene Magnetventilsteuerungen, ob die Betätigung den Schieber proportional über einen Sollwert oder EIN/AUS über ein Spannungssignal steuert. Die Kennlinie der Spannungskontrolle für die PVE-Betätigungen wird in der Abbildung unten links gezeigt.

PVG 32 mit PVEO/PVEM (PVEO ohne LVDT)



PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVG 32 mit PVEH/PVES



PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVE Serie 4

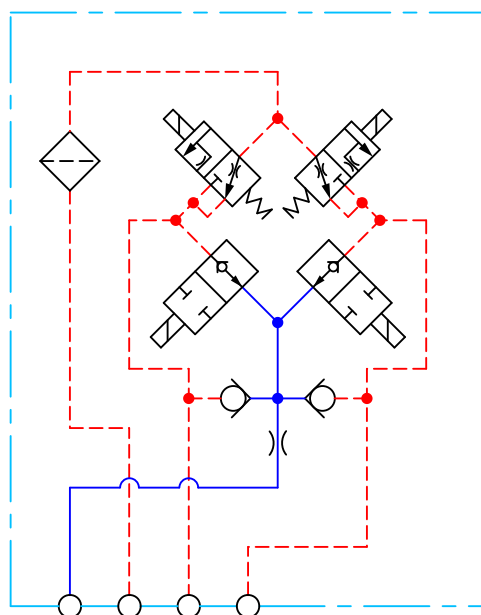
PVEP

Die PVEP-Betätigung ist eine proportionale Betätigung im geschlossenen Regelkreis, die vor allem für die Steuerung von Arbeitsfunktionen mit sehr hohen Leistungsanforderungen verwendet wird.

PVEP

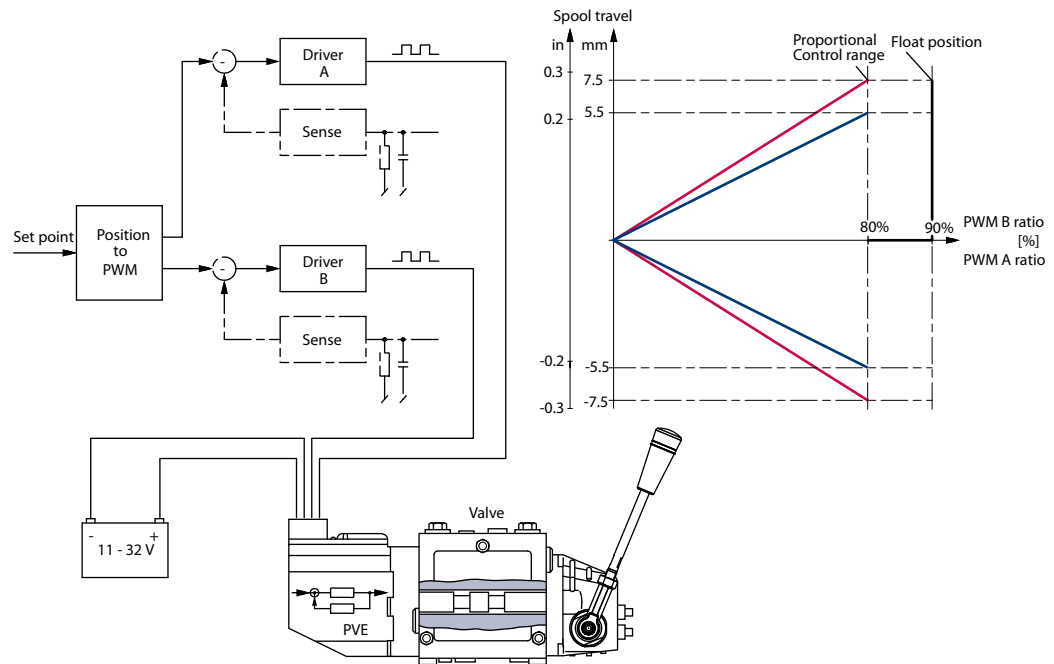


PVEP-Schaltplan



PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEP-Funktion



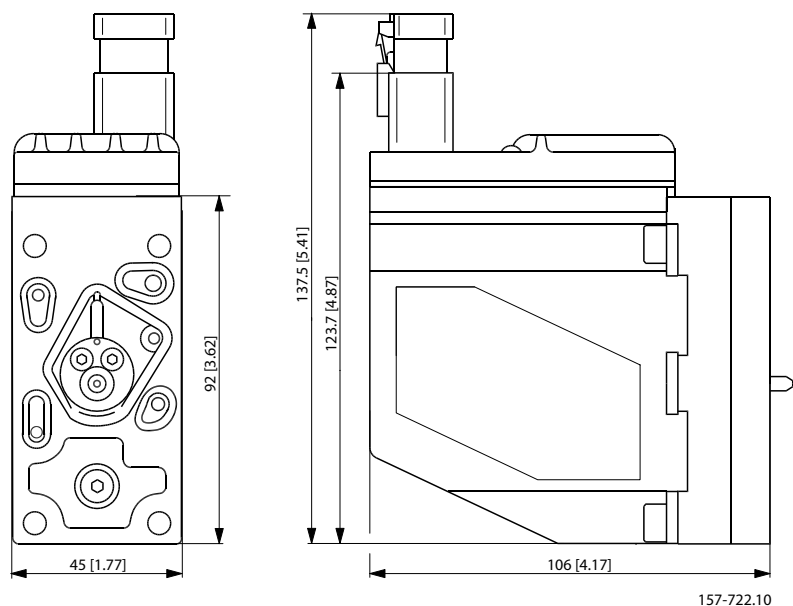
Die PVEP-Funktion umfasst einen Schaltungsaufbau mit geschlossenem Regelkreis. Ein eingebauter Mikrocontroller verarbeitet die Signalspannung und das LVDT-Rückmeldesignal und reguliert die Magnetventile entsprechend. Eigenschaften wie die aktive oder passive Fehlerüberwachung, eine LED-Fehleranzeige und ein Fehlerausgangsanschluss sind Standardfunktionen des PVEP.

Zur Steuerung des PVEP sind zwei PWM-Signale erforderlich. Das Grundkonzept zwischen einem Controller und dem PVEP ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Derzeit ist eine Steuerung mit PVEP nicht möglich.

Es ist wichtig, dass die Spannungsversorgung (V_{bat}) vor dem PWM-Signal angeschlossen ist. PWM-Signale sind Spannungssignale mit niedriger Leistung; daher sind keine Stromtreiber erforderlich. Das PVEP misst die Zeitdifferenz am PWM-Eingang in Echtzeit; daher ist keine Filterung oder Umwandlung erforderlich.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEP-Maße



Gewicht: 0,9 kg [1,98 lbs]

Alle Anschlussklemmen sind geschützt gegen Kurzschluss und Verpolung sowie eine Kombination aus beiden. Der Anschluss von Fehler-Pins von zwei oder mehr PVEs führt zu einer Fehlfunktion des Überwachungssystems.

PVEP – technische Daten

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung	Sperrstellung	Betrieb
0,03 l/min [0,106 US gal/min]	0,01 l/min [0,026 US gal/min]	0,8 l/min [0,21 US gal/min]

Flüssigkeitstemperatur

Minimum	Empfohlen	Maximum	empfohlene Umgebung
-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]	-30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]

Viskosität

Einsatzbereich	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]
Minimum	4 mm ² /s [39 SUS]
Maximum	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheit	18/16/13 (gemäß ISO 4406)

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Elektrische Spezifikation der Aktivierung

Versorgungsspannung U_{DC}	Bereich	11 V bis 32 V
	Max. Welligkeit	5%
	Überspannung (max. 5 min)	36 V
PWM-Reglerbereich (Arbeitszyklus)		10 → 80%
PWM-Frequenz		100 Hz bis 1000 Hz
PWM-Eingangsspannung		0 → U_{DC}
PWM-Schwellenwert		70 % U_{DC}
Eingangsimpedanz (Standard-Pull-Down)		5 k Ω
Elektrische Kapazität am Eingang		---
Leistungsaufnahme		7 W
Fehlerspannung	Fehler	U_{DC}
	Kein Fehler	<2 V

LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung

PVEP 6-Pin Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
1 x 6 DEUTSCH	PWM_A	Fehler	PWM_B	-	GND	U_{DC}

Teilenummer für PVEP

Teilenummer	Stecker	IP	Fehlerüberwachung
11034832	1x6 DEUTSCH	IP 67	Aktiv

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVE-Serie 5

PVED-CC-Serie 5

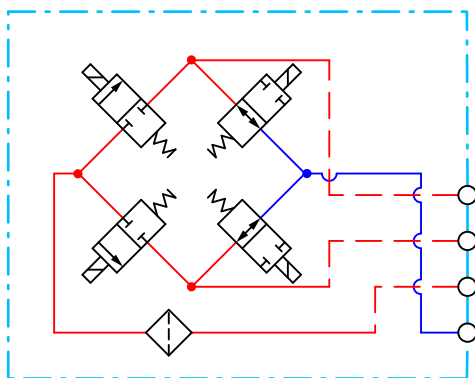
Die PVED-CC-Serie 5 ist eine digitale Hochleistungs-Betätigung für die PVG 32- und PVG 100-Ventile, die zwei unterschiedliche Protokolle verwenden können: CANopen und ISObus/J1939.

Die PVED-CC-Serie 5 bietet CAN-Bus-Regelung über Loopkabel zur Vereinfachung des Kabelbaums sowie eingebaute Intelligenz, um die für die Betätigung spezifischen Funktionen an die genauen Anforderungen der Funktion anzupassen.

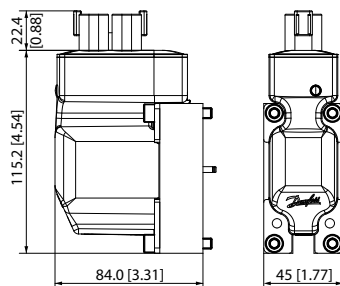
PVED-CC-Serie 5



Schaltplan PVED-CC-S5



Abmessungen des PVED-CC-Serie 5



Weitere Informationen finden Sie unter [PVED-CC, Serie 5, CANopen, Technische Informationen, BC180386484705](#).

Weitere Informationen finden Sie unter [PVED-CC, Serie 5, ISObus, Technische Informationen, BC187186484889](#).

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Übersicht Betriebsdaten

Elektrische Daten

Spannung		12 V _{DC}	24 V _{DC}
Stromverbrauch	Betrieb	520 mA	260 mA
	Neutralstellung – Betriebszustand	80 mA	45 mA
Energieverbrauch	Betrieb	6,24 W	6,24 W
	Neutralstellung – Betriebszustand	1 W	1,1 W
Versorgungsspannung (V _{bat})	Nennwert	11–32 V _{DC}	
	Bereich	9–35,9 V _{DC}	
	Max. Ripplestrom	5%	
CAN-Bus	Stromführend	5,5–36 V _{DC} *	

* PVED kommuniziert auf CAN-Bus, aber nicht voll betriebsfähig.

Temperaturbereich

		Min.	Max.
Temperatur	Umgebung	–40 °C	90 °C
	Öl		110 °C
	Lagerung		

Hydraulikdaten

Pilotdruck		13,5 ± 1,5 bar
Tankdruck	Kontinuierlich	25 bar
	Intermittierend	40 bar
Ölverbrauch	Elektrik stromlos	0 l/min
	Schieber in Sperrstellung	
	Kontinuierliche Änderung der Schieberposition	0,7 l/min
Verunreinigung	(ISO 4406)	23/19/16
Viskositätsbereich	Nennwert	12–75 mm ² /s
	Minimum	4,2–12 mm ² /s*
	Maximum	75–1000 mm ² /s

* PVED mit reduzierter Betriebsleistung

Regierungsvorschriften

Beschreibung	Standard
Niederspannung	2006/95/EC
EMV-Richtlinie	2004/108/EC
Sicherheitsvorschriften	ISO4413:2010

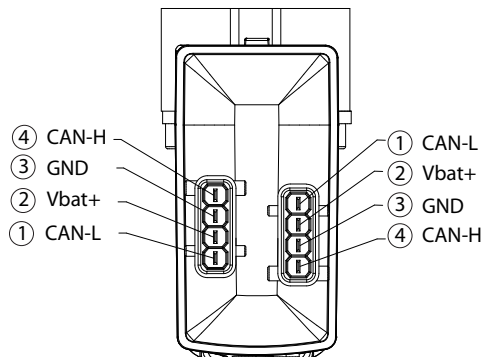
PVE, elektrohydraulische Betätigung

Gegenstecker

Erhältliche 2x4-Pin-Stecker: AMP Junior Power Timer und DEUTSCH DT06-4S-E003. Pins sind zwischen Steckern intern in Paaren verbunden. Gegenstecker werden von Danfoss nicht bereitgestellt.

AMP-Stecker

AMP Junior Power Timer (2x4-Pin)



Anschlusszahl:

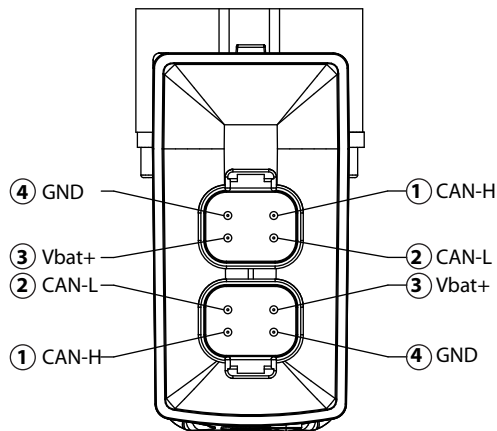
1. CAN niedrig
2. Vbat+
3. GND
4. CAN hoch

Klemme	Dichtung	Gehäuse	IP-Schutzart
929930-1 (4 Stk.)	828901-1 (4 Stk.)	2-967059-1 (grau) oder 1-967059-1 (schwarz) *	IP66

* Ohne Schwarz-Grau-Kodierung des Steckers

DEUTSCH-Stecker

DT06-4S-E003 (2x4-Pin)



Anschlusszahl:

1. CAN hoch
2. CAN niedrig
3. Vbat+
4. GND

Schutzklasse: IP 67; IP 69K ohne Stecker

V310451.A

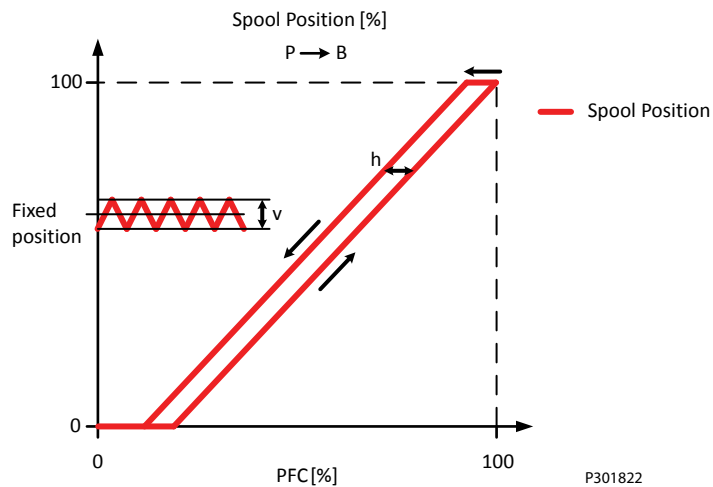
PVE, elektrohydraulische Betätigung

LED-Farben für PVED-CC-Serie 5

LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Grün blinkend bei 1,5 Hz		Neutralstellung – Energiesparfunktion
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung
Gelb		Deaktivierungsmodus

PVED-CC, Hysterese und Rippelstrom



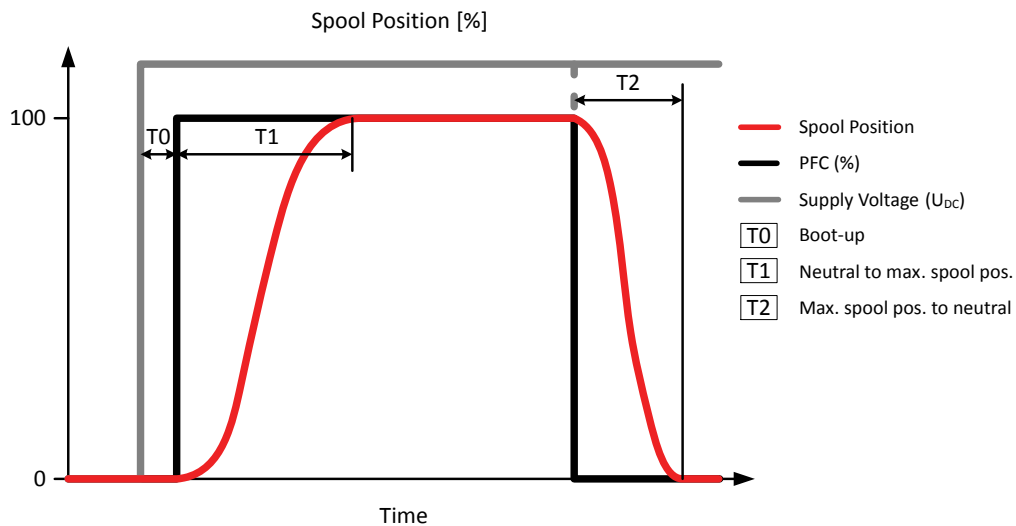
Definition Hysterese

Hysterese (h)	Nennwert [%]	1,45 %
Konstanter Rippelstrom bei konstantem Befehlssignal	Nennwert [%]	0,29 %

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVED-CC – Reaktionszeiten

Reaktionszeiten



P301823

Definition der Sprungantwort

Reaktion	Zeit (Nennwert)
T0 – Hochfahren	440 ms*
T1 – konstanter PFC-Befehl	177 ms
T2 – konstanter PFC-Befehl	114 ms

* Einschließlich Power-On-Self-Test (POST) und Initialisierung des Sicherheitsteilsystems.

Die angegebenen Werte sind vorläufige Werte und können sich ändern, wenn mehr statistische Daten zur Verfügung stehen.

PVED-CC – Teilenummern

PVED-CC Teilenummern in Abhängigkeit vom Steckertyp (IP 67).

Teilenummer	11107869	11107870
Steckertyp	1x4 DEUTSCH	1x4 AMP

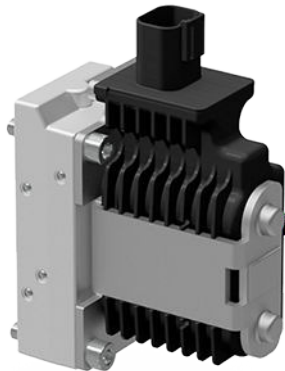
PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVE Serie 7

PVEO

Die PVEO-Betätigung ist eine nicht proportionale Betätigung für die Schwarz-Weiß-Betätigung ohne Rückführung, die vor allem für die Steuerung von einfachen Schwarz-Weiß-Arbeitsfunktionen verwendet wird, bei denen keine proportionale Geschwindigkeits- oder Ölflusskontrolle erforderlich ist.

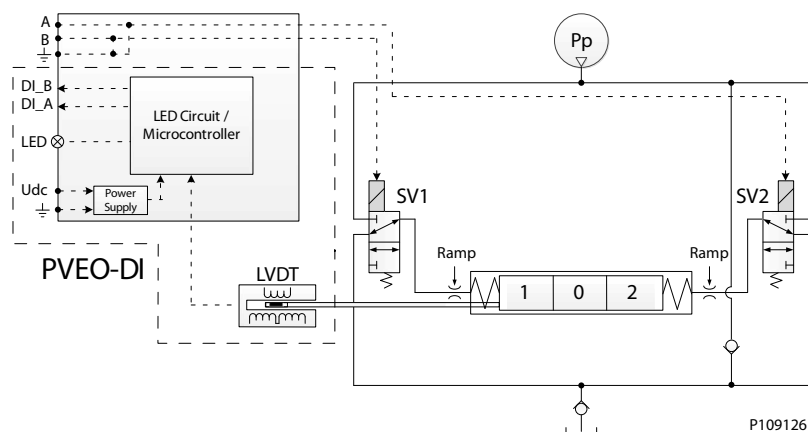
PVEO-Serie 7



- Neutralstellung oder maximaler Schieberweg je nach Steuersignal
- 12 V_{DC} oder 24 V_{DC} Versorgungsspannung
- DEUTSCH, Stecker Typ AMP oder DIN/Hirschman
- Standard PVE-Pilotöldruck von 13,5 bar [196 psi]
- LED zeigt nur Spannung EIN oder Spannung AUS an
- Funktion für Rampe (-R) oder Richtungserkennung (-DI)

Funktionalitätsprinzip

PVEO-DI Funktionsbeschreibung



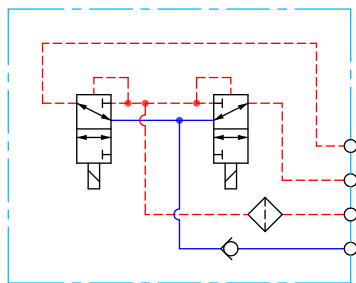
Die Standardfunktion des PVEO/PVEO-HP umfasst den einfachsten Schaltungsaufbau des PVE-Aktivierungsprogramms mit einer fixen 12 V_{DC} oder 24 V_{DC} Versorgungs- und Signalspannung. Ein einfacher LED-Schaltkreis regelt die LED für die EIN/AUS-Zustandsanzeige.

Die Ausführung PVEO-DI umfasst einen LVDT-Sensor zur Messung der Schieberposition und einen erweiterten Stromkreis mit eingebautem Mikrocontroller sowie eine getrennte Spannungsversorgung zur Richtungserkennung.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

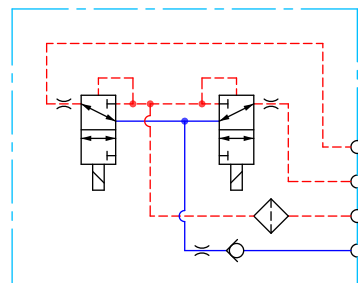
Das Aktivieren des Magnetventils SV1 und das gleichzeitige Deaktivieren des SV2 sorgen dafür, dass sich der Hauptschieber nach rechts bewegt und umgekehrt. Werden beide Magnetventile SV1 und SV2 gleichzeitig aktiviert oder deaktiviert, bleibt der Hauptschieber in seiner Neutralstellung.

Schaltplan PVEO/PVEO-DI

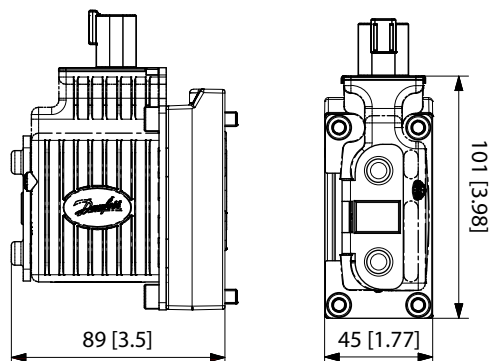


P109195

Schaltplan PVEO-R



P109200



Steckerhöhe und -gewicht

DEUTSCH	AMP	DIN	Gewicht
30 mm [1,2"]	38 mm [1,5"]	40 mm [1,6"]	0,7 kg [1,54 lb]

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEO Technische Daten

Regler-Spezifikation

Beschreibung	Typ	12 V _{DC}	24 V _{DC}
Versorgungsspannung (U _{DC})	Bereich	11 bis 15 V _{DC}	22 bis 30 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%	5%
Stromverbrauch	Normal	480 mA	250 mA
	Minimum	430 mA	220 mA
	Maximum	950 mA	480 mA

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung/Sperrstellung	Aktiviert (PVEO-R)	Betrieb
0 l/min	0,3 l/min [0,08 US gal/min]	0,9 l/min [0,24 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Lagertemperatur	Umgebung: -50 bis +90 °C [-58 °F bis +194 °F]		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		

LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Versorgung EIN

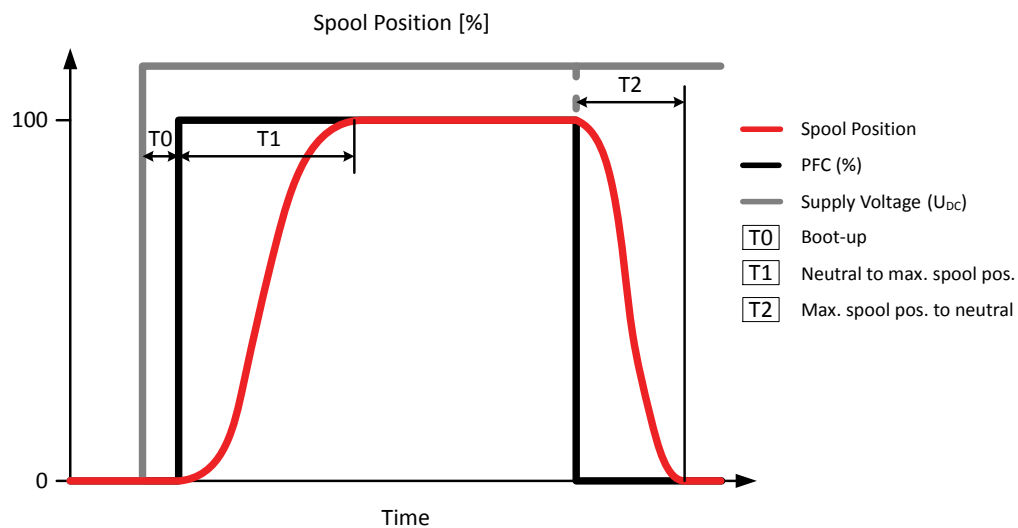
Reaktionszeit von PVEO/PVEO-CI

Reaktionszeit	A-Richtung	B-Richtung
Neutralstellung bis voller Hub	173 ms	105 ms
Voller Schieberhub bis Neutralstellung	396 ms	565 ms

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEO Reaktionszeit

Reaktionszeiten



P301823

Definition der Sprungantwort

Reaktion	PVG 32		PVG 128/256	
	PVEO PVEO-DI	PVEO-R	Anschluss A	Anschluss B
T0 – Hochfahren	0	0	0	0
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN/bei U_{DC} konstant	110 ms	325 ms	375 ms	520 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS/bei U_{DC} konstant	110 ms	340 ms	350 ms	600 ms

PVEO, Teilenummern

Teilenummern für PVEO und PVEO-DI

Teilenummer	Typ	Stecker	Schutzart	Spannung	Schnittstelle
11166843	PVEO	1x4 DEU	IP 67	12 V _{DC}	Standard
11166838		1x4 DEU	IP 67	24 V _{DC}	
11166866		1x4 AMP	IP 66	12 V _{DC}	
11166837		1x4 AMP	IP 66	24 V _{DC}	
11166836		1x4 DIN	IP 65	12 V _{DC}	
11166743		1x4 DIN	IP 65	24 V _{DC}	
11168740*	PVEO-DI	2x4 AMP	IP 66	12 V _{DC}	
11166869*		2x4 AMP	IP 66	24 V _{DC}	

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Teilenummern für PVEO und PVEO-DI (Fortsetzung)

Teilenummer	Typ	Stecker	Schutzart	Spannung	Schnittstelle
11166753	PVEO-R	1x4 DEU	IP 67	12 V _{DC}	Rampe
11166754		1x4 DEU	IP 67	24 V _{DC}	
11166867		1x4 AMP	IP 66	12 V _{DC}	
11166776		1x4 AMP	IP 66	24 V _{DC}	
11166831		1x4 DIN	IP 65	12 V _{DC}	
11166908		1x4 DIN	IP 65	24 V _{DC}	

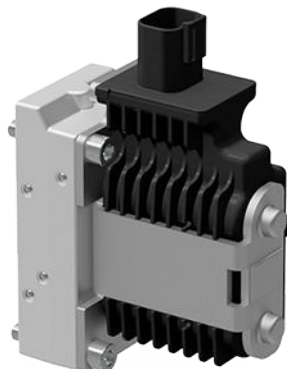
* Verfügt über Sonderfunktionen: Richtungserkennung.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEO-HP

Die PVEO-HP-Betätigung ist eine nicht proportionale Betätigung für die EIN-AUS-Betätigung ohne Rückführung, die vor allem für die Steuerung von einfachen EIN-AUS-Arbeitsfunktionen verwendet wird, bei denen keine proportionale Geschwindigkeits- oder Ölflusskontrolle erforderlich ist.

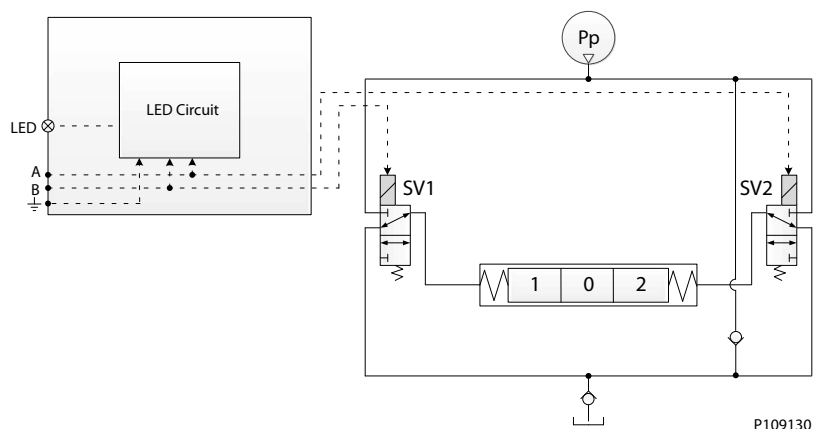
PVEO-HP



Alle Ausführungen sind mit den folgenden Funktionen erhältlich:

- Neutralstellung oder maximaler Schieberweg je nach Steuersignal
- 12 V_{DC} oder 24 V_{DC} Versorgungsspannung
- DEUTSCH, Stecker Typ AMP oder DIN/Hirschman
- PVH/PVHC Steueröldruck von 25 bar [362,6 psi]
- LED zeigt nur Spannung EIN oder Spannung AUS an

PVEO-HP-Funktionsdiagramm

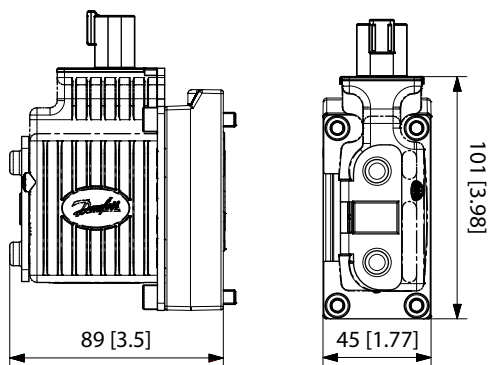
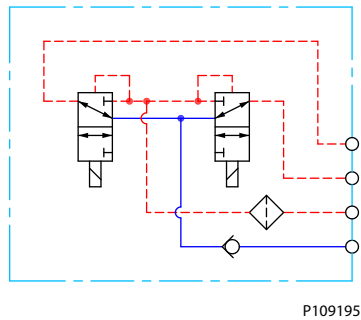


Die Standardfunktion des PVEO/PVEO-HP umfasst den einfachsten Schaltungsaufbau des PVE-Aktivierungsprogramms mit einer fixen 12 V_{DC} oder 24 V_{DC} Versorgungs- und Signalspannung. Ein einfacher LED-Schaltkreis regelt die LED für die EIN/AUS-Zustandsanzeige.

Das Aktivieren des Magnetventils SV1 und das gleichzeitige Deaktivieren des SV2 sorgen dafür, dass sich der Hauptschieber nach rechts bewegt und umgekehrt. Werden beide Magnetventile SV1 und SV2 gleichzeitig aktiviert oder deaktiviert, bleibt der Hauptschieber in seiner Neutralstellung.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Schaltplan PVEO-HP



Steckerhöhe und -gewicht

DEUTSCH	AMP	DIN	Gewicht
30 mm [1,2"]	38 mm [1,5"]	40 mm [1,6"]	0,7 kg [1,54 lb]

PVEO-HP Technische Daten

Spezifikation der Betätigung

Beschreibung	Typ	12 V _{DC}	24 V _{DC}
Versorgungsspannung (U _{DC})	Bereich	11 bis 15 V _{DC}	22 bis 30 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%	
Stromverbrauch	Normal	1093 mA	555 mA
	Minimum	660 mA	340 mA
	Maximum	1458 mA	740 mA

Technische Daten

Pilotdruck	Nennwert	25 bar [363 psi]
	Minimum	21 bar [305 psi]
	Maximum	25 bar [363 psi]
Flüssigkeitsverbrauch	Neutralstellung	0 l/min [0 US gal/min]
	Sperrstellung	0 l/min [0 US gal/min]
	Betrieb	0,9 l/min [0,24 US gal/min]

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Technische Daten

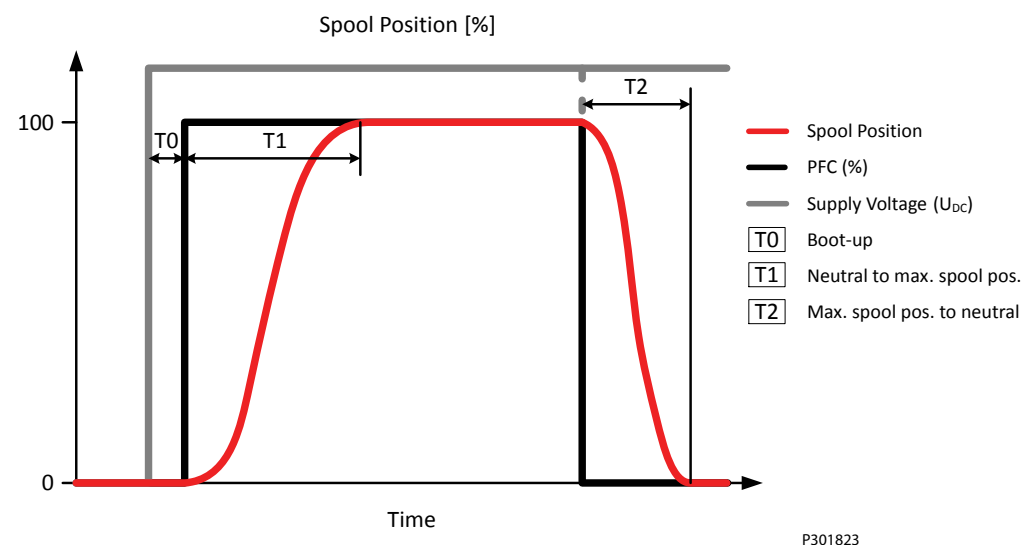
Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 bis 60 °C [86 bis 140 °F]	+90 °C [+194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		
Max. Druck Anschluss T (statisch)	25 bar [365 psi]		
Max. Druck Anschluss T (intermittierend)	40 bar [580 psi]		

LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Versorgung EIN

PVEO-HP Reaktionszeit

Reaktionszeiten



Definition der Sprungantwort

Reaktion	PVEO-HP
T0 – Hochfahren	0
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN/bei U _{DC} konstant	90 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS/bei U _{DC} konstant	70 ms

PVEO-HP, Teilenummern

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEO-HP, Teilenummern Standard

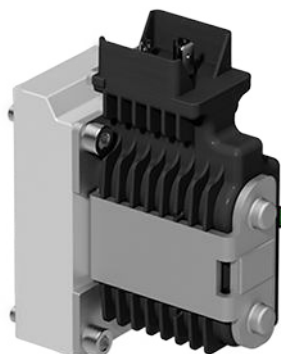
Teilenummer	Stecker	IP	U _{DC}	Funktionsbeschreibung
11166765	1x4 DEUTSCH	IP 67	12 V _{DC}	Standard
11166766	1x4 DEUTSCH	IP 67	24 V _{DC}	
11166763	1x4 AMP	66	12 V _{DC}	
11187524	1x4 AMP	66	24 V _{DC}	
11187551	1x4 DIN	65	12 V _{DC}	
11187562	1x4 DIN	65	24 V _{DC}	

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEM

Die PVEM-Betätigung ist eine proportionale Betätigung im geschlossenen Regelkreis, die vor allem für die Steuerung von Arbeitsfunktionen mit mittleren Leistungsanforderungen verwendet wird. PVEM ist in drei unterschiedlichen Leistungsausführungen erhältlich: als Standard-PVEM, als PVEM-R mit Rampe und als PVEM-Q mit optimierter Reaktionszeit.

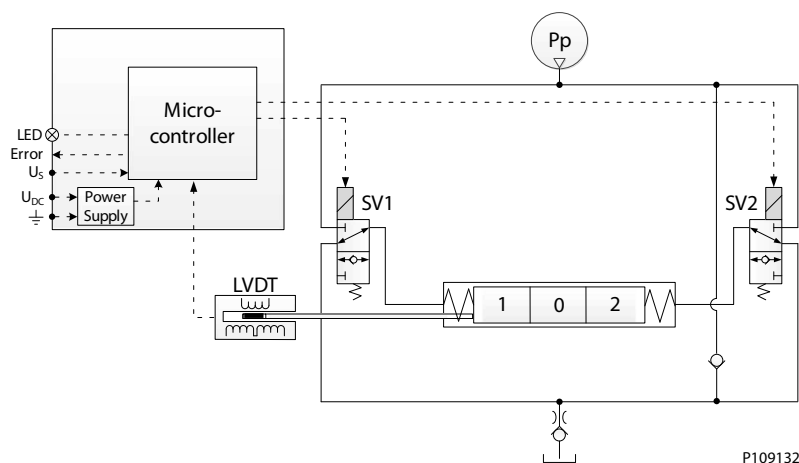
PVEM



Ausführungen sind mit den folgenden Funktionen erhältlich:

- 11–32 V_{DC} Mehrspannungsversorgung
- Analoges Spannungssignal von 25 % bis 75 % der Versorgungsspannung
- DIN-/Hirschmann-Stecker
- Standard PVE-Pilotöldruck von 13,5 bar [196 psi]
- LED-Anzeige des Fehlerzustandes und passive Fehlerüberwachung
- Funktion für Schwimmstellung (-F), Rampe (-R) oder der dynamischen Variante (-Q)

PVEM-Funktionen



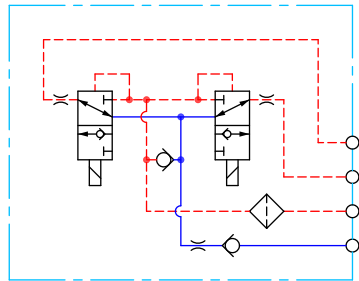
Die PVE-Funktion umfasst einen Schaltungsaufbau mit geschlossenem Regelkreis (Closed-Loop Logic). Ein eingebauter Mikrocontroller verarbeitet die Signalspannung und das LVDT-Rückmeldesignal und reguliert die Magnetventile entsprechend.

Das Aktivieren des Magnetventils SV1 und das gleichzeitige Deaktivieren des SV2 sorgen dafür, dass sich der Hauptschieber nach rechts bewegt und umgekehrt. Werden beide Magnetventile SV1 und SV2 gleichzeitig aktiviert oder deaktiviert, bleibt der Hauptschieber in seiner Neutralstellung.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

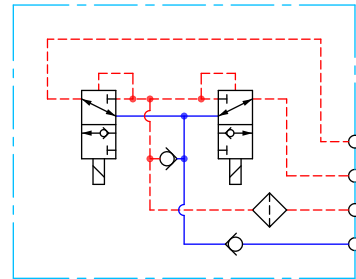
Schaltplan

PVEM



P109196

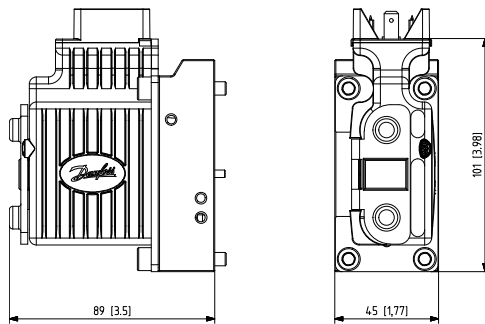
PVEM-Q



P109201

Abmessungen

Maßzeichnung



Steckerhöhe und -gewicht

DEUTSCH	AMP	DIN	Gewicht
30 mm [1,2 Zoll]	38 mm [1,5 in]	40 mm [1,6 Zoll]	0,7 kg [1,54 lb]

PVEM Technische Daten

Spezifikation der Betätigung

Beschreibung	Typ	Wert
Versorgungsspannung (U_{DC})	Spannungsbereich	11–32 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%
Signalspannung PWM (U_S)	Neutralstellung	$U_S = 0,5 U_{DC} = 50 \% \text{ DUT}$
	Q: P nach A	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,25) U_{DC} = 50 \% \text{ bis } 25 \% \text{ DUT}$
	Q: P nach B	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,75) U_{DC} = 50 \% \text{ bis } 75 \% \text{ DUT}$
Eingangsimpedanz	Nennwert	12 k Ω
Elektrische Kapazität am Eingang	Nennwert	1 nF

Stromverbrauch

Beschreibung	bei 12 V _{DC}	bei 24 V _{DC}
PWM-Frequenz (U_S) empfohlen	> 200 Hz	> 200 Hz
Stromverbrauch	690 mA	350 mA

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung/ Sperrstellung	Betätigung (PVEM-R)	Betätigung (PVEM-Q)	Betrieb
0 l/min	0,3 l/min	1,0 l/min [0,26 US gal/min] [0,08 US gal/min]	0,5 l/min [0,13 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 bis 60 °C [86 bis 140 °F]	+90 °C [+194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		
Max. Druck Anschluss T statisch/intermittierend	20/40 bar [365/580 psi]		

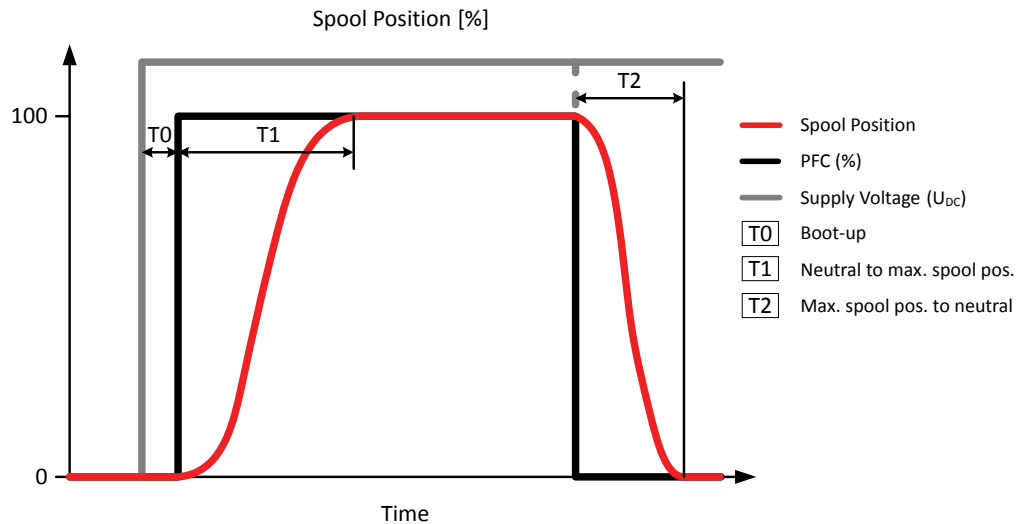
LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Grün blinkend bei 1,5 Hz		Neutralstellung – Energiesparfunktion
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEM Reaktionszeit

Reaktionszeiten



P301823

Definition der Sprungantwort

Reaktion	PVEM-R	PVEM/PVEM-FLB	PVEM-Q
T0 – Hochfahren	15 ms	15 ms	15 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN	325 ms	225 ms	125 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS	110 ms	110 ms	110 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei U_{DC} konstant	310 ms	210 ms	110 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei U_{DC} konstant	90 ms	90 ms	90 ms

PVE Hysterese und Rippelstrom

Übersicht PVE-Hysterese

PVE-Typ	PVEP, PVES PVEH	PVEA	PVEM
Hysterese (h)	< 0,5 %	2 %	15 %
Konstanter Rippelstrom bei konstantem U_s	0,2 mm	0,3 mm	0,0 mm

PVEM, Teilenummern

Teilenummern für PVEM-Ausführungen mit passiver Fehlerüberwachung; IP-Schutzart IP 65 und DIN 1x4-Stecker.

Teilenummern für PVEM-Ausführungen

Teilenummer	Typ	Funktionsbeschreibung
11166829	PVEM	Standard
11166852	PVEM-FLB	Schwimmstellung B-Anschluss

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Teilenummern für PVEM-Ausführungen (Fortsetzung)

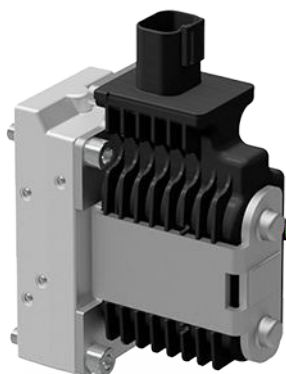
Teilenummer	Typ	Funktionsbeschreibung
11166845	PVEM-R	Rampe
11166853	PVEM-Q	Quick Reaction – dynamische Variante

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEA

Die PVEA-Betätigung ist eine proportionale Betätigung im geschlossenen Regelkreis, die vor allem für die Steuerung von Arbeitsfunktionen mit mittleren Leistungsanforderungen verwendet wird.

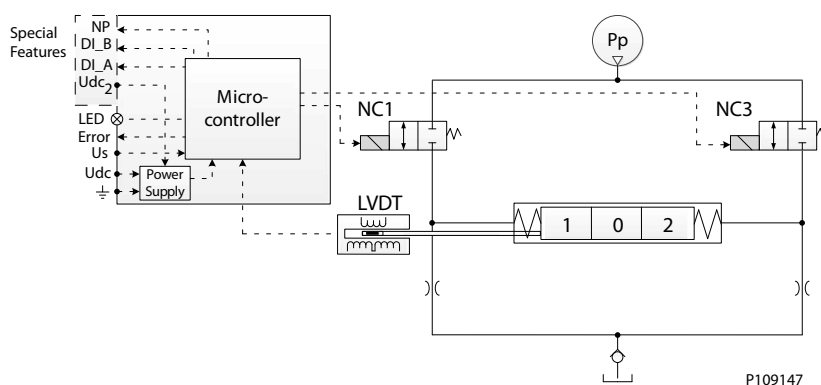
PVEA



- 11–32 V_{DC} Mehrspannungsversorgung
- Analoges Spannungssignal von 25 % bis 75 % der Versorgungsspannung
- Standard PVE-Pilotöldruck von 13,5 bar [196 psi]
- DEUTSCH- oder AMP-Stecker
- LED-Anzeige des Fehlerzustandes und aktive oder passive Fehlerüberwachung
- Funktion für Richtungserkennung (-DI) oder Neutralstellung bei Deaktivierung (-NP)

PVEA-DI-Funktion

PVEA-DI-Funktion



Die PVE-Funktion umfasst einen Schaltungsaufbau mit geschlossenem Regelkreis (Closed-Loop Logic). Ein eingebauter Mikrocontroller verarbeitet die Signalspannung und das LVDT-Rückmeldesignal und reguliert die Magnetventile entsprechend.

Eine kontinuierliche Modulation des Magnetventils NC1 und das gleichzeitige Ausschalten von NC3 führt zu einer Bewegung des Hauptschiebers nach rechts und umgekehrt. Wenn der Hauptschieber ganz nach rechts geschoben wird, hält eine gleichzeitige Modulation der Magnetventile NC1 und NC3 den Hauptschieber in der Position. Der Hauptschieber oszilliert in der Position mit einer Frequenz, die der Frequenz der Modulation entspricht. Wenn sowohl NC1 als auch NC3 ausgeschaltet werden, kehrt der Hauptschieber aufgrund der Neutralstellungsfeder und des Hydraulikprinzips in seine Neutralstellung zurück.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEA Technische Daten

Spezifikation der Betätigung

Beschreibung	Typ	Wert
Versorgungsspannung (U_{DC})	Spannungsbereich	11–32 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%
Signalspannung PWM (U_S)	Neutralstellung	$U_S = 0,5$ $U_{DC} = 50$ % DUT
	Q: P nach A	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,25)$ $U_{DC} = 50$ % bis 25 % DUT
	Q: P nach B	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,75)$ $U_{DC} = 50$ % bis 75 % DUT
Eingangsimpedanz	Nennwert	12 k Ω
Elektrische Kapazität am Eingang	Nennwert	1 nF

Stromverbrauch

Beschreibung	bei 12 V _{DC}	bei 24 V _{DC}
PWM-Frequenz (U_S) empfohlen	>1000 Hz	>1000 Hz
Stromverbrauch	290 mA	150 mA

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung	Sperrstellung	Betrieb
0 l/min	0 l/min	1,0 l/min [0,26 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Lagertemperatur	Umgebung: -50 bis +90 °C [-58 °F bis +194 °F]		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		
Max. Druck Anschluss T statisch/intermittierend	25/40 bar [365/580 psi]		

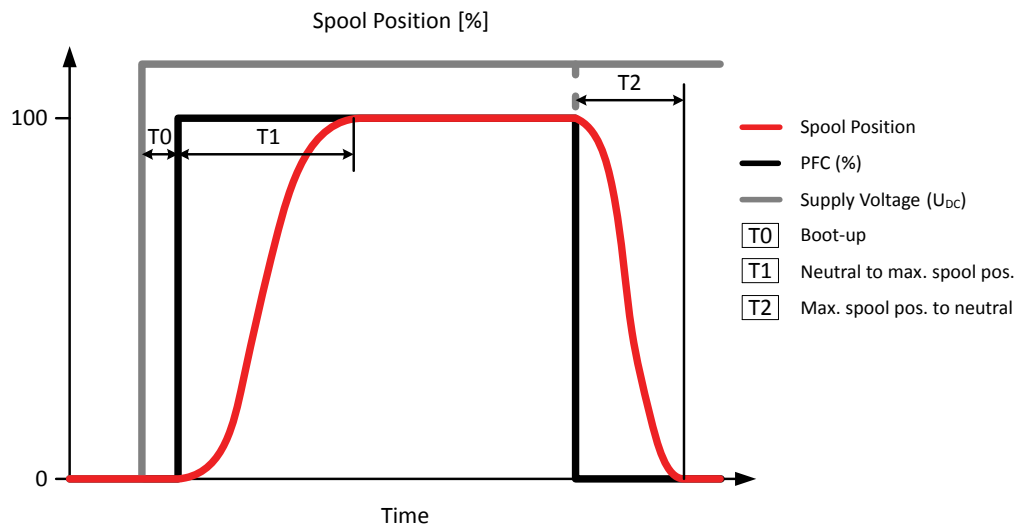
LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Grün blinkend bei 1,5 Hz		Neutralstellung – Energiesparfunktion
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEA Reaktionszeiten

Reaktionszeiten



P301823

Reaktion	PVG 32 (PVEA)
T0 – Hochfahren [ms]	50 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN	355 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS	260 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei U_{DC} konstant	305 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei U_{DC} konstant	210 ms

PVE Hysteresse und Rippelstrom

Übersicht PVE-Hysteresse

PVE-Typ	PVEP, PVES PVEH	PVEA	PVEM
Hysteresse (h)	< 0,5 %	2 %	15 %
Konstanter Rippelstrom bei konstantem U_s	0,2 mm	0,3 mm	0,0 mm

PVEA, Teilenummern

Teilenummern für PVEA-Ausführungen mit Standardfunktionen.

Teilenummern für PVEA-Ausführungen

Teilenummer	Typ	Stecker	IP-Schutzart	Fehlerüberwachung
11177346	PVEA	1x4 DEU	IP67	Passiv
11177347	PVEA		IP67	Aktiv
11177353	PVEA	1x4 AMP	IP66	Passiv
11177348	PVEA		IP66	Aktiv
11177345	PVEA-NP ¹⁾	1x6 DEU	IP67	Passiv
11177357	PVEA-DI ²⁾	2x4 DEU	IP67	Aktiv

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Teilenummern für PVEA-Ausführungen (Fortsetzung)

Teilenummer	Typ	Stecker	IP-Schutzart	Fehlerüberwachung
11177356	PVEA-DI ²⁾	2x4 AMP	IP66	Passiv
11177355	PVEA-DI ²⁾		IP66	Aktiv

¹⁾ Sonderfunktionen Neutralstellung Versorgung Aus.

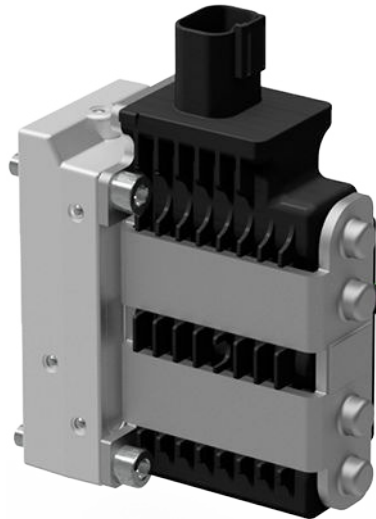
²⁾ Sonderfunktionen Richtungserkennung.

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEH

Die PVEH-Betätigung ist eine proportionale Betätigung im geschlossenen Regelkreis, die vor allem für die Steuerung von Arbeitsfunktionen mit hohen Leistungsanforderungen verwendet wird.

PVEH



- 11–32 V_{DC} Mehrspannungsversorgung
- Analoges Spannungssignal von 25 % bis 75 % der Versorgungsspannung
- Standard PVE-Pilotöldruck von 13,5 bar [196 psi]
- DEUTSCH, Stecker Typ AMP oder DIN/Hirschman
- LED-Anzeige des Fehlerzustandes und aktive oder passive Fehlerüberwachung
- Funktion für Schwimmstellung (-F), Richtungserkennung (-DI), Neutralstellung bei Deaktivierung (-NP), Schieberpositions-Ausgang (-SP) oder 0-10 V_{DC} Steuersignal (-U)

PVEH-Funktion

Die PVE-Funktion umfasst einen Schaltungsaufbau mit geschlossenem Regelkreis (Closed-Loop Logic). Ein eingebauter Mikrocontroller verarbeitet die Signalspannung und das LVDT-Rückmeldesignal und reguliert die Magnetventile entsprechend.

Eine kontinuierliche Modulation der Magnetventile NC1 und NO4 sowie das gleichzeitige Einschalten von NO2 und das Abschalten von NC3 verursachen eine Bewegung des Schiebers nach rechts und umgekehrt. Wenn der Schieber ganz nach rechts geschoben ist, balanciert das gleichzeitige Einschalten von NO2 und NO4 und das Abschalten der Magnetventile NC1 und NC3 den Schieber in der Position aus. Wenn während der Bewegung des Schiebers ein Notaus aktiviert wird, werden alle Magnetventile ausgeschaltet und der Hauptschieber kehrt über die Neutralstellungsfeder und das Hydraulikprinzip zurück in die Neutralstellung.

PVEH – Technische Daten

Spezifikation der Betätigung

Beschreibung	Typ	Wert
Versorgungsspannung (U _{DC})	Spannungsbereich	11–32 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%
Signalspannung PWM (U _S)	Neutralstellung	U _S = 0,5 U _{DC} = 50 % DUT
	Q: P nach A	U _S = (0,5 bis 0,25) U _{DC} = 50 % bis 25 % DUT
	Q: P nach B	U _S = (0,5 bis 0,75) U _{DC} = 50 % bis 75 % DUT

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Spezifikation der Betätigung (Fortsetzung)

Beschreibung	Typ	Wert
Eingangsimpedanz	Nennwert	12 k Ω
Elektrische Kapazität am Eingang	Nennwert	1 nF

Stromverbrauch

Beschreibung	bei 12 V _{DC}	bei 24 V _{DC}
PWM-Frequenz (U _S) empfohlen	>1000 Hz	>1000 Hz
Stromverbrauch	540 mA	270 mA
Max. DI-Strom	200 mA	200 mA

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung	Sperrstellung	Betrieb
0,0 l/min	0,0 l/min	0,7 l/min [0,18 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Lagertemperatur	Umgebung: -50 bis +90 °C [-58 °F bis +194 °F]		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		
Max. Druck Anschluss T statisch/intermittierend	25/40 bar [365/580 psi]		

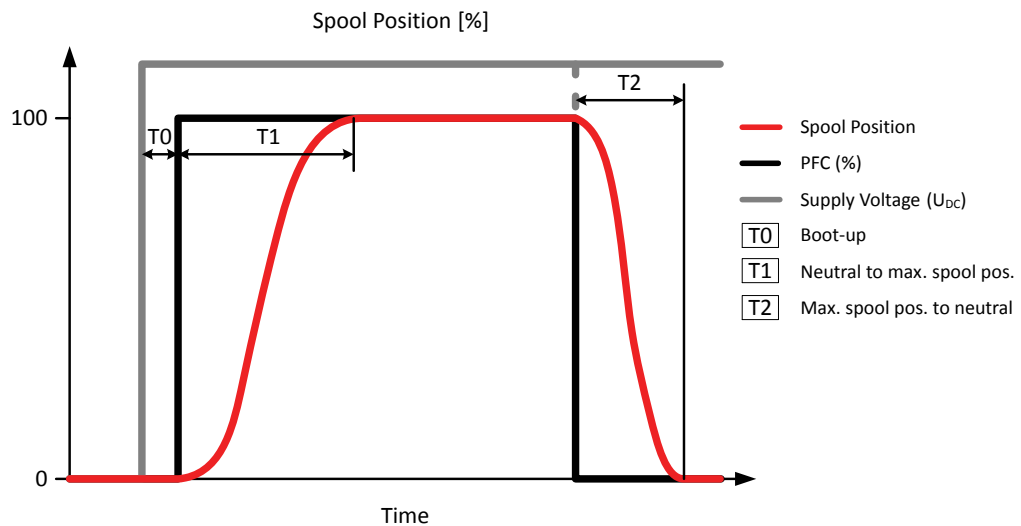
LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Grün blinkend bei 1,5 Hz		Neutralstellung – Energiesparfunktion
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung
Gelb		Deaktivierungsmodus

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEH – Reaktionszeiten

Reaktionszeiten



P301823

Reaktion	PVG 32	PVG 128/256
T0 – Hochfahren [ms]	40 ms	40 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN [ms]	155 ms	400 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS [ms]	130 ms	300 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei U_{DC} konstant [ms]	115 ms	380 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei U_{DC} konstant [ms]	90 ms	270 ms

PVE Hysterese und Rippelstrom

Übersicht PVE-Hysterese

PVE-Typ	PVEP, PVES PVEH	PVEA	PVEM
Hysterese (h)	< 0,5 %	2 %	15 %
Konstanter Rippelstrom bei konstantem U_s	0,2 mm	0,3 mm	0,0 mm

PVEH, Teilenummern

Teilenummern für PVEH-Ausführungen

Teilenummer	Typ	Stecker	IP-Klasse	Fehlerüberwachung	Funktionsbeschreibung
11166732	PVEH	1x4 DEUTSCH	IP67	Passiv	Standard
11166775	PVEH	1x4 DEUTSCH	IP67	Aktiv	
11166825	PVEH	1x4 AMP	IP66	Passiv	
11166818	PVEH	1x4 AMP	IP66	Aktiv	
11166824	PVEH	1x4 DIN	IP65	Passiv	
11166817	PVEH	1x4 DIN	IP65	Aktiv	

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Teilenummern für PVEH-Ausführungen (Fortsetzung)

Teilenummer	Typ	Stecker	IP-Klasse	Fehlerüberwachung	Funktionsbeschreibung
11166832 ¹⁾	PVEH-U	1x4 AMP	IP66	Passiv	Feste U _S 0–10 V _{DC}
11166821 ¹⁾	PVEH-U	1x4 AMP	IP66	Aktiv	
11166770 ¹⁾	PVEH-U	1x4 DIN	IP65	Passiv	
11166772 ¹⁾	PVEH-U	1x4 DIN	IP65	Aktiv	
11166840	PVEH-FLB	1x4 DEUTSCH	IP67	Passiv	Schwimmstellung B-Anschluss
11166742	PVEH-FLB	1x4 DEUTSCH	IP67	Aktiv	
11166839	PVEH-FLB	1x4 DIN	IP65	Aktiv	
11166841 ²⁾	PVEH-FLA	1x6 DEUTSCH	IP67	Aktiv	Schwimmstellung A-Anschluss
11168738 ²⁾	PVEH-FLA	1x6 AMP	IP66	Passiv	
11168739 ²⁾	PVEH-FLA	1x6 AMP	IP66	Aktiv	
11166773 ³⁾	PVEH-SP	1x6 DEUTSCH	IP67	Aktiv	Standard
11166750 ⁴⁾	PVEH-NP	1x6 DEUTSCH	IP67	Schnell aktiv	
11166835 ⁵⁾	PVEH-DI	2x4 DEUTSCH	IP67	Aktiv	
11166820 ⁵⁾	PVEH-DI	2x4 AMP	IP66	Passiv	
11166819 ⁵⁾	PVEH-DI	2x4 AMP	IP66	Aktiv	

¹⁾ Verfügt über Sonderfunktion: **Deaktivierungsmodus**

²⁾ Verfügt über Sonderfunktion: **spezieller Schwimmstellungs-Pin** (UF)

³⁾ Verfügt über Sonderfunktion: **Schieberstellung**

⁴⁾ Verfügt über Sonderfunktion: **Versorgung Aus in Neutralstellung**

⁵⁾ Verfügt über Sonderfunktion: **Richtungserkennung**

PVE, elektrohydraulische Betätigung

von NO2 und NO4 und das Abschalten der Magnetventile NC1 und NC3 den Schieber in der Position aus. Wenn während der Bewegung des Schiebers ein Notaus aktiviert wird, werden alle Magnetventile ausgeschaltet und der Hauptschieber kehrt über die Neutralstellungsfeder und das Hydraulikprinzip zurück in die Neutralstellung.

PVES Technische Daten

Spezifikation der Betätigung

Beschreibung	Typ	Wert
Versorgungsspannung (U_{DC})	Spannungsbereich	11–32 V _{DC}
	Max. Welligkeit	5%
Signalspannung PWM (U_S)	Neutralstellung	$U_S = 0,5 U_{DC} = 50 \% \text{ DUT}$
	Q: P nach A	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,25) U_{DC} = 50 \% \text{ bis } 25 \% \text{ DUT}$
	Q: P nach B	$U_S = (0,5 \text{ bis } 0,75) U_{DC} = 50 \% \text{ bis } 75 \% \text{ DUT}$
Eingangsimpedanz	Nennwert	12 k Ω
Elektrische Kapazität am Eingang	Nennwert	1 nF

Stromverbrauch

Beschreibung	bei 12 V _{DC}	bei 24 V _{DC}
PWM-Frequenz (U_S) empfohlen	>1000 Hz	>1000 Hz
Stromverbrauch	560 mA	280 mA

Pilotdruck

Minimum	Nennwert	Maximum
10,0 bar [145 psi]	13,5 bar [196 psi]	15,0 bar [218 psi]

Flüssigkeitsverbrauch

Neutralstellung	Sperrstellung	Betrieb
0,03 l/min [0,106 US gal/min]	0,01 l/min [0,026 US gal/min]	0,8 l/min [0,21 US gal/min]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 bis 75 mm ² /s [65 bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Lagertemperatur	Umgebung: -50 bis +90 °C [-58 °F bis +194 °F]		
Betriebstemperatur	Umgebung: -40 bis +90 °C [-40 bis +194 °F]		
Max. Druck Anschluss T statisch/intermittierend	25/40 bar [265/580 psi]		

LED-Merkmale

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant grün		Kein Fehler – Aktiviert
Grün blinkend bei 1,5 Hz		Neutralstellung – Energiesparfunktion

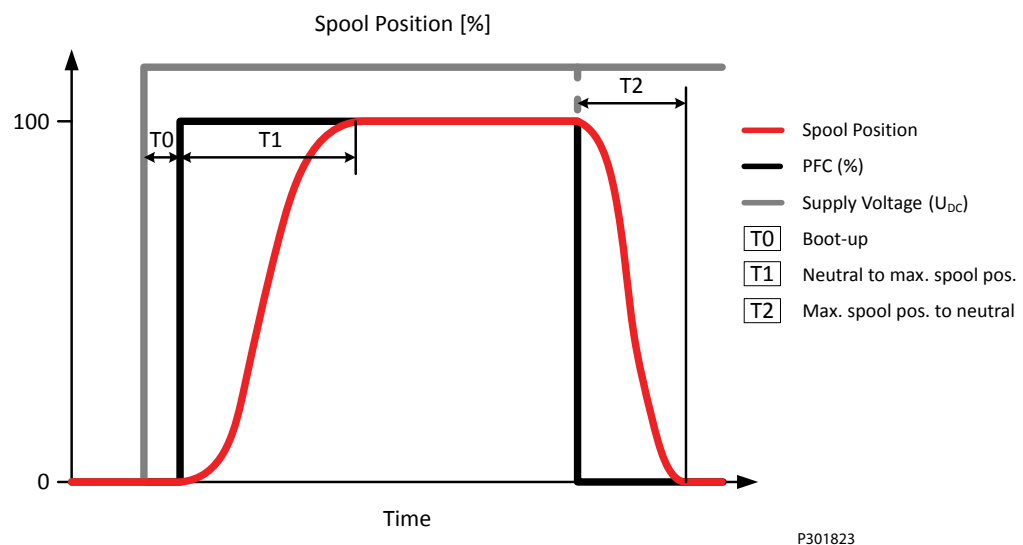
PVE, elektrohydraulische Betätigung

LED-Merkmale (Fortsetzung)

Farbe	LED-Merkmale	Beschreibung
Konstant rot		Interner Fehler
Rot blinkend bei 1,5 Hz		Externer Fehler oder Fehler in der Schwimmstellung
Gelb		Deaktivierungsmodus

PVES Reaktionszeiten

Reaktionszeiten



Reaktion	PVES
T0 – Hochfahren [ms]	45 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei Versorgung EIN	170 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei Versorgung AUS	135 ms
T1 – Neutralstellung bis max. Schieberhub bei U_{DC} konstant	125 ms
T2 – Max. Schieberhub bis Neutralstellung bei U_{DC} konstant	90 ms

PVE Hysterese und Rippelstrom

Übersicht PVE-Hysterese

PVE-Typ	PVEP, PVES PVEH	PVEA	PVEM
Hysterese (h)	< 0,5 %	2 %	15 %
Konstanter Rippelstrom bei konstantem U_s	0,2 mm	0,3 mm	0,0 mm

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVES, Teilenummern

Teilenummern für PVES-Ausführungen

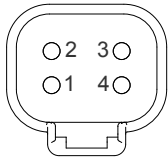
Teilenummer	Typ	Stecker	IP	Fehlerüberwachung	Funktionsbeschreibung
11166748	PVES	1x4 DEUTSCH	IP67	Passiv	Standard
11166864	PVES	1x4 DEUTSCH	IP67	Aktiv	
11166859	PVES	1x4 AMP	IP66	Passiv	
11166858	PVES	1x4 AMP	IP66	Aktiv	
11166849	PVES	1x4 DIN	IP65	Passiv	
11166857	PVES	1x4 DIN	IP65	Aktiv	
11166745¹⁾	PVES-U	1x4 DEUTSCH	IP67	Passiv	Feste U _S 0–10 V _{DC}
11166747¹⁾	PVES-U	1x4 AMP	IP66	Aktiv	
11166752²⁾	PVES-SP	1x6 DEUTSCH	IP67	Passiv	Standard

¹⁾ verfügt über **Deaktivierungsmodus** Sonderfunktion

²⁾ verfügt über **Schieberposition** Sonderfunktion

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Übersicht Stecker



1 x 4 DEUTSCH	2 x 4 DEUTSCH	1 x 6 DEUTSCH

1x4 AMP	2x4 AMP	1x6 AMP	1 x 4 DIN/Hirschman

PVEO-DI 4-Pin AMP Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
2x4 AMP (A)	U_{DC_A}	U_{DC_B}	GND	GND
2x4 AMP (B)	DI-B	DI-A	GND	U_{DC2}

PVEM 4-Pin DIN-Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
1x4 DIN	U_{DC}	U_S	Fehler	GND

PVEO, PVEO-R und PVEO-HP 4-Pin-Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
1x4 AMP	U_{DC_A}	U_{DC_B}	GND	GND
1 x 4 DEUTSCH	U_{DC_A}	GND	GND	U_{DC_B}
1x4 DIN	U_{DC_A}	U_{DC_B}	-	GND

PVEA/PVEH/PVES

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
1x4 AMP	U_S	U_{DC}	GND	Fehler
1 x 4 DEUTSCH	U_S	Fehler	GND	U_{DC}
1x4 DIN	U_{DC}	U_S	Fehler	GND

PVE, elektrohydraulische Betätigung

PVEA-DI und PVEH-DI 4-Pin-Anschluss

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
2x4 AMP (A)	U _S	U _{DC}	GND	Fehler
2x4 AMP (B)	DI-A	DI-B	GND	U _{DC2}
2 x 4 DEUTSCH (A)	U _S	Fehler	GND	U _{DC}
2 x 4 DEUTSCH (B)	U _{DC2}	GND	DI-A	DI-B

PVEH-FLA 6-Pin-Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
1x6 AMP	U _S	U _{DC}	GND	Fehler	Schwimmstellung	-
1 x 6 DEUTSCH	U _S	Fehler	-	SP	GND	U _{DC}

PVEH-SP und PVES-SP 6-Pin-Stecker

Steckerbelegung	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
1 x 6 DEUTSCH	U _S	Fehler	-	SP	GND	U _{DC}

PVE, elektrohydraulische Betätigung

Erweiterungsplatten für PVE-Serie 7

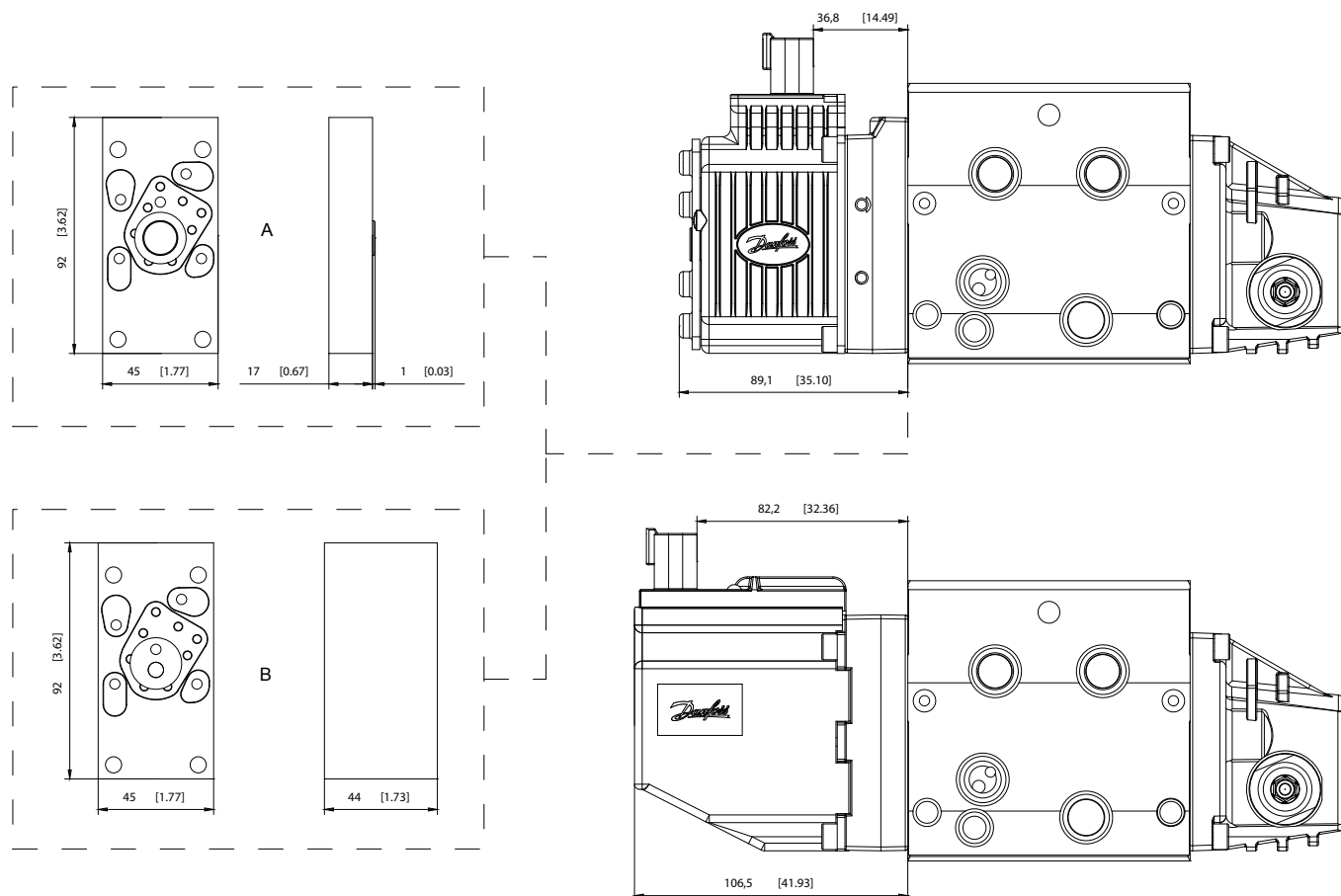
Die Erweiterungsplatten der PVE-Serie 7 sind zum Einsatz bei Konflikten mit externen Leitungen oder bei montiertem PVBD (Umleiter) vorgesehen, wobei PVE-Serie 4 durch PVE-Serie 7 ersetzt wird.

Die Erweiterungsplatten sind mit allen Ausführungen der PVE-Serie 7 kompatibel und sind in zwei Größen für zwei unterschiedliche Verwendungszwecke erhältlich:

- A) 17 mm [0,67] – bewegt die PVE-Serie 7 weiter weg vom PVB-Modul, sodass die Gesamtlänge der Platte und der PVE-Serie 7 ähnlich ist wie die Länge der PVE-Serie 4
- B) 44 mm [1,73] – bewegt die PVE-Serie 7 weiter weg vom PVB-Modul, sodass der Abstand zwischen dem Stecker der PVE-Serie 7 und dem PVB-Modul ähnlich ist wie der Abstand zwischen dem Stecker und dem PVB-Modul bei Verwendung der PVE-Serie 4

Wenn Sie die PVE-Serie 7 mit dem Stecker 2x4 DEUTSCH verwenden, beträgt der Abstand zwischen dem PVB-Modul und dem Stecker 12,9 mm weniger als bei Verwendung der PVE-Serie 4.

Erweiterungsplatten PVE-Serie 7



Teilenummer	Beschreibung	Buchstabe
11189080	17-mm-Aluminiumblock + Dichtungssatz + Schrauben	A
11189081	44-mm-Aluminiumblock + Dichtungssatz + Schrauben	B

Fehlerüberwachung und -reaktion

Alle Aktivierungen der Proportionalregler PVG 32 verfügen über:

- Integrierte Fehlerüberwachung
- Erkennung von Unregelmäßigkeiten des Schieberhubs
- Erkennung interner Hardware-Fehler
- Erkennung von Unregelmäßigkeiten des Anforderungssignals
- Fehlerbehebung in Abhängigkeit von der Art der Fehlerüberwachung
 - Allgemein
 - Speziell

Passive Fehlerüberwachung

In der passiven Fehlerüberwachung werden die Magnetventile nicht deaktiviert, sobald ein Fehler erkannt wird. Sie funktionieren trotz der Erkennung eines Fehlers weiter. Der Fehler wird in der passiven Fehlerüberwachung „nicht gespeichert“, d. h., sobald er nicht länger registriert wird, arbeitet das System wieder als wäre nie ein Fehler aufgetreten.

Im Rahmen einer passiven Fehlerüberwachung treten die folgenden Szenarien in Kraft, sobald ein Fehler erkannt wird/auftritt:

- Das LED-Anzeige wechselt von grün zu rot und der Fehler-Ausgangs-Pin schaltet auf „High“.
- Die Magnetventile funktionieren mit der Einstellung zum Zeitpunkt der Fehlererkennung weiter
 - Es sei denn, der Fehler wird durch eine Versorgungsspannung (U_{DC}) außerhalb des zulässigen Bereichs oder eine Öltemperatur über dem zulässigen Wert, die an der internen Leiterplatte gemessen wurde, hervorgerufen. In diesen Fällen werden die Magnetventile deaktiviert.

Allgemeine Fehlerreaktion

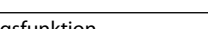
Alle PVE-Betätigungen mit Fehlerüberwachung reagieren auf die folgenden Ereignisse:

Überwachung des Signaleingangs	Die Spannung des Signaleingangs (U_S) wird kontinuierlich überwacht. Der zulässige Bereich liegt zwischen 15 % und 85 % der Versorgungsspannung (U_{DC}). Außerhalb dieses Bereichs schaltet das PVE in einen Fehlerzustand. Ein nicht angeschlossener U_S -Pin (Schwimmstellung) wird als neutraler Sollwert betrachtet.
Signalumformer/LVDT-Überwachung	Die internen LVDT-Leitungen werden überwacht. Wenn die Signale unterbrochen oder kurzgeschlossen werden, schaltet das PVE in einen Fehlerzustand.
Überwachung der Schieberposition	Die aktuelle Position muss immer der vorgegebenen Position (U_S) entsprechen. Befindet sich der Schieber außerhalb der vorgegebenen Schieberposition, schaltet das PVE in einen Fehlerzustand. Eine näher an der Neutralstellung und in derselben Richtung stehende Schieberposition verursacht keinen Fehlerzustand – die Situation gilt als „unter Kontrolle“.
Überwachung Schwimmstellung	Die Schwimmstellung muss innerhalb einer vorgegebenen Zeit erreicht und verlassen werden. Eine zu hohe Verzögerung beim 1x6 Pin in Schwimmstellung des PVE verursacht einen Fehlerzustand – dies gilt nur für die Betätigungen mit 1x6 Pin PVEH-F.
Temperaturüberwachung	Wenn die Temperatur zu hoch ist, leuchtet die rote LED-Anzeige des PVE kontinuierlich auf und die Magnetventile werden deaktiviert.

Fehlerüberwachung und -reaktion

Übersicht Fehlerreaktionen

Alle Eingänge verfügen über die Funktion Auto Recovery, falls nicht anders angegeben.

Beschreibung	Überwachung	LED	Magnetventile	Fehler-Ausgangs-Pin	Fehlerreaktionszeit	
					PVEM/H/S	PVEA
Schieber nicht auf Sollwert	Aktiv*		Deaktiviert	„High“	500	750
	Passiv		-	„High“	250	750
Erreichen der Schwimmstellung nicht möglich	Aktiv*		Deaktiviert	„High“	1000	1000
	Passiv		-	„High“	1000	1000
Udc > UMax	Aktiv		Deaktiviert	-	-	-
	Passiv		Deaktiviert	-	-	-
Udc < UMin	Aktiv		Deaktiviert	-	-	-
	Passiv		Deaktiviert	-	-	-
Signalspannung (Us) außerhalb des Bereichs	Aktiv*		Deaktiviert	„High“	500	750
	Passiv		-	„High“	250	750
LVDT-Fehler	Aktiv*		Deaktiviert	„High“	500	750
	Passiv		-	„High“	250	750
TLVDT > TMax	Aktiv*		Deaktiviert	„High“	250	750
	Passiv		Deaktiviert	„High“	250	750

* Keine automatische Wiederherstellungsfunktion

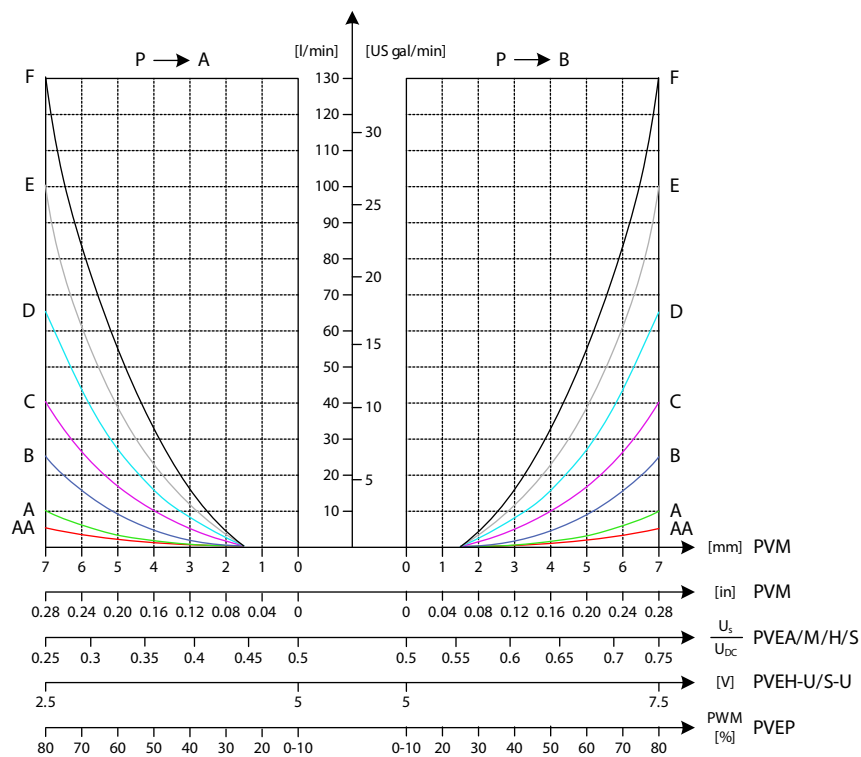
Spezifikation Fehler-Pin

Alle Betätigungen der PVE-Serie 7 mit Proportionalregelung verfügen über einen Fehler-Pin, der anzeigt, wenn ein Fehler erkannt wird bzw. auftritt. Die Anzeige erfolgt gemäß der Tabelle Übersicht Fehlerreaktionen. Die Spezifikationen zum Fehler-Pin sind nachfolgend zu finden.

Beschreibung	Kein Fehler	Fehler
Ausgangszustand	Niedrig	„High“
Ausgangsspannung	<2 V DC	~Udc
Ausgangsstrom	Max. 100 mA	

Funktionsübersicht

Progressive Ölflusskennlinie in Abhängigkeit vom Schiebertyp

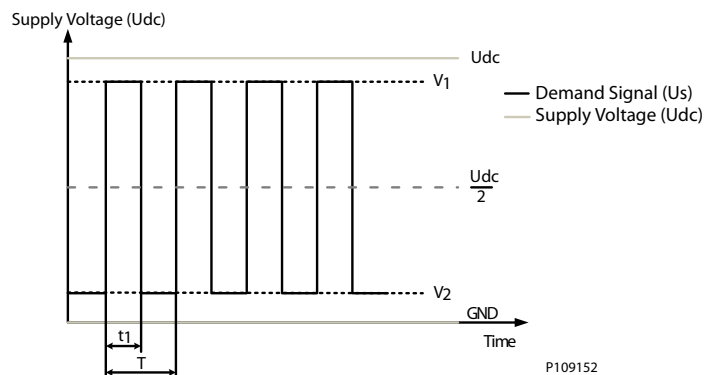


P109151

PWM-Spannungssteuerung

Die Betätigungen PVEM/PVEA/PVEH/PVES können durch ein -Spannungssignal (U_s) gesteuert werden, welches relativ zur Versorgungsspannung (U_{dc}) interpretiert wird.

V_1 und V_2 müssen um $U_{dc}/2$ symmetrisch sein, und V_1 muss gleich groß oder kleiner als U_{dc} sein.



P109152

Funktionsübersicht

Schwimmstellung A-Anschluss (-FLA)

Durch die Schwimmstellungs-Funktion am A-Anschluss können die proportionalen Ausführungen der PVEH-FLA-Aktivierungen den Hauptschieber in eine Schwimmstellung bringen. Die PVE-Aktivierungen mit der Funktion „Schwimmstellung A-Anschluss“ sind kompatibel mit den dafür vorgesehenen Hauptschiebern mit elektronischer Schwimmstellung im A-Anschluss.

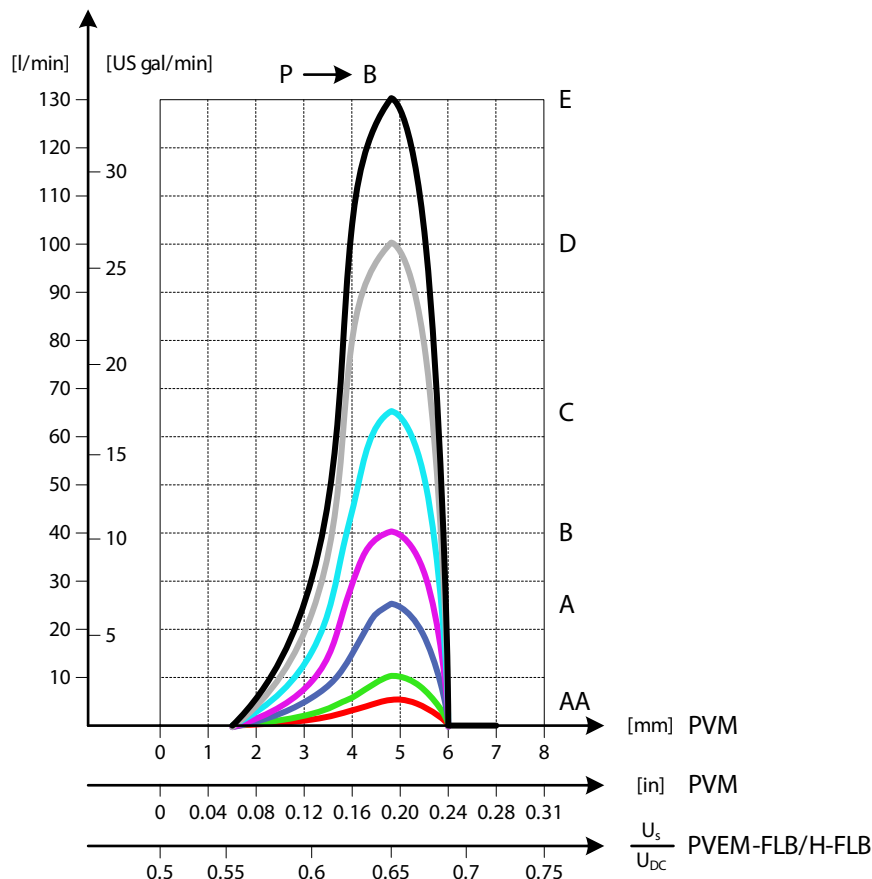
PVE-Typ	PVBS-Typ	Standard-Durchflussregelung	Schwimmstellungssteuerung
PVEH-FLA (1x6 Pin)	Totzone 0,8 mm Max. Förderstrom Anschluss A 5,5 mm	$U_s = (0,25 \text{ bis } 0,75) \cdot U_{dc}$	U_{dc} für dafür vorgesehenen Schwimmstellungs-Pin (UF)

Schwimmstellung B-Anschluss (-FLB)

Durch die Funktion „Schwimmstellung B-Anschluss“ können die Ausführungen PVEM-FLB/PVEH-FLB der Betätigungen den Hauptschieber in eine Schwimmstellung bringen. Die PVE-Betätigungen mit der Funktion „Schwimmstellung B-Anschluss“ sind kompatibel mit den dafür vorgesehenen Hauptschiebern mit elektronischer Schwimmstellung im B-Anschluss.

PVE-Typ	PVBS-Typ	Standard-FC	Schwimmstellungssteuerung
PVEM-FLB (1x4 Pin) PVEH-FLB (1x4 Pin)	Totzone 1,5 mm Max. B-Anschluss Förderstrom 4,8 mm	$U_s = (0,35 \rightarrow 0,65) \cdot U_{DC}$	$U_s = 0,75 \cdot U_{DC}$

Funktion Schwimmstellung in Anschluss B



P109155

Funktionsübersicht

PVE-Energiesparfunktion

Alle Ausführungen der proportionalen Aktivierungen verfügen über eine Energiesparfunktion, die die Magnetventilbrücke abschaltet. Die Energiesparfunktion wird aktiviert, wenn die Signalspannung (U_s) und die LVDT-Schieberposition 750 ms lang neutral waren. Sobald die Signalspannung (U_s) oder die LVDT-Schieberposition außerhalb der Neutralstellung liegen, beendet das PVE die Energiesparfunktion und schaltet die Magnetventilbrücke wie gewohnt ein.

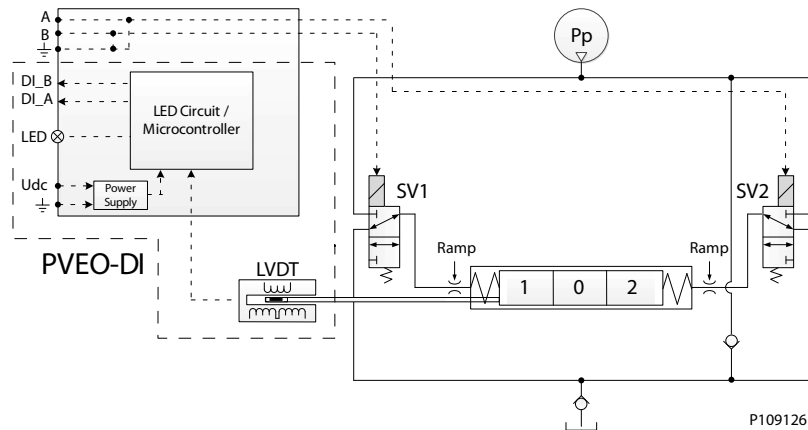
Die Energiesparfunktion führt zu einer besseren elektrischen Effizienz, indem der Verbrauch der PVE-Aktivierungen in der Neutralstellung reduziert wird. Die Energiesparfunktion hat keinen Einfluss auf die Leistung der PVE-Aktivierung.

Sonderfunktionen

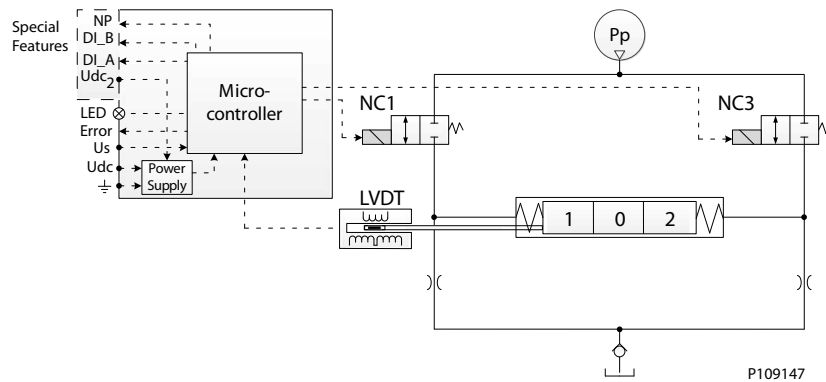
Richtungserkennung (-DI)

Die Ausführungen PVEO-DI/PVEA-DI/PVEH-DI der Betätigungen verfügen über eine „Richtungserkennung“ anhand der LVDT-Schieberposition, über die die Stellung des Hauptschiebers angegeben wird (Neutralstellung, A-Anschluss oder B-Anschluss).

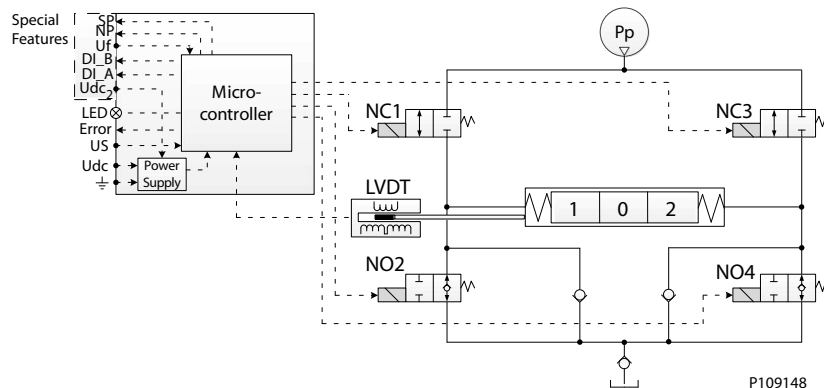
PVEO-DI Funktionsbeschreibung



PVEA-DI-Funktion



PVEH-Funktion



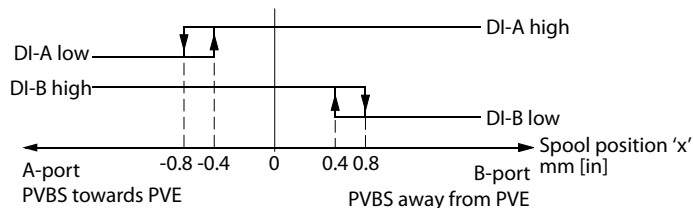
Sonderfunktionen

Die Richtungserkennung verfügt über eine zusätzliche Stromversorgung über die 2x4 Pin AMP und DEUTSCH, Stecker wie in Kapitel [Übersicht Stecker](#) auf Seite 192 dargestellt.

Wenn beide Signale (DI_A und DI_B) „high“ sind, befindet sich der Hauptschieber in der Neutralstellung.

Wenn das DI_A Signal „low“ wird und das DI_B Signal „high“ bleibt, bewegt sich der Hauptschieber in die Richtung des A-Anschlusses und umgekehrt. Das Verhältnis zwischen der Rückmeldung der Richtungserkennung und dem Ausgangssignal ist unten dargestellt.

Richtungsrückmeldung (DI)



157-435.10

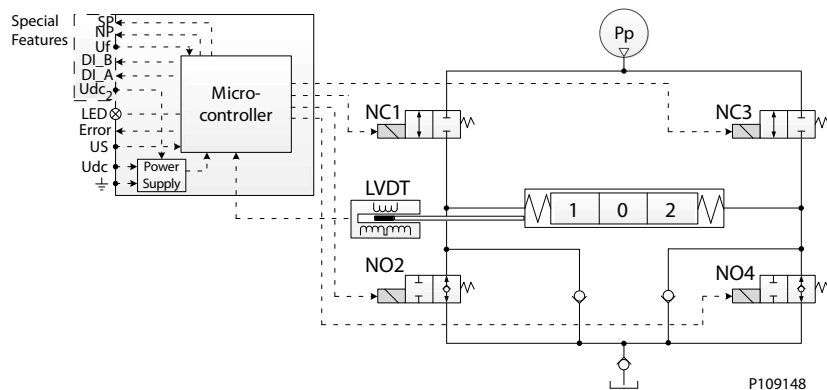
	Anschluss A	Anschluss B
DI Signale a1, a2	-0,8 mm ± 0,4 mm	0,8 mm ± 0,4 mm
Max. Last DI	200 mA	
DI „High“-Pegel bei 20 mA	$> U_{DC} - 1,5 V_{DC}$	
DI „High“-Pegel bei 100 mA	$> U_{DC} - 2,0 V_{DC}$	
DI „Low“-Pegel	$< 0,2 V_{DC}$	

Schwimmstellungs-Pin (UF)

Der Schwimmstellungs-Pin (UF) ist eine Option der Aktivierungsausführung PVEH-FLA, mit deren Hilfe der Benutzer den Hauptschieber in eine Schwimmstellung bringen kann. Das PVEH-FLA verwendet 1x6 Pin AMP oder DEUTSCH Stecker.

- Normalbetrieb: „Low“ oder nicht angeschlossen
- Schwimmstellung „High“
- Eingangssignalebereich: U_{DC}
- Max. Spannung: $32 V_{DC}$

PVEH-FLA-Funktionsdiagramm

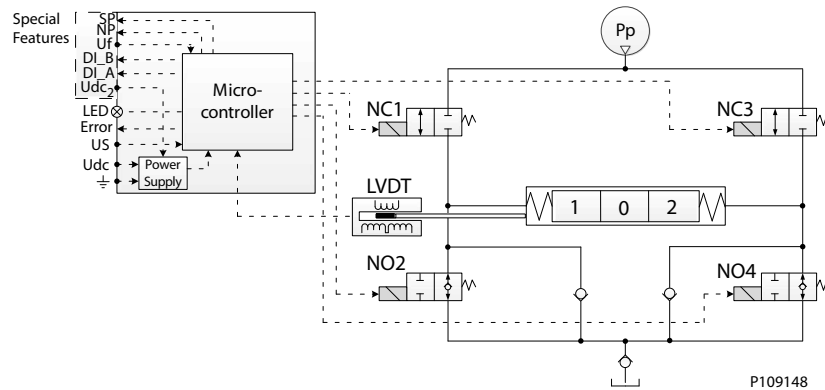


Sonderfunktionen

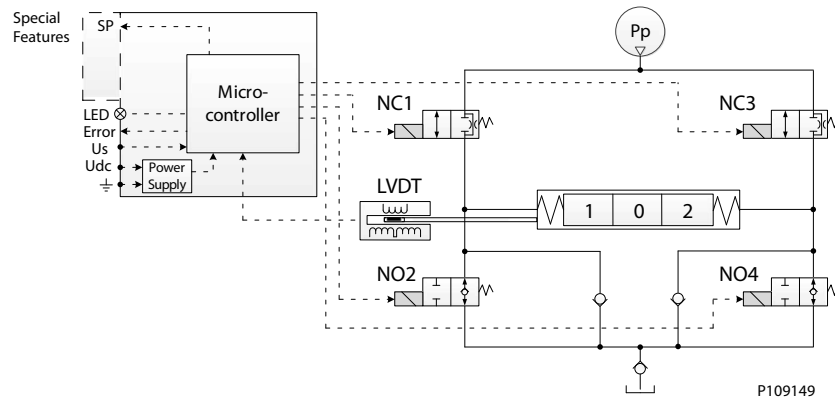
Schieberposition (SP)

Die Eigenschaft „Schieberposition (SP)“ für die Betätigungs-Ausführungen PVEH-SP/PVES-SP gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Position des Hauptschiebers anhand eines analogen Spannungssignals am dafür vorgesehenen Ausgangs-Pin der Schieberposition (SP) aus der LVDT-Schieberposition abzuleiten.

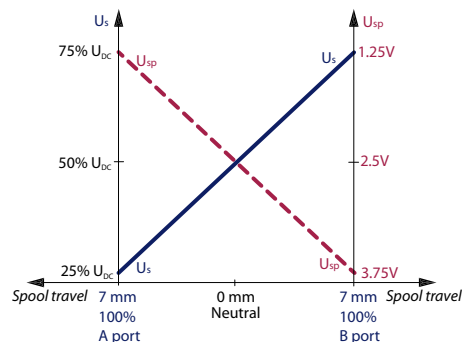
PVEH-SP-Funktionsdiagramm



PVES-SP-Funktionsdiagramm



Feedback Schieberposition



SP-Feedbacksignal von 0,5 bis 4,0 V_{DC} mit umgekehrter Richtung im Verhältnis zu U_S 2,5 V_{DC} als Neutralwert

SP von Neutralstellung bis zum maximalen Schieberhub (mm)

Maximale SP-Last beträgt 0,5 mA

Ausgangsbereich für Anschluss A: 2,5–1,25 V_{DC} und für Anschluss B: 2,5–3,75 V_{DC}

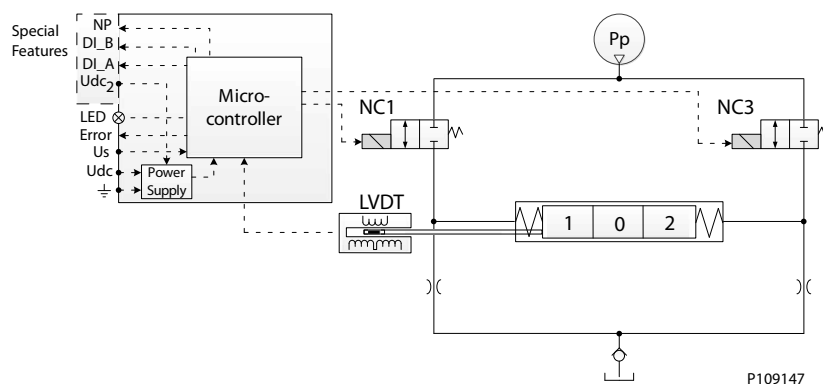
Das PVEH-SP/PVES-SP benutzt einen 1x6 DEUTSCH Stecker. Detaillierte Informationen finden Sie unter [Übersicht Stecker](#) auf Seite 192.

Sonderfunktionen

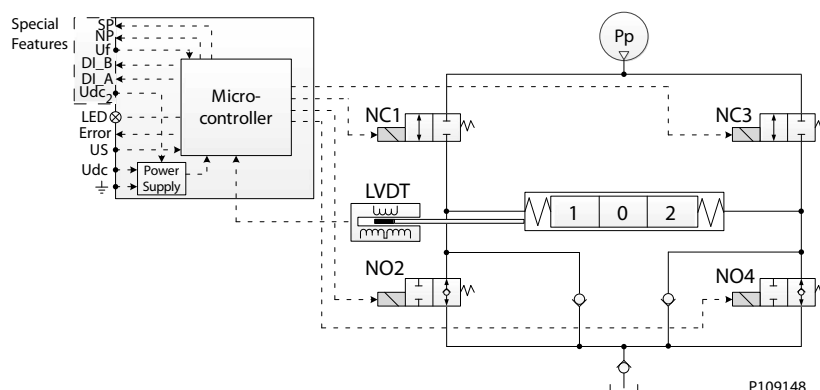
Versorgungsabschaltung in Neutralstellung (NP)

Die Funktion „Versorgungsabschaltung in Neutralstellung“ (NP) ist bei den Betätigungs-Ausführungen PVEA-NP und PVEH-NP erhältlich und gibt dem Benutzer über den dafür vorgesehenen Pin (NP) die Möglichkeit zu erkennen, ob die Magnetventile der Betätigung eingeschaltet oder ausgeschaltet sind.

PVEA-NP-Funktionsdiagramm

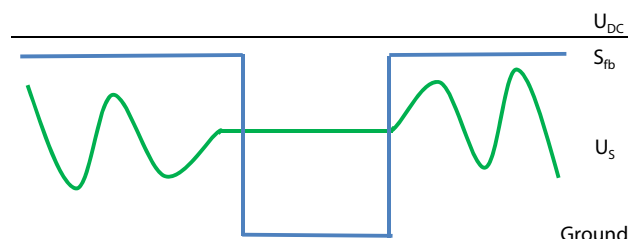


PVEH-NP-Funktionsdiagramm



Das Signal für die Versorgungsabschaltung in Neutralstellung (NP) ist wie unten angezeigt definiert:

Magnetventil-Abschaltung in Diagramm-Darstellung (-NP)



Normaler Betrieb von $> U_{DC}$ bis $2 U_{DC}$

Stromsparbetrieb $< 1 U_{DC}$ (Magnetventile ausgeschaltet)

Maximale NP-Last beträgt 50 mA

Das PVEA-NP/PVEH-NP benutzt einen 1x6 DEUTSCH Stecker. Detaillierte Informationen finden Sie unter [Übersicht Stecker](#) auf Seite 192.

Sonderfunktionen**Deaktivierungsmodus**

Die Aktivierungsausführungen PVEH-U und PVES-U, gesteuert durch eine fixe Signalspannung mit 0 V bis $10 V_{DC}$ (U_S), sind mit einem Deaktivierungsmodus ausgestattet. Die Magnetventilbrücke erzeugt dafür eine Gegenkraft am Hauptschieber, sobald der Notausschalter zur manuellen Übersteuerung (MOR) betätigt wird.

Der Deaktivierungsmodus wird gestartet, indem eine Signalspannung (U_S) von 16,2 % der $10 V_{DC}$ gesendet wird, sobald der Energiesparmodus aktiv ist.

PVS-Endplatten

Die PVS-Endplatten des PVG 32 schließen die zwischen ihnen liegende Ventilblocksektion ab, indem sie am Ende positioniert werden. Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, wenn das Ventil außer Betrieb ist.

Die PVS-Endplatte ist Teil eines generischen Sortiments mit einer großen Auswahl an zusätzlichen Funktionen, durch die sich die PVS an die Anforderungen jedes Hydrauliksystems anpassen lässt.

Das generische Sortiment der PVS-Endplatten umfasst die folgenden Hauptausführungen:

- **PVS/PVSI** – Aluminium oder Stahlguss
- **PVS/PVSI mit LX-Anschluss** – Aluminium oder Stahlguss
- **PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss** – Stahlguss
- **PVSI-Startplatte** – Stahlguss
- **PVSD** – Stahlguss
- **PVSI mit PVE PPRV** – Stahlguss
- **PVST mit T-Anschluss** – Stahl
- **PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung** – Stahl

PVS/PVSI



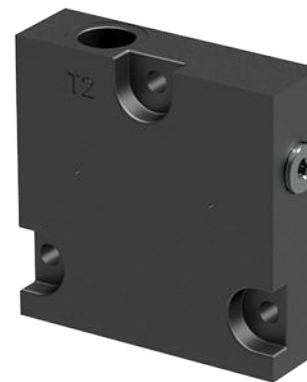
PVS/PVSI mit LX-Anschluss



PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss



PVST mit T-Anschluss



PVS-Endplatten

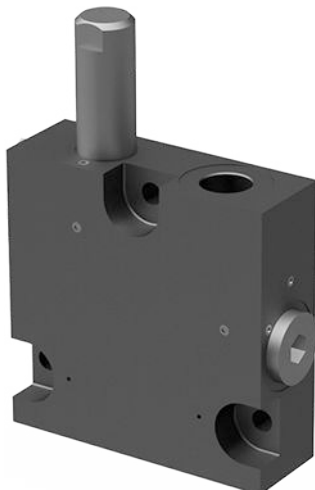
PVSI Startplatte



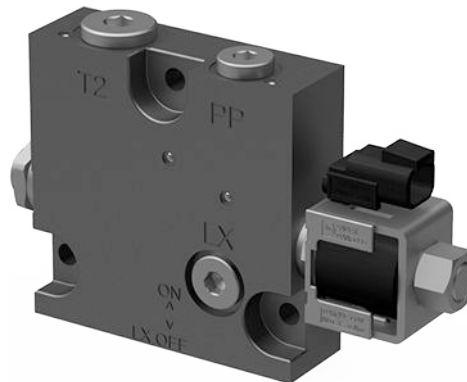
PVSI mit PVE PPRV



PVSD Endplatte



PVST mit PVE PPRV und PP-Abschaltung



Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Detaillierte Informationen über PVS-Endplatten finden Sie unter:

- [PVS/PVSI](#) auf Seite 208
- [PVS/PVSI mit LX-Anschluss](#) auf Seite 210
- [PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss](#) auf Seite 212
- [PVST mit T-Anschluss](#) auf Seite 214
- [PVSI-Startplatte](#) auf Seite 215

PVS-Endplatten

PVSD-Endplatte auf Seite 216

PVSI mit PVE PPRV auf Seite 218

PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung auf Seite 220

PVS-Endplatten

PVS/PVSI

Die PVS/PVSI bestehen entweder aus Aluminium oder Stahlguss und fungieren als Endplatten.

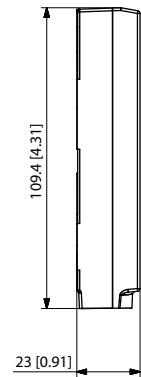
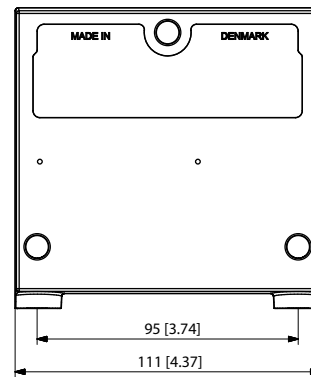
Die PVSI-Startplatten bieten:

- Integrierte LS-Druckentlastung zum Tank
- Optionale integrierte Thermoöffnung
- Optionale Version ohne Abdichtungen

PVS/PVSI



Abmessungen PVS/PVSI



Gewicht: 0,47 kg [1,05 lb]

Schaltplan PVS/PVSI



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/ dynamisch
210 bar [3045 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

[Detaillierte Informationen zur maximalen Druckleistung sind der Teilenummerntabelle zu entnehmen](#)

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVS-Endplatten

Teilenummern für PVS-Endplatten

Teilenummer	Maximaler Druck	Material	Gewicht kg [lb]	Dichtungen	Montage
157B2000	300 bar [4351 psi]	Aluminium	0,475 [1,05]	Ja	M8
157B2020	300 bar [4351 psi]	Aluminium	0,475 [1,05]	Ja	5/16-18 UNC
157B2004	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,745 [3,85]	Ja	5/16-18 UNC
157B2014	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,745 [3,85]	Ja	M8
157B2017	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,745 [3,85]	Ja	M10
157B2018	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,745 [3,85]	Nein ¹	M8
157B2902²	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,745 [3,85]	Ja	M8

¹ Zur Verwendung mit Priorisierungsmodulen.

² Thermalblende 0,8 mm.

PVS-Endplatten

PVS/PVSI mit LX-Anschluss

Die PVS-Endplatten des PVG 32 werden am Ende der Ventilblocksektion positioniert. Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, wenn das Ventil außer Betrieb ist. Dank des LX-Anschlusses können andere ferngesteuerte Ventile an das Load-Sense-Wechselventilnetz angeschlossen werden.

Die Endplatten des Typs PVS bestehen aus Aluminium, während die PVSI-Endplatten aus Stahlguss bestehen und daher einem höheren Druck standhalten können.

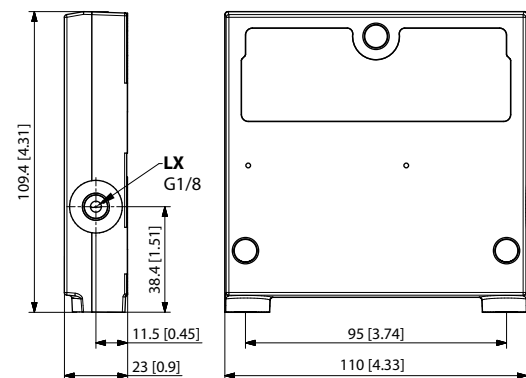
Die PVS/PVSI mit LX-Anschlussverbindung bietet:

- Integrierte LS-Druckentlastung zum Tank
- LX-Gewindeanschluss zum Anschließen eines anderen Ventils an das LS-Netz

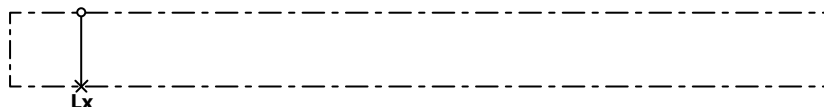
PVS/PVSI mit LX-Anschluss



PVS/PVSI mit LX-Anschluss, Abmessungen



PVS/PVSI mit LX-Anschluss, Schaltplan



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch
210 bar [3045 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

[Detaillierte Informationen zur maximalen Druckleistung sind der Teilenummerntabelle zu entnehmen](#)

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVS-Endplatten

Teilenummern für PVS/PVSI mit LX-Anschlussverbindung

Teilenummer	Max. Druck	Material	Gewicht kg [lb]	LX-Anschluss	Montage
157B2005	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	1,695 [3,74]	1/2-20 UNF	5/16-18 UNC
157B2015				G1/4"	M8
157B2910				M12x1,5 ISO 6149	
157B2011	300 bar [4351 psi]	Aluminium	0,495 [1,09]	G1/8"	M8
157B2021				3/8-24 UNF	5/16-18 UNC

PVS-Endplatten

PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss

Die PVSI aus Stahlguss fungiert als Endplatte. Bei einem PVSI mit LX-Anschluss kann der LS-Druck eines anderen Ventils, wenn nötig, zur Pumpe geleitet werden. Die zusätzlichen Anschlussverbindungen P und T ermöglichen einen zusätzlichen Pumpenförderstrom zu einem PVG 32-Ventil.

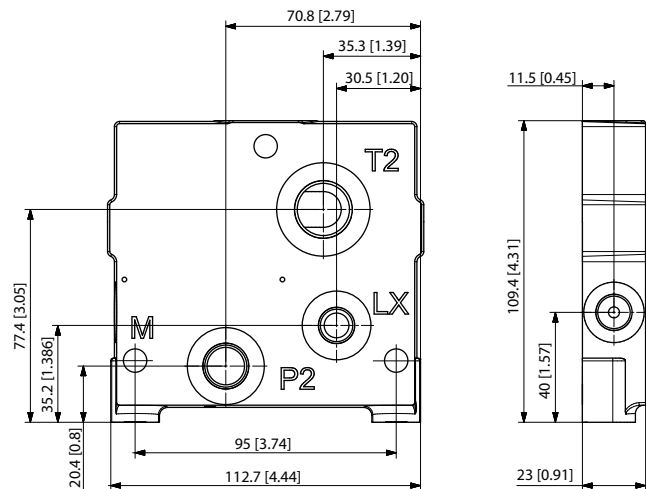
Die PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss bietet:

- Integrierte LS-Druckentlastung zum Tank
- Gewindeanschlüsse für P-/T-/LS- und M-Messanschluss

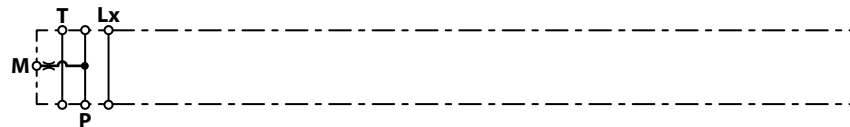
PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss



PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss, Abmessungen



PVSI mit P-, T-, LX- und M-Anschluss, Schaltplan



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

PVS-Endplatten

Teilenummern für PVS mit P-, T-, LX- oder M-Anschlüssen

Teilenummer	P-Anschluss	T-Anschluss	LX-Anschluss	M-Anschluss	Befestigungsfüße	Gewicht
157B2920	G3/8	G1/2	G1/4	G1/4	M8	2,5 kg [5,51 lb]

PVS-Endplatten

PVST mit T-Anschluss

Die PVST-Endplatten schließen die zwischen ihnen liegende Ventilblocksektion ab, indem sie am Ende positioniert werden. Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, wenn das Ventil außer Betrieb ist.

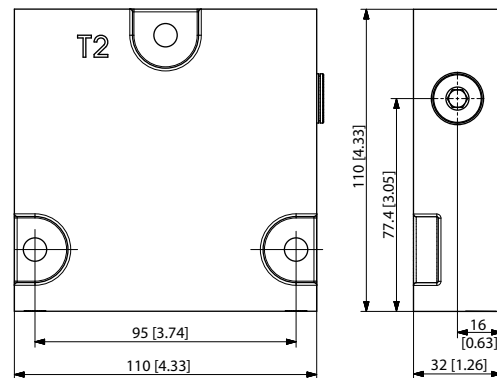
Die PVSI-Startplatten bieten:

- Integrierte LS-Druckentlastung zum Tank
- T-Gewindeanschluss
- Optionale integrierte Thermoöffnung

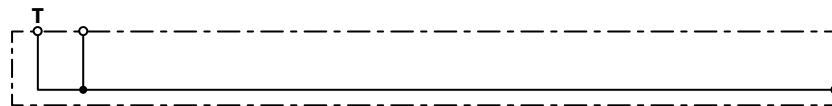
PVST mit T-Anschluss



PVST mit T-Anschluss, Abmessungen



PVST mit T-Anschluss, Schaltplan



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

Technische Daten

Parameter	Minimum	Empfohlener Bereich	Maximum
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C [-22 °F]	30 °C bis 60 °C [86 °F bis 140 °F]	90 °C [194 °F]
Viskosität	4 mm ² /s [39 SUS]	12 mm bis 75 mm ² /s [65 SUS bis 347 SUS]	460 mm ² /s [2128 SUS]
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (mechanische Betätigung)	23/19/16 (gemäß ISO 4406)		
Reinheitsgrad der Flüssigkeit (PVE-Betätigung)	18/16/13 (gemäß ISO 4406)		
Betriebstemperatur	Umgebung: -30 °C bis 60 °C [-22 °F bis 140 °F]		

Wenn eine PVST mit T-Anschluss verwendet wird, kann der LS A/B-Anschluss unten in der PVG-Sektion neben der PVST nicht verwendet werden.

PVS-Endplatten

Teilenummern für PVST mit T-Anschluss

Teilenummer	Material	T-Anschluss	Befestigungsfüße	Gewicht
157B2500	Stahl	G1/2	M8	0,47 kg [1,05 lb]
157B2520		7/8-14	5/16-18	
157B2912	Eisen	M22x1,5 DIN 3852-1	M8	0,6 kg [1,32 lb]
11004462		M22x1,5 ISO 6149		

PVSI-Startplatte

Die PVSI-Eisenstartplatten des PVG 32 sind zum Einsatz mit dem PVPM in einer Closed-Center-Konfiguration vorgesehen, die mit Verstellpumpen verwendet wird.

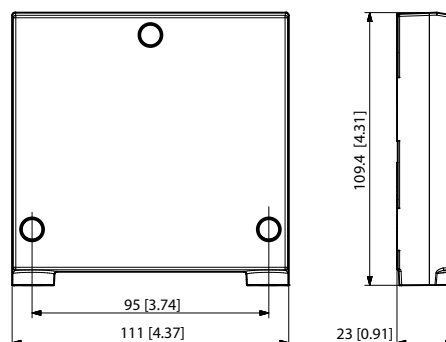
Die PVSI-Startplatten bieten:

- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE
- Integrierte Abdichtung für Gruppen mit/ohne T0-Anschluss
- Gewindeanschlüsse für LS- und T0-Anschluss

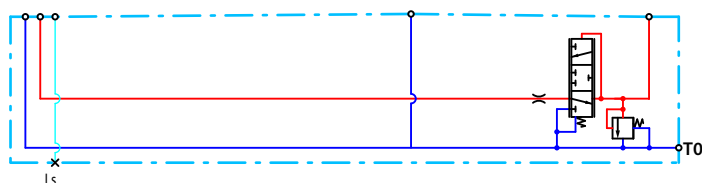
PVSI-Startplatte



Abmessungen



Hydraulikplan



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

Teilenummern für PVSI-Startplatten

Teilenummer	LS-, T0-Anschluss	Montage	Gewicht
11091772	9/16-18-UNF	5/16-18 UNC	1,6 kg [3,53 lb]
11091773	G1/4"	M8	

PVS-Endplatten

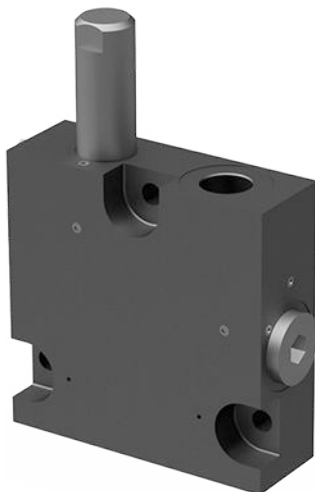
PVSD-Endplatte

Die PVSD-Stahlgussendplatten dienen zur Vermeidung von Spitzen und Überlaufen in der T-Leitung und zum Abschließen der Ventilblocksektion an deren Ende.

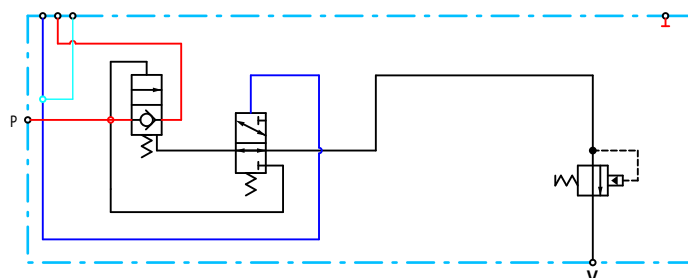
Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, während das Ventil außer Betrieb ist, und bietet P- und V-Gewindeanschlüsse (Überlauf).

Der belüftete Anschluss (V-Anschluss) muss an einen Überlaufbehälter angeschlossen werden.

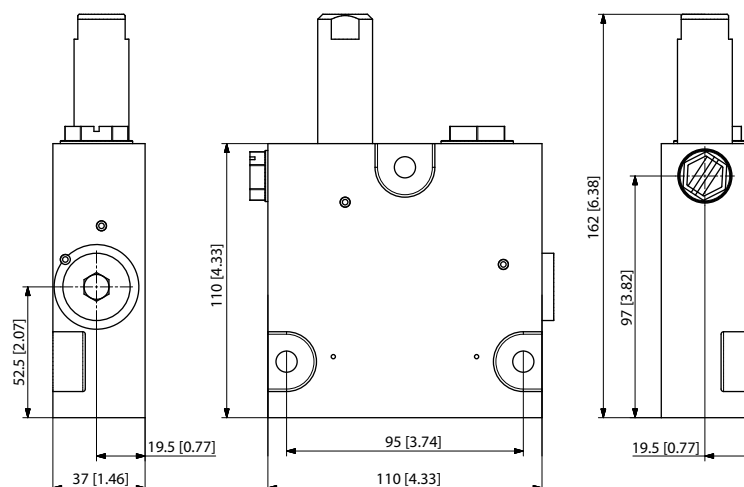
PVSD-Endplatte



Hydraulikplan

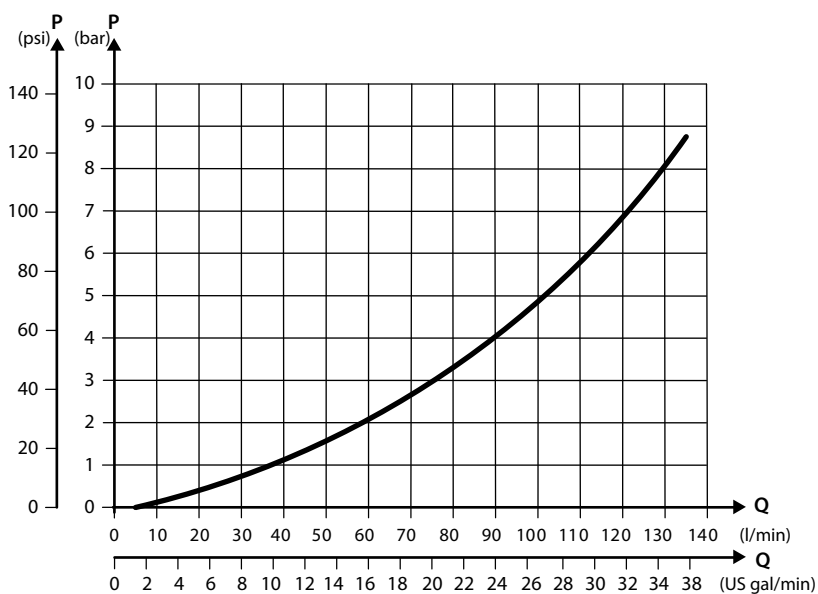


Abmessungen



PVS-Endplatten

Kennlinie Druckabfall P zu P



Maximaler Druck, Förderstrom und Leckage

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. T-Anschluss, statisch/dynamisch	Max. Pumpenförderstrom (Nennwert)	Leckage, V-Anschluss
210 bar [3046 psi]	50 bar [725 psi]	120 l/min [31,7 US gal/min]	1 cm ³ [0,06 Zoll ³]/Stunde

Teilenummer für PVSD-Endplatte

Teilenummer	P-Anschluss	V-Anschluss	Gewicht	Montage
157B2904	G1/2"	G1/4"	3,01 kg [6,64 lb]	M8

PVS-Endplatten

PVSI mit PVE PPRV

Die PVS-Endplatten des PVG 32 schließen die zwischen ihnen liegende Ventilblocksektion ab, indem sie am Ende positioniert werden. Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, wenn das Ventil außer Betrieb ist.

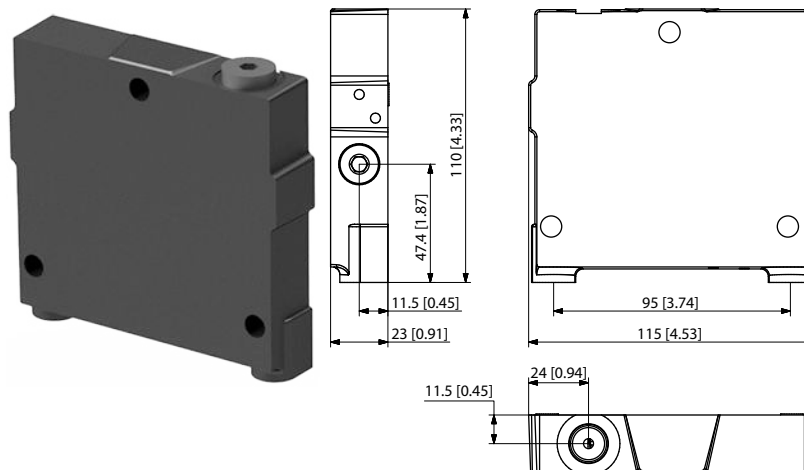
Das integrierte Steuerdruckminderventil (PPRV) dient zur Verwendung mit einer Ventilgruppe mit elektrohydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen.

Die PVSI mit PVE PPRV bietet:

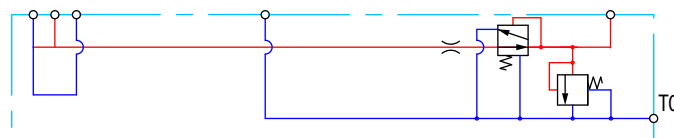
- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE
- T0-Gewindeanschluss

PVSI mit PVE PPRV

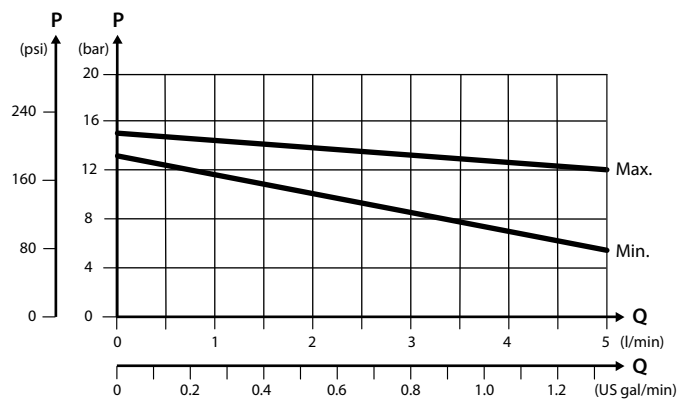
Abmessungen



Hydraulikplan



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



PVS-Endplatten

Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/ dynamisch
350 bar [5076 psi]	400 bar [5800 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

Teilenummer für PVS1 mit PVE PPRV-Platte

Teilenummer	T0-Anschluss	Gewicht	Montage
157B2917	M14x1,5	0,48 kg [1,05 lb]	M8

PVS-Endplatten

PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung

Die PVS-Endplatten des PVG 32 schließen die zwischen ihnen liegende Ventilblocksektion ab, indem sie am Ende positioniert werden. Darüber hinaus stellt die Endplatte sicher, dass die Load-Sense-Einheit (LS) zum Tankdruck entlastet wird, wenn das Ventil außer Betrieb ist.

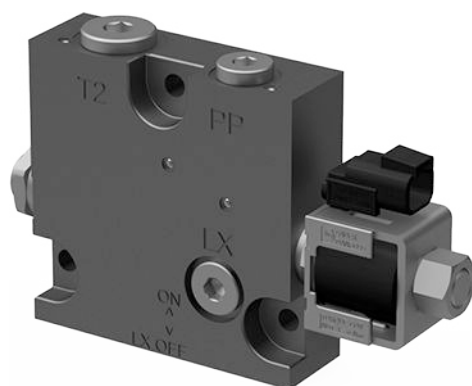
Das integrierte Steuerdruckminderventil (PPRV) dient zur Verwendung mit einer Ventilgruppe mit elektrohydraulisch gesteuerten Arbeitssektionen. Der Steuerdruck kann zum Tank entlastet werden, wodurch eine elektrische Betätigung der Arbeitssektionen verhindert wird.

Dank des auswählbaren LX-Anschlusses können andere ferngesteuerte Ventile an das Load-Sense-Wechselventilnetz angeschlossen werden.

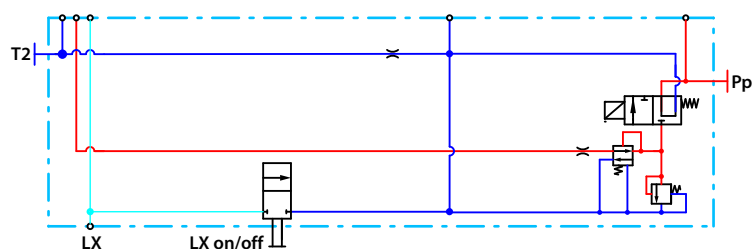
Die PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung bietet:

- Integriertes Pilotöl-Druckminderventil (PPRV) für PVE
- Integriertes Steuerölentlastungsventil
- T- und LX-Gewindeanschluss
- Wählschalter für Modus mit LX oder ohne LX

PVST mit PVE PPRV und PP-Entlastung

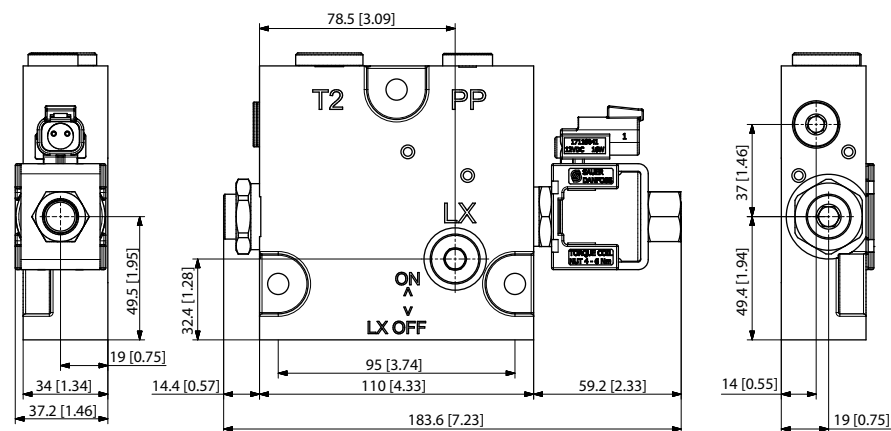


Hydraulikplan

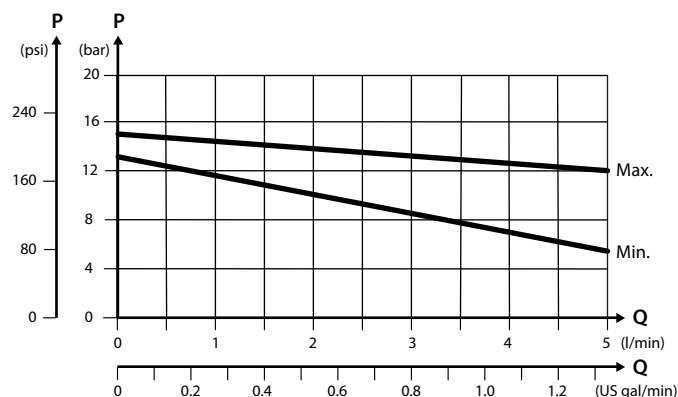


PVS-Endplatten

Abmessungen



Kennlinien Steueröl-Druckminderventil



Maximaler Druck am P- und T-Anschluss

Max. P-Anschluss, kontinuierlich	Max. P-Anschluss, intermittierend	Max. T-Anschluss, statisch/ dynamisch
210 bar [3045 psi]	280 bar [4061 psi]	25 bar/40 bar [365 psi/580 psi]

Teilenummern für PVST mit PPRV/PP-Entlastung

Teilenummer	T0-, LX-Anschluss	T-Anschluss	PP-Entlastung	Gewicht	Montage
11050065	M14x1,5	M22x1,5	12 V _{DC}	3,2 kg [7,05 lb]	M8
11067069	M14x1,5	M22x1,5	24 V _{DC}	3,2 kg [7,05 lb]	M8

PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

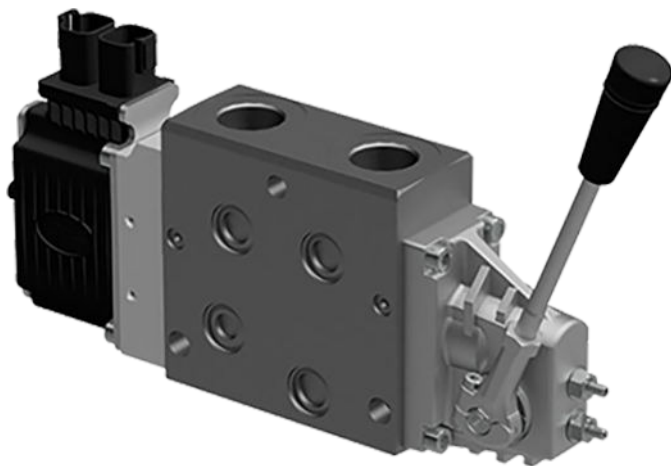
Das PVSKM-Modul zur Gesamtförderstrom-Absperrung wurde gemäß den neuen Normen für funktionale Sicherheit entwickelt. Das PVSKM ist eine kosteneffiziente Möglichkeit, eine redundante hydraulische Architektur für Sicherheitsfunktionen der Kategorie 2 oder 3 zu implementieren. Die Anwendung von PVSKM in einem PVG-Ventil bietet zwei unabhängige hydraulische Abschaltmöglichkeiten für den Förderstrom zu Arbeitsfunktionen. Das PVSKM kann beliebig im PVG-Ventilblock platziert werden, um je nach Position die gesamte Ventilgruppe oder nur einen Teil davon zu schließen. Ein oder mehrere PVSKM-Ventile können in das PVG 32-Ventil eingebaut werden, um das System redundant zu machen.

Das PVSKM-Modul kann in allen Kombinationen verwendet werden: Closed und Open Center sowohl am PVG-Satellitenblock als auch am eingebauten PVG-Block. Schieber sind in zwei Hauptkategorien unterteilt: eine, die Open-Center-Systeme aus HPCO-Verbindungen unterstützt, und eine, die Closed-Center-Systeme aus HPCO-Verbindungen unterstützt. Beide Schieberkategorien unterstützen Closed-Center- und Open-Center-Systeme mit integriertem PVG.

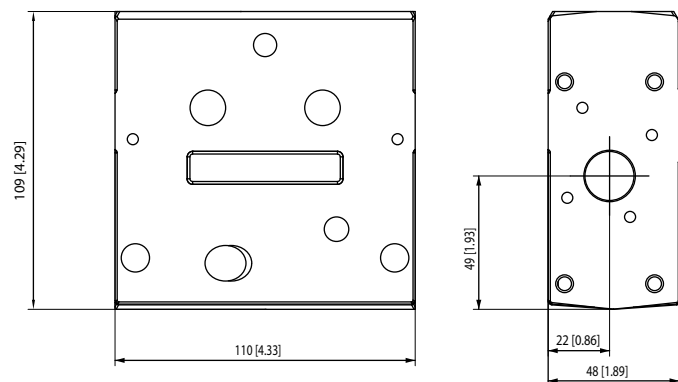
Das PVSKM-Modul kann einen Förderstrom von bis zu 125 l/min durch das eingebaute PVG und bis zu 200 l/min durch den HPCO-Anschluss schicken. Der Förderstrom des HPCO-Anschlusses kann aufgrund der Schieber Eigenschaften des ausgewählten Schiebers variieren.

PVSKM-Module sind mit unterschiedlichen Anschlussgrößen erhältlich: 3/4 BSP, 3/4 BSP mit T0, 1-1/6 UNF mit T0 und 1" BSP. Bitte beachten: Wenn PVSKM mit 1"-Anschluss und PVP mit 1"-Anschluss gewählt wurde, ist ein Abstandshalter dazwischen erforderlich.

PVSKM-Scheibe



PVSKM-Modulabmessungen



Verfügbare Module

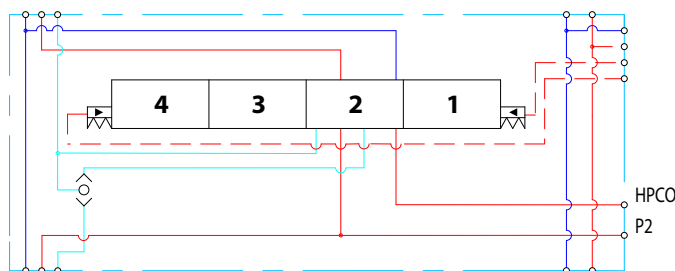
Beschreibung	Teilenummer nach Anschluss		
	3/4" BSP	1" BSP	1-1/6 UNF
Modul ohne T0	11133574	11133592	-
Modul mit T0	11150521	-	11133580

Distanzplatte

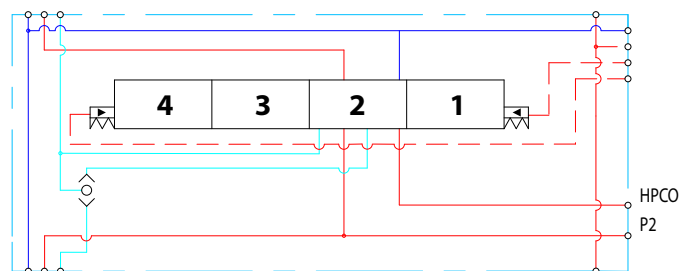
Teilenummer	Maximaler Druck	Material	Gewicht	Breite	T0-Galerie
11234385	350 bar [5076 psi]	Stahlguss	0,47 kg [1,05 lb]	23 mm [0,91"]	Ja

PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

Schema mit T0



Schema ohne T0



Alle Schieber sind für CC- und OC-Systeme mit integriertem PVG-Block geeignet. Schieber sollten entsprechend dem PVG-Satellitensystem ausgewählt werden, das an den HPCO-Anschluss angeschlossen ist.

Standardmontageschieber mit elektrischer Betätigung

Beschreibung	Teilenummer nach HPCO-Förderstrom			
I/min [US gal/min]	25 [6,6]	50 [13,2]	100 [26,4]	Max
OC-Systemanschluss an HPCO	11149045	11149047	11149049	11149053
CC-Systemanschluss an HPCO	11149046	11149048	11149050	11149054

Schieber zur optionalen Montage mit elektrischer Betätigung

Beschreibung	Teilenummer nach HPCO-Förderstrom			
I/min [US gal/min]	25 [6,6]	50 [13,2]	100 [26,4]	Max
OC-Systemanschluss an HPCO	11175360	-	-	11175362
CC-Systemanschluss an HPCO	11175361	-	-	11175363

Standardmontageschieber mit hydraulischer Betätigung

Beschreibung	Teilenummer nach HPCO-Förderstrom			
I/min [US gal/min]	25 [6,6]	50 [13,2]	100 [26,4]	Max
OC-Systemanschluss an HPCO	-	-	-	11175365
CC-Systemanschluss an HPCO	-	-	-	11175368

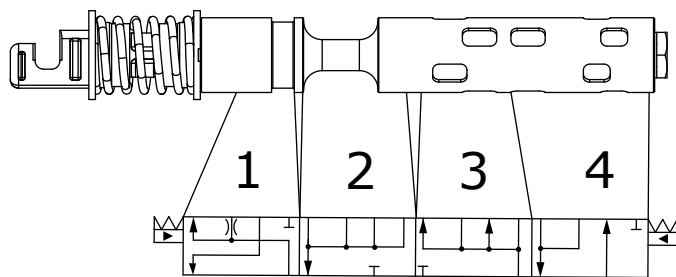
Technische Daten

Max. Druck	Anschluss P kontinuierlich		350 bar [5075 psi]
	HPCO-Anschluss, kontinuierlich		
Ölfluss (Nennwert)	P-PVG	OC-System	85 l/min [22,5 US gal/min]
		CC-System	125 l/min [33 US gal/min]
Ölfluss (Nennwert)	P- HPCO	OC-System	210 l/min [55,48 US gal/min]
		CC-System	210 l/min [55,48 US gal/min]
Ölfluss (Nennwert)	P-P2	OC-System	85 l/min [22,5 US gal/min]
		CC-System	125 l/min [33 US gal/min]

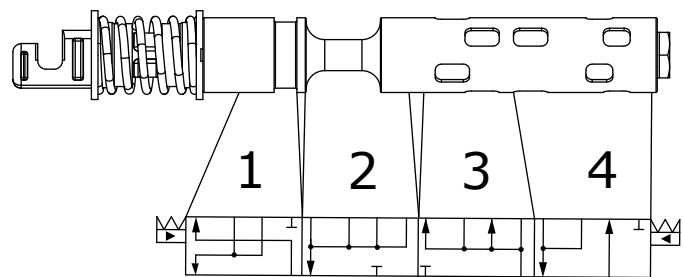
PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

Öltemperatur (Eingangstemperatur)	Empfohlene Temperatur	30 bis 60 °C [86 bis 140 °F]
	min. Temperatur	-30 °C [-22 °F]
	max. Temperatur	+90 °C [+194 °F]
Umgebungstemperatur	Empfohlen	-30 bis +70 °C [-22 bis +158 °F]
Ölviskosität	Einsatzbereich	12–75 mm/s [65–347 SUS]
	min. Viskosität	4 mm/s [39 SUS]
	max. Viskosität	460 mm/s [2128 SUS]
Filterung	max. Verunreinigung (ISO 4406)	23/19/16

Schema OC-HPCO-Schieber



Schema CC-HPCO-Schieber



PVSKM-Schieber verfügen über vier Stellungen (siehe Abbildung oben)

Position	Beschreibung	Schieberposition	Regelung Kennlinie
1	HPCO-ANSCHLUSS	Von -1,8 mm bis -7 mm	Proportional
2	Neutralstellung	Von -1,8 mm bis +2,3 mm	keine
3	4. Stellung	Von 2,3 mm bis 4,5 mm	Ein-/Aus-Sicherheitsstellung*
4	PVG/P2	Von 4,5 mm bis 7 mm	Ein/Aus**

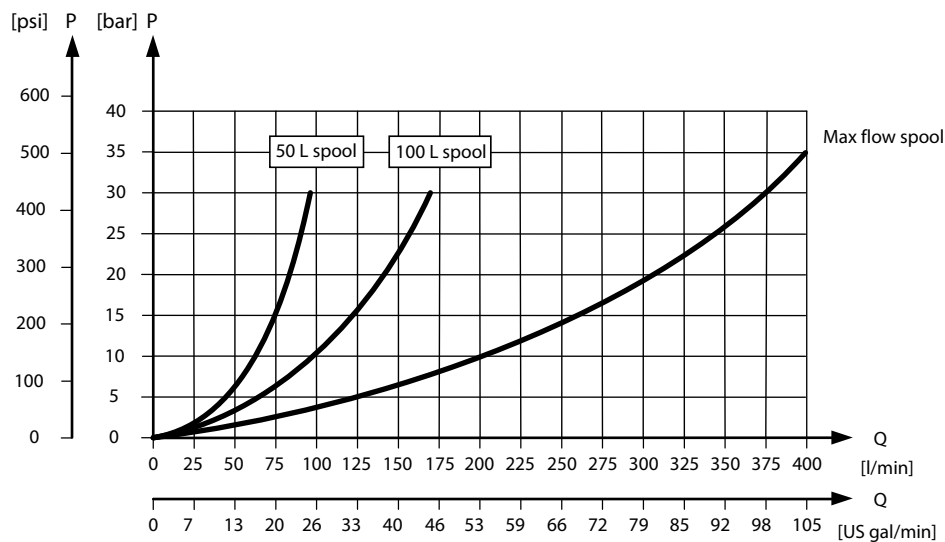
* Sicherheitsstellung, die sowohl den HPCO- als auch den PVG-Anschluss gleichzeitig öffnet, um im Notfall eine manuelle Übersteuerung vorzunehmen

** Muss schnell in die richtige Stellung gebracht werden

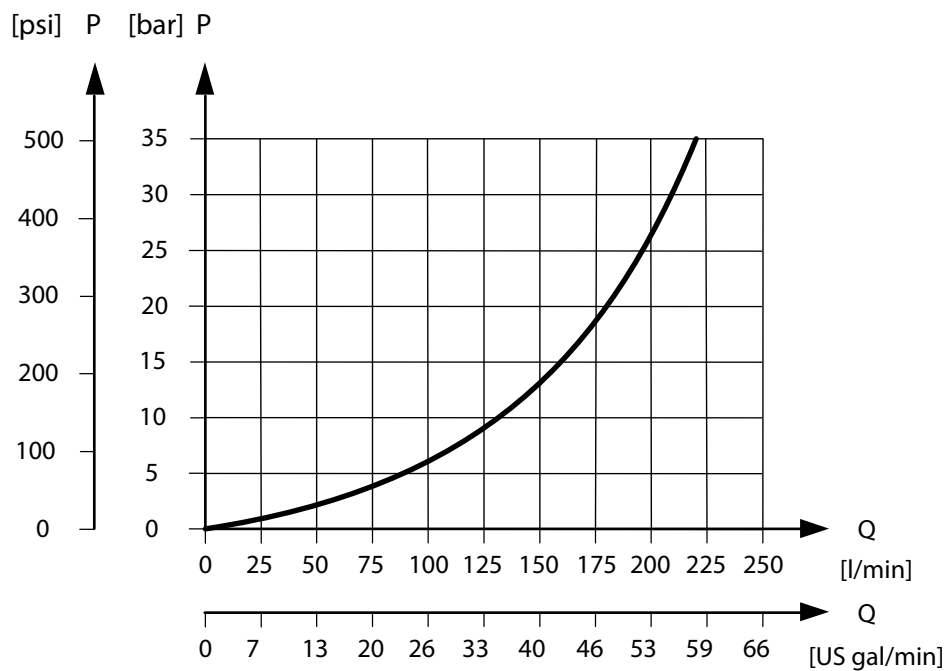
PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

Schieber-Kennlinie

Förderstrom aus HPCO-Anschluss

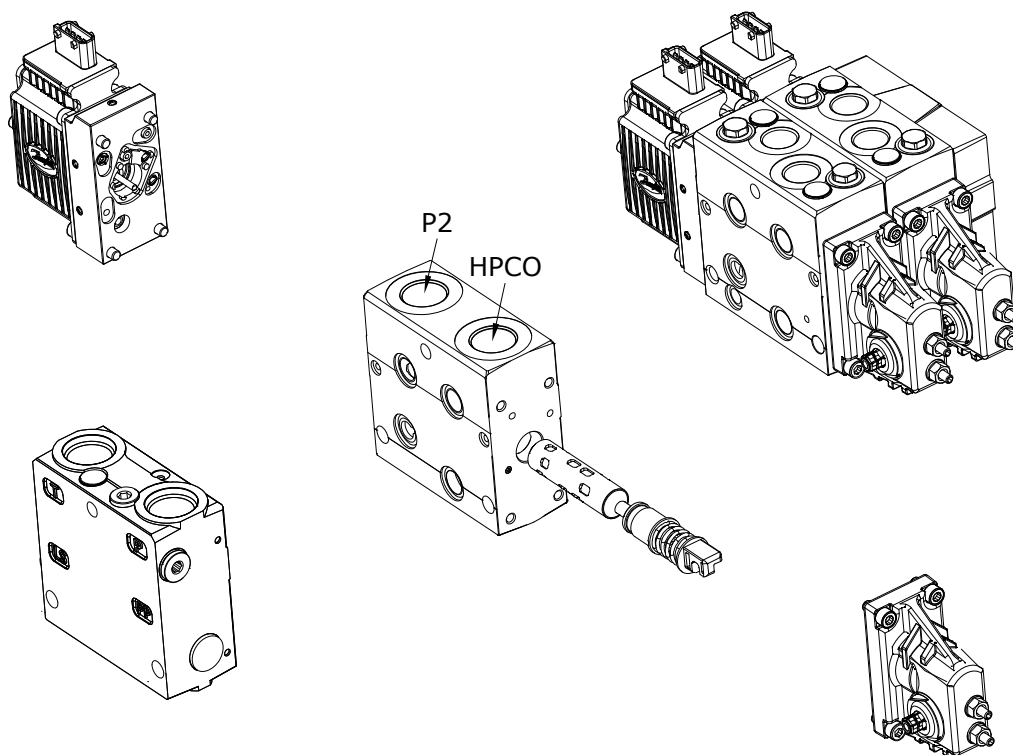


P-PVG-Förderstrom

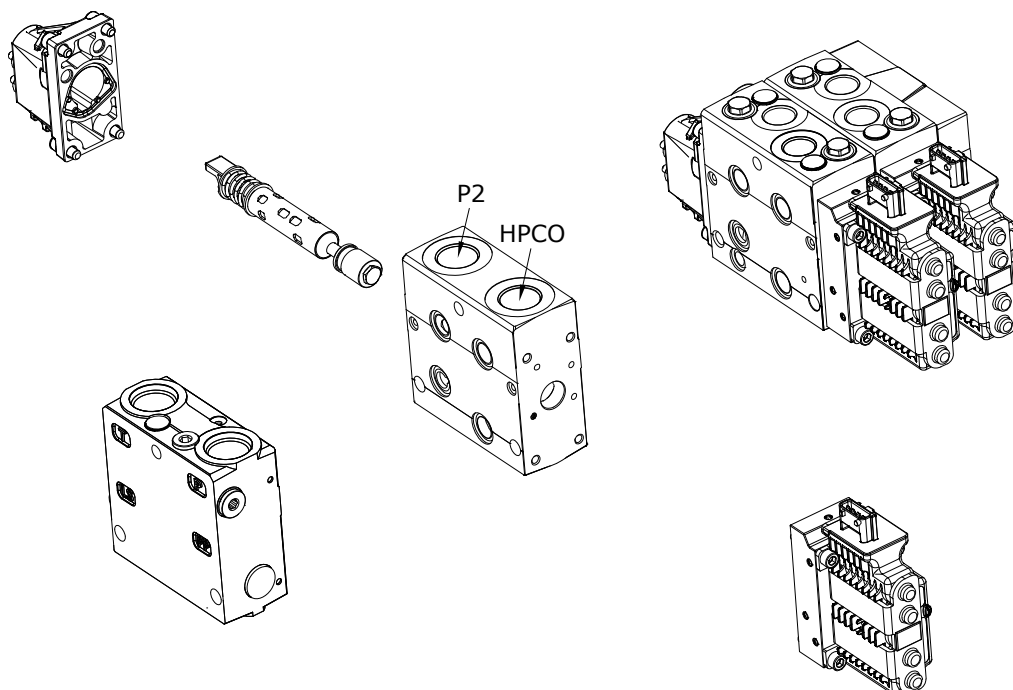


PVSKM-Module zur Gesamtförderstrom-Absperrung

Standardmontage des PVSKM



Optionale Montage des PVSKM



PVAS-Stehbolzen

PVAS-Stehbolzensatz für unterschiedliche PVG-Kombinationen besteht aus drei Zugstangen, sechs Unterlegscheiben, sechs Muttern und O-Ring. Verwenden Sie zur Auswahl der PVAS-Sätze die Anleitungs- und Referenztabellen.

Die Zugstangen werden über die gesamte Länge des PVG-Ventilblocks eingeführt. Die Muttern werden auf Pumpenseite und an der Endplatte angezogen.

Um den PVAS-Satz zu finden, der mit Ihrem PVG 16-Ventilblock kompatibel ist, müssen Sie in der Tabelle [PVG 32-Module, Gesamtlänge](#) auf Seite 228 die richtige Länge finden. Schlagen Sie dann in der Tabelle [PVAS, Teilenummern](#) auf Seite 227 die passende Teilenummer nach.

Stehbolzen für eine PVG 32/16-Kombination finden Sie unter [PVG 32/16-Kombinationen](#) auf Seite 228.

Stehbolzen für PVG 256/128/32/16-Kombinationen setzen sich aus zwei verschiedenen Sätzen zusammen. Die richtigen Sätze für Ihre Kombination finden Sie unter [PVG 256/128/32/16-Kombinationen](#) auf Seite 229.

[Kombinationen mit PVG 100 und PVG 120 erfordern spezielle PVAS-Sätze. Diese sind in der PVAS-Tabelle nicht aufgelistet.](#)

PVAS, Teilenummern

PVAS-Teilenummern in Abhängigkeit vom Gesamtlängenintervall, PVG 32.

PVAS, Teilenummern

Länge, mm [Zoll]	Teilenummer	Länge, mm [Zoll]	Teilenummer
20 – 48 [0,79 – 1,89]	11188219	361 – 372 [14,21 – 14,65]	11188205
49 – 60 [1,93 – 2,36]	11188218	373 – 384 [14,69 – 15,12]	157B8026
61 – 72 [2,40 – 2,83]	157B8000	385 – 396 [15,16 – 15,59]	11188204
73 – 84 [2,87 – 3,31]	11188217	397 – 408 [15,63 – 16,06]	157B8007
85 – 96 [3,35 – 3,78]	157B8031	409 – 420 [16,10 – 16,54]	11188203
97 – 108 [3,82 – 4,25]	11188216	421 – 432 [16,58 – 17,01]	157B8027
109 – 120 [4,29 – 4,72]	157B8001	433 – 444 [17,05 – 17,48]	11188202
121 – 132 [4,76 – 5,20]	11188215	445 – 456 [17,52 – 17,95]	157B8008
133 – 144 [5,24 – 5,67]	157B8021	457 – 468 [17,99 – 18,43]	11188201
145 – 156 [5,71 – 6,14]	11188214	469 – 480 [18,47 – 18,90]	157B8028
157 – 168 [6,18 – 6,61]	157B8002	481 – 492 [18,94 – 19,37]	11188200
169 – 180 [6,65 – 7,09]	11188213	493 – 504 [19,41 – 19,84]	157B8009
181 – 192 [7,13 – 7,56]	157B8022	505 – 516 [19,88 – 20,31]	11188199
193 – 204 [7,60 – 8,03]	11188212	517 – 528 [20,35 – 20,79]	157B8029
205 – 216 [8,07 – 8,50]	157B8003	529 – 540 [20,83 – 21,26]	11188198
217 – 228 [8,54 – 8,98]	11188211	541 – 552 [21,30 – 21,73]	157B8010
229 – 240 [9,02 – 9,45]	157B8023	553 – 564 [21,77 – 22,20]	11188197
241 – 252 [9,49 – 9,92]	11188210	565 – 576 [22,24 – 22,68]	157B8030
253 – 264 [9,96 – 10,39]	157B8004	577 – 588 [22,72 – 23,15]	11188196
265 – 276 [10,43 – 10,87]	11188209	589 – 600 [23,19 – 23,62]	157B8061
277 – 288 [10,91 – 11,34]	157B8024	601 – 612 [23,66 – 24,09]	11188195
289 – 300 [11,38 – 11,81]	11188208	613 – 624 [24,13 – 24,57]	157B8081
301 – 312 [11,85 – 12,28]	157B8005	625 – 636 [24,61 – 25,04]	11188194
313 – 324 [12,32 – 12,76]	11188207	637 – 648 [25,08 – 25,51]	157B8062
325 – 336 [12,80 – 13,23]	157B8025	649 – 660 [25,55 – 25,98]	11188189
337 – 348 [13,27 – 13,70]	11188206	661 – 672 [26,02 – 26,46]	157B8082
349 – 360 [13,74 – 14,17]	157B8006		

PVAS-Stehbolzen

PVG 32-Module, Gesamtlänge

Tabelle mit Gesamtlänge des PVG 32 in Abhängigkeit von der Anzahl der PVB-Module.

Anzahl PVB 32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Länge mm [in]	119 [4,69]	167 [6,57]	215 [8,46]	263 [10,35]	311 [12,24]	359 [14,13]	407 [16,02]	455 [17,91]	503 [19,80]	551 [21,69]	599 [23,58]	647 [25,47]

PVG 32/16-Kombinationen

Tabelle von PVB 32- und PVB 16-Modulkombinationen, Gesamtlänge in Abhängigkeit von der Anzahl der Ventilgruppen.

PVB 16												
Module in mm [Zoll]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PVB 32	1	159 [6,26]	199 [7,83]	239 [9,41]	279 [10,98]	319 [12,56]	359 [14,13]	399 [15,71]	439 [17,28]	479 [18,86]	519 [20,43]	559 [22,01]
	2	207 [8,15]	247 [9,72]	287 [11,30]	327 [12,87]	367 [14,45]	407 [16,02]	447 [17,60]	487 [19,17]	527 [20,74]	567 [22,32]	607 [23,90]
	3	255 [10,04]	295 [11,61]	335 [13,19]	375 [14,76]	415 [16,34]	455 [17,91]	495 [19,49]	535 [21,06]	575 [22,64]	615 [24,21]	655 [25,79]
	4	303 [11,93]	343 [13,50]	383 [15,08]	423 [16,65]	463 [18,23]	503 [19,80]	543 [21,38]	583 [22,95]	623 [24,53]	663 [26,10]	-
	5	351 [13,82]	391 [15,39]	431 [16,97]	471 [18,54]	511 [20,12]	551 [21,69]	591 [23,27]	631 [24,84]	671 [26,42]	-	-
	6	399 [15,71]	439 [17,28]	479 [18,86]	519 [20,43]	559 [22,01]	599 [23,58]	639 [25,16]	-	-	-	-
	7	447 [17,60]	487 [19,17]	527 [20,75]	567 [22,32]	607 [23,90]	647 [25,47]	-	-	-	-	-
	8	495 [19,49]	535 [21,06]	575 [22,64]	615 [24,21]	655 [25,79]	-	-	-	-	-	-
	9	543 [21,38]	583 [22,95]	623 [24,53]	663 [26,10]	-	-	-	-	-	-	-
	10	591 [23,27]	631 [24,84]	671 [26,42]	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	639 [25,16]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PVAS-Stehbolzen

PVG 256/128/32/16-Kombinationen

Tabellen von PVB 256/128-, 32/16-Modulen, Gesamtlänge in Abhängigkeit von der Anzahl der Ventilgruppen.

Stehbolzen für PVG 128/256/32/16-Kombinationen setzen sich aus zwei verschiedenen Sätzen zusammen:

1. Für PVAS mit zwei Stehbolzen siehe nachfolgende *Tabelle 1*. Geben Sie die Teilenummer vor dem Pluszeichen an.
2. Für PVAS mit drei Stehbolzen siehe nachfolgende *Tabelle 1*. Geben Sie die Länge in Millimetern an, die hinter dem Pluszeichen zu finden ist. Fügen Sie dann die Nummer aus der nachfolgenden *Tabelle 2* hinzu. Suchen Sie die Teilenummer für den erforderlichen Stehbolzen anschließend in der Tabelle *PVAS, Teilenummern* auf Seite 227.

Die PVAS-Sätzen enthalten O-Ringe – keine zusätzliche Teilenummer erforderlich.

ACHTUNG

Kombinationen mit einer Länge von mehr als **672 mm** sind nicht möglich.

Beispiel

Für zwei PVB 256 und ein PVB 128 sowie ein PVB 32 und zwei PVB 16: Teilenummer für PVAS 1 = **11187681** aus *Tabelle 1*.

Teilenummer für PVAS 2 = **278** mm aus *Tabelle 1* + **152** mm aus *Tabelle 2* = 278 + 152 = 430 mm. Dies entspricht Nummer **157B8027** aus der PVAS-Tabelle.

Tabelle 2 – PVG 256/128-Kombinationen

PVB 256									
Module (mm)	0	1	2	3	4	5	6	7	
PVB 128	0	11187676+ 40	11187672+ 126	11187673+ 212	11187656+ 298	11187675+ 384	11187696+ 470	11187697+ 556	11187698+ 642
	1	11187320+ 106	11187677+ 192	11187681+ 278	11187658+ 364	11187685+ 450	11187687+ 536	11187690+ 622	
	2	11187617+ 172	11187678+ 258	11187682+ 344	11187686+ 430	11187691+ 516	11187704+ 602		
	3	11187655+ 238	11187679+ 324	11187683+ 410	11187705+ 496	11187694+ 582	11187695+ 668		
	4	11187684+ 304	11187680+ 390	11187696+ 476	11187697+ 562	11187689+ 648			
	5	11187658+ 370	11187699+ 456	11187688+ 542	11187710+ 628				
	6	11187693+ 436	11187703+ 522	11187704+ 608					
	7	11187705+ 502	11187694+ 588						
	8	11187692+ 568	11187709+ 654						
	9	11187710+ 634							

PVAS-Stehbolzen

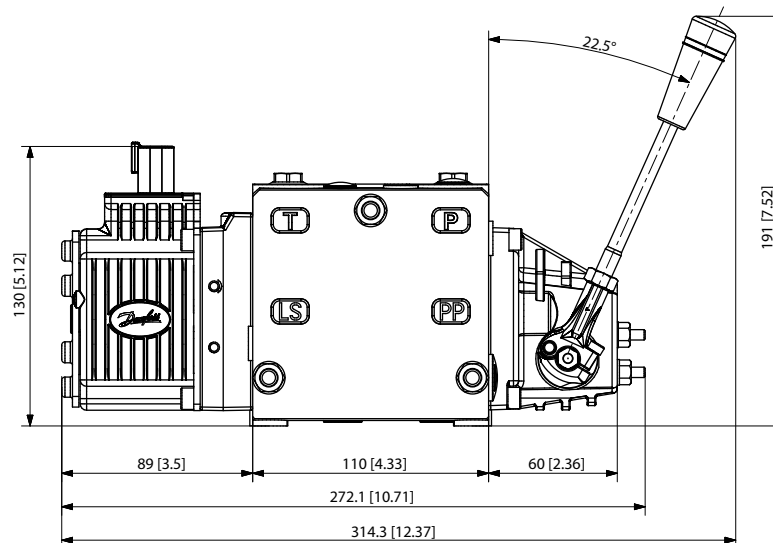
Tabelle 2 – PVG 32/16-Kombinationen

PVB 16												
Module (mm)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PVB 32	0	-	64	104	144	184	224	264	304	344	384	424
	1	72	112	152	192	232	272	312	352	392	432	-
	2	120	160	200	240	280	320	360	400	440	-	-
	3	168	208	248	288	328	368	408	448	-	-	-
	4	216	256	296	336	376	416	456	-	-	-	-
	5	264	304	344	384	424	464	-	-	-	-	-
	6	312	352	392	432	472	-	-	-	-	-	-
	7	360	400	440	480	-	-	-	-	-	-	-
	8	408	448	488	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	456	496	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

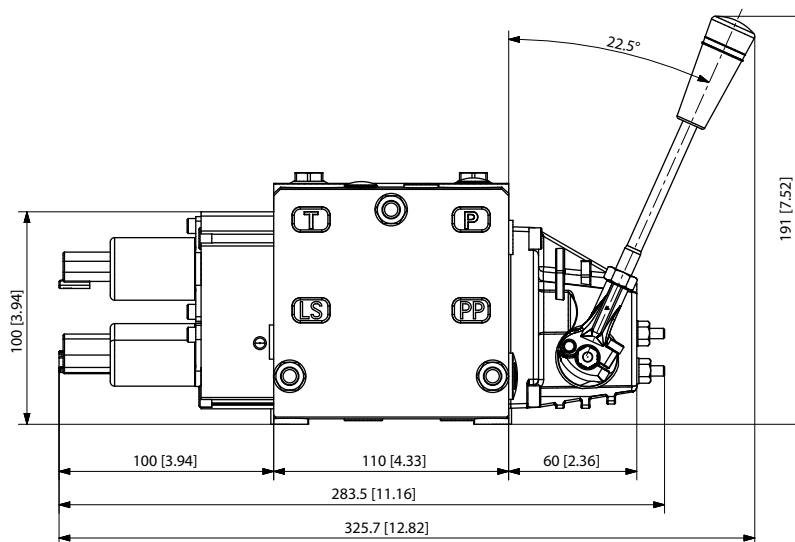
PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 32, Abmessungen

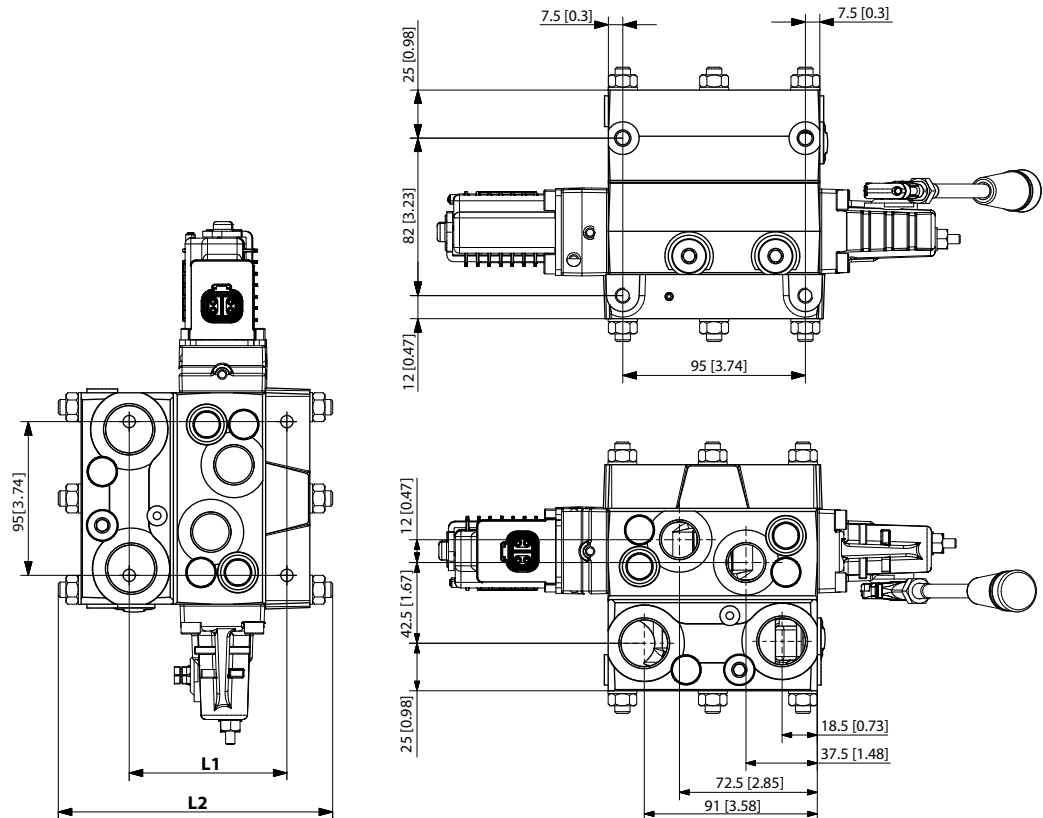
PVG 32 mit PVE-Betätigung



PVG 32 mit PVHC



PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen



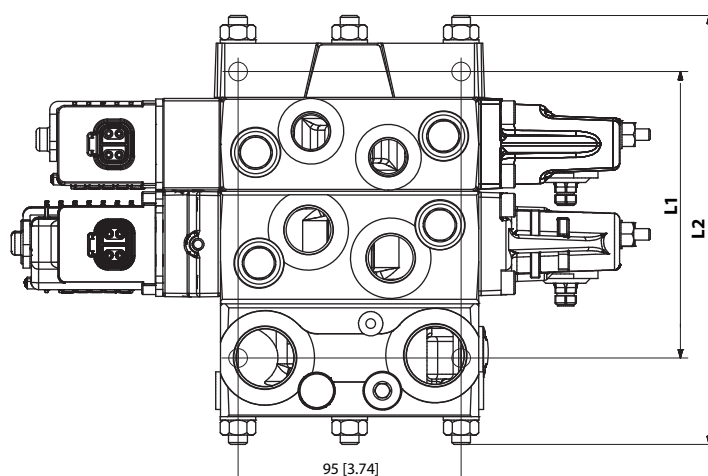
Anzahl PVB 32		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	mm [in]	82 [3,23]		178 [7,01]130 [5,12]	226 [8,90]	274 [10,79]	322 [12,68]	370 [14,57]	418 [16,46]	466 [18,35]	514 [20,24]	562 [22,13]	610 [24,02]
L2	130 [5,12 mm [in]	141 [5,55]	190 [7,48]	238 [9,37]	287 [11,30]	335 [13,19]	384 [15,12]	432 [17,01]	481 [18,94]	529 [20,83]	578 [22,76]	626 [24,65]	675 [26,57]
Gewicht	kg [lb]	8,33 [18,36]	11,46 [25,26]	14,53 [32,03]	17,66 [38,93]	20,74 [45,72]	23,81 [52,49]	26,94 [59,39]	30,01 [66,16]	33,09 [72,95]	36,21 [79,83]	39,29 [86,62]	42,26 [93,17]

Die Gewichtsangabe ist ein ungefährender Wert und gilt für ein PVG 32 mit PVEO-Serie 7 an jeder Arbeitssektion.

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 32/16 – Abmessungen

Tabelle von PVB 32- und PVB 16-Kombinationen, Übersichtstabelle Ventilblockabmessungen mit dazugehöriger Zeichnung.



PVB 32/16-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll]

Anzahl von PVB 32 (vertikal)		Anzahl PVB 16-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	122 [4,80]	162 [6,38]	202 [7,95]	242 [9,53]	282 [11,10]	322 [12,68]	362 [14,25]	402 [15,83]	442 [17,40]	482 [18,98]	522 [20,55]
	L2	189 [7,44]	238 [9,37]	262 [10,31]	311 [12,24]	360 [14,17]	385 [15,16]	434 [17,09]	483 [19,02]	507 [19,96]	551 [21,69]	600 [23,62]
2	L1	170 [6,69]	210 [8,27]	250 [9,84]	290 [11,42]	330 [12,99]	370 [14,57]	410 [16,14]	450 [17,72]	490 [19,29]	530 [20,87]	570 [22,44]
	L2	238 [9,37]	287 [11,30]	311 [12,24]	360 [14,17]	409 [16,10]	434 [17,09]	483 [19,02]	507 [19,96]	551 [21,69]	600 [23,62]	646 [25,43]
3	L1	218 [8,58]	258 [10,16]	298 [11,73]	338 [13,31]	378 [14,88]	418 [16,46]	458 [18,03]	498 [19,61]	538 [21,18]	578 [22,76]	-
	L2	287 [11,30]	336 [13,23]	360 [14,17]	409 [16,10]	458 [18,03]	483 [19,02]	527 [20,75]	576 [22,68]	600 [23,62]	646 [25,43]	-
4	L1	266 [10,47]	306 [12,05]	346 [13,62]	386 [15,20]	426 [16,77]	466 [18,35]	506 [19,92]	546 [21,50]	586 [23,07]	-	-
	L2	336 [13,23]	385 [15,16]	409 [16,10]	458 [18,03]	483 [19,02]	527 [20,75]	576 [22,68]	622 [24,49]	646 [25,43]	-	-
5	L1	314 [12,36]	354 [13,94]	394 [15,51]	434 [17,09]	474 [18,66]	514 [20,24]	554 [21,81]	594 [23,39]	-	-	-
	L2	385 [15,16]	434 [17,09]	458 [18,03]	507 [19,96]	551 [21,69]	576 [22,68]	622 [24,49]	670 [26,38]	-	-	-
6	L1	362 [14,25]	402 [15,83]	442 [17,40]	482 [18,98]	522 [20,55]	562 [22,13]	602 [23,70]	-	-	-	-
	L2	434 [17,09]	483 [19,02]	507 [19,96]	551 [21,69]	600 [23,62]	622 [24,49]	670 [26,38]	-	-	-	-
7	L1	410 [16,14]	450 [17,72]	490 [19,29]	530 [20,87]	570 [22,44]	610 [24,02]	-	-	-	-	-
	L2	483 [19,02]	527 [20,75]	551 [21,69]	600 [23,62]	646 [25,43]	670 [26,38]	-	-	-	-	-

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVB 32/16-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll] (Fortsetzung)

Anzahl von PVB 32 (vertikal)		Anzahl PVB 16-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	L1	458 [18,03]	498 [19,61]	538 [21,18]	578 [22,76]	-	-	-	-	-	-	-
	L2	527 [20,75]	576 [22,68]	600 [23,62]	646 [25,43]	-	-	-	-	-	-	-
9	L1	506 [19,92]	546 [21,50]	586 [23,07]	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	576 [22,68]	622 [24,49]	646 [25,43]	-	-	-	-	-	-	-	-
10	L1	554 [21,81]	594 [23,39]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	622 [24,49]	670 [26,38]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	L1	602 [23,70]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L2	670 [26,38]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gewicht eines PVG 32/16-Ventilblocks

Das kombinierte Gewicht eines PVG 32/16-Ventilblocks kann wie folgt definiert werden:

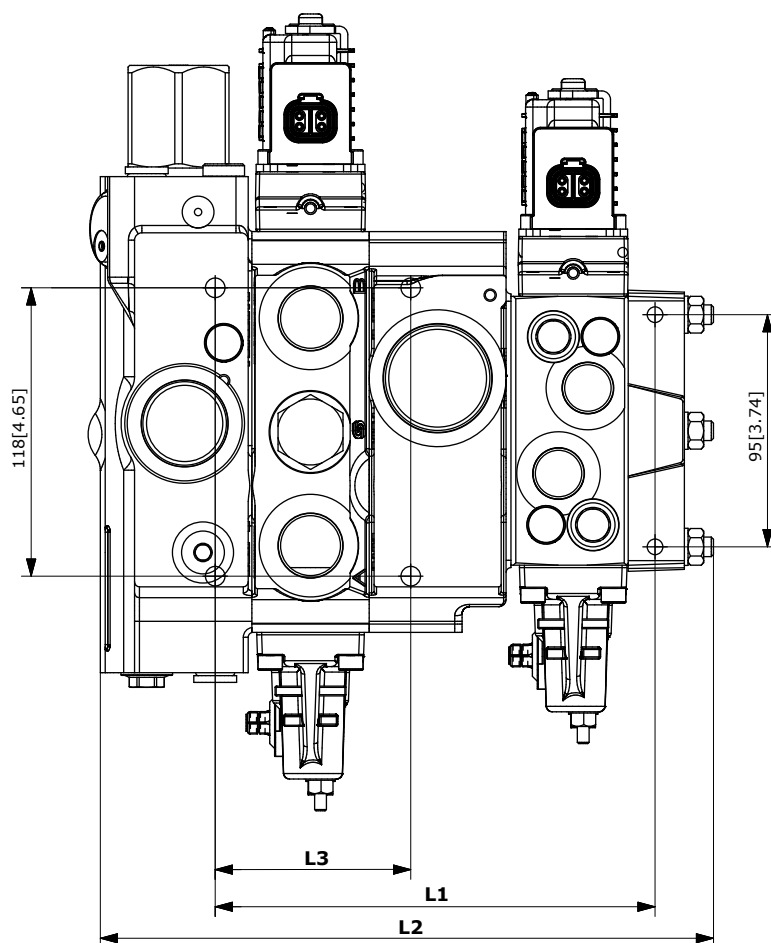
(Anzahl der PVB 32 x 4,42) + (Anzahl der PVB 16 x 3,67) + 3,6 = Gewicht in kg

(Anzahl der PVB 32 x 9,75) + (Anzahl der PVB 16 x 8,09) + 7,95 = Gewicht in lb

PVG 100/32 – Abmessungen

Tabelle von PVB 100- und PVB 32-Kombinationen, Übersichtstabelle Ventilblockabmessungen mit dazugehöriger Zeichnung.

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen



PVB 100/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll]

Anzahl von PVB 100 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	168	216	264	312	360	408	456	504	552	600	648
		[6,61]	[8,50]	[10,39]	[12,28]	[14,17]	[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]
	L3	80 mm [3,15 Zoll]										
2	L1	216	264	312	360	408	456	504	552	600	648	696
		[8,50]	[10,39]	[12,28]	[14,17]	[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]
	L3	128 mm [5,04 Zoll]										
3	L1	264	312	360	408	456	504	552	600	648	696	744
		[10,39]	[12,28]	[14,17]	[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]
	L3	176 mm [6,93 Zoll]										
4	L1	312	360	408	456	504	552	600	648	696	744	792
		[12,28]	[14,17]	[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]	[31,18]
	L3	224 mm [8,82 Zoll]										
5	L1	360	408	456	504	552	600	648	696	744	792	840
		[14,17]	[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]	[31,18]	[33,07]
	L3	272 mm [10,71 Zoll]										

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVB 100/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll] (Fortsetzung)

Anzahl von PVB 100 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	L1	408	456	504	552	600	648	696	744	792	840	888
		[16,06]	[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]	[31,18]	[33,07]	[34,96]
	L3	320 mm [12,60 Zoll]										
7	L1	456	504	552	600	648	696	744	792	840	888	936
		[17,95]	[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]	[31,18]	[33,07]	[34,96]	[36,85]
	L3	368 mm [14,49 Zoll]										
8	L1	504	552	600	648	696	744	792	840	888	936	984
		[19,84]	[21,73]	[23,62]	[25,51]	[27,40]	[29,29]	[31,18]	[33,07]	[34,96]	[36,85]	[38,74]
	L3	416 mm [16,38 Zoll]										

Gewicht eines PVG 100/32-Ventilblocks

Das kombinierte Gewicht eines PVG 100/32-Ventilblocks kann wie folgt definiert werden:

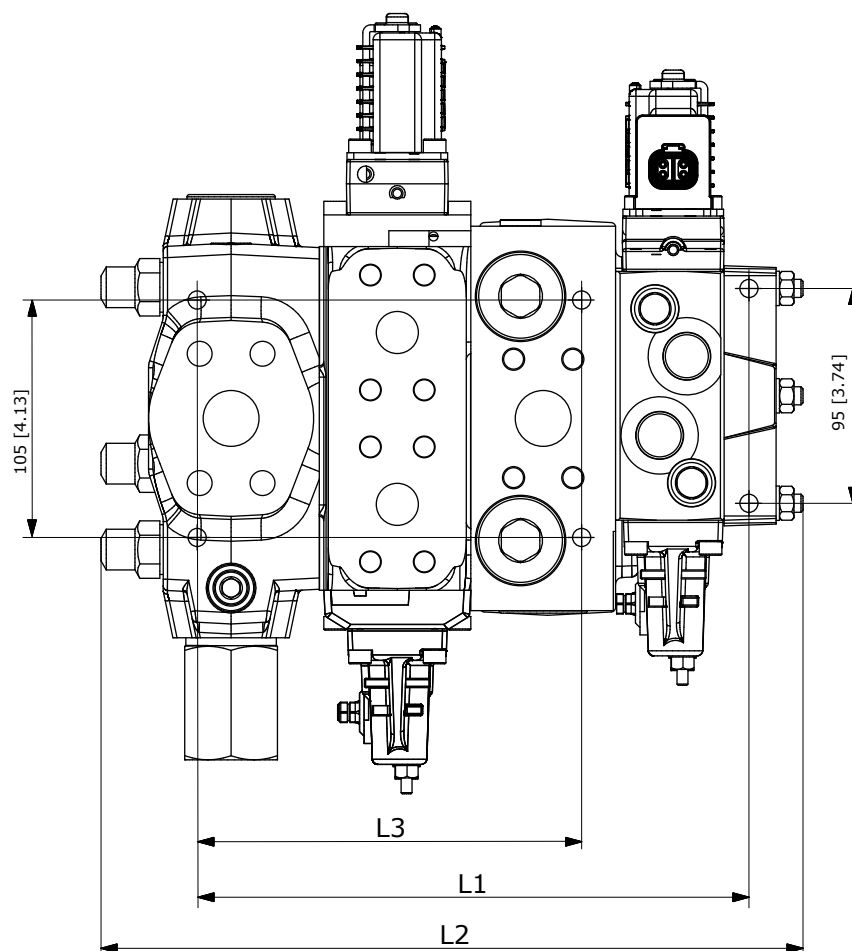
(Anzahl der PVB 100 x 7) + (Anzahl der PVB 32 x 4,42) + 10 = Gewicht in (kg)

(Anzahl der PVB 100 x 9,37) + (Anzahl der PVB 32 x 9,75) + 22 = Gewicht in (lb)

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 120/32 – Abmessungen

Tabelle von PVB 120- und PVB 32-Kombinationen, Übersichtstabelle Ventilblockabmessungen mit dazugehöriger Zeichnung.



Es gibt einen horizontalen Unterschied von 62,5 mm [2,46 Zoll] in der Montageplatte des PVG 120/ PVG 16. Aufgrund der Größe des Schnittstellenmoduls PVG 120 ist es notwendig, mindestens ein PVG 32-Modul zwischen PVGI und der ersten PVG 32-Scheibe zu haben.

PVB 120/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll]

Anzahl von PVB 120 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	292	340	388	436	484	532	580	628	676	724	772
		[11,50]	[13,39]	[15,28]	[17,17]	[19,06]	[20,94]	[22,83]	[24,72]	[26,61]	[28,50]	[30,39]
	L3	170 mm [6,69 Zoll]										
2	L1	359	407	455	503	551	599	647	695	743	791	839
		[14,13]	[16,02]	[17,91]	[19,80]	[21,69]	[23,58]	[25,47]	[27,36]	[29,25]	[31,14]	[33,03]
	L3	237 mm [9,33 Zoll]										
3	L1	426	474	522	570	618	666	714	762	810	858	906
		[16,77]	[18,66]	[20,55]	[22,44]	[24,33]	[26,22]	[28,11]	[30,00]	[31,89]	[33,78]	[35,67]
	L3	304 mm [11,91 Zoll]										

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVB 120/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll] (Fortsetzung)

Anzahl von PVB 120 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	L1	493	541	589	637	685	733	781	829	877	925	973
		[19,41]	[21,30]	[23,19]	[25,08]	[26,97]	[28,86]	[30,75]	[32,64]	[34,53]	[36,42]	[38,31]
	L3	371 mm [14,61 Zoll]										
5	L1	560	608	656	704	752	800	848	896	944	992	1040
		[22,05]	[23,94]	[25,83]	[27,72]	[29,61]	[31,50]	[33,39]	[35,28]	[37,17]	[39,06]	[40,94]
	L3	438 mm [17,24 Zoll]										
6	L1	627	675	723	771	819	867	915	963	1011	1059	1107
		[24,69]	[26,57]	[28,46]	[30,35]	[32,24]	[34,13]	[36,02]	[37,91]	[39,80]	[41,69]	[43,58]
	L3	505 mm [19,88 Zoll]										
7	L1	694	742	790	838	886	934	982	1030	1078	1126	1174
		[27,32]	[29,21]	[31,10]	[32,99]	[34,88]	[36,77]	[38,66]	[40,55]	[42,44]	[44,33]	[46,22]
	L3	572 mm [22,52 Zoll]										
8	L1	761	809	857	905	953	1001	1049	1097	1145	1193	1241
		[29,96]	[31,85]	[33,74]	[35,63]	[37,52]	[39,41]	[41,30]	[43,19]	[45,08]	[46,97]	[48,86]
	L3	639 mm [25,16 Zoll]										

Gewicht eines PVG 120/32-Ventilblocks

Das kombinierte Gewicht eines PVG 120/32-Ventilblocks kann wie folgt definiert werden:

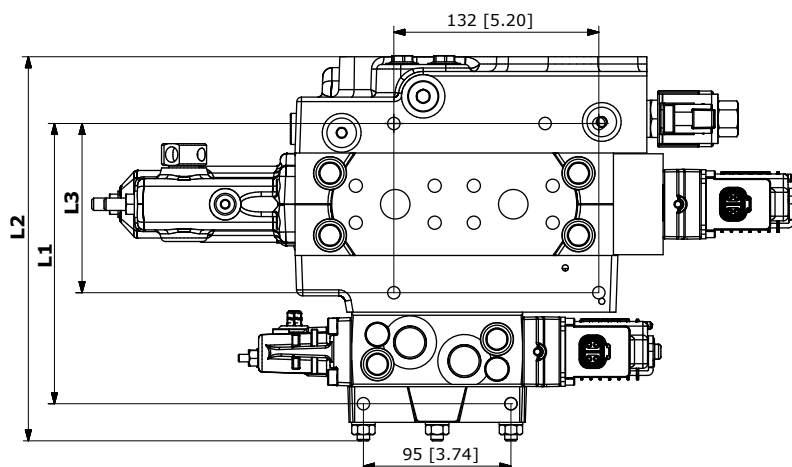
(Anzahl der PVB 120 x 13,5) + (Anzahl der PVB 32 x 4,42) + 11,5 = Gewicht (kg)

(Anzahl der PVB 120 x 29,76) + (Anzahl der PVB 32 x 9,75) + 25,4 = Gewicht (lb)

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 128/32 – Abmessungen

Tabelle von PVB 128- und PVB 32-Kombinationen, Übersichtstabelle Ventilblockabmessungen mit dazugehöriger Zeichnung.



PVB 128/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll]

Anzahl von PVB 128 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	L1	181 [7,13]	229 [9,02]	277 [10,91]	325 [12,80]	373 [14,69]	421 [16,57]	469 [18,46]	517 [20,35]	565 [22,24]	613 [24,13]	661 [26,02]
	L2	249,5 [9,82]	297,5 [11,71]	346,5 [13,64]	394,5 [15,53]	417,5 [16,44]	443,5 [17,46]	540,5 [21,28]	588,5 [23,17]	637,5 [25,10]	685,5 [26,99]	734,5 [28,92]
	L3	98,5 mm [3,88 Zoll]										
2	L1	247,0 [9,72]	295,0 [11,61]	343,0 [13,50]	391,0 [15,39]	439,0 [17,28]	487,0 [19,17]	535,0 [21,06]	583,0 [22,95]	631,0 [24,84]	–	–
	L2	321,5 [12,66]	370,5 [14,59]	418,5 [16,48]	467,5 [18,41]	515,5 [20,30]	564,5 [22,22]	612,5 [24,11]	661,5 [26,04]	709,5 [27,93]	–	–
	L3	164,5 mm [6,48 Zoll]										
3	L1	313,0 [12,32]	361,0 [14,21]	409,0 [16,10]	457,0 [17,99]	505,0 [19,88]	553,0 [21,77]	601,0 [23,66]	649,0 [25,55]	–	–	–
	L2	382,5 [15,06]	431,5 [16,99]	479,5 [18,88]	528,5 [20,81]	576,5 [22,70]	625,5 [24,63]	673,5 [26,52]	722,5 [28,44]	–	–	–
	L3	230,5 mm [9,07 Zoll]										
4	L1	379,0 [14,92]	427,0 [16,81]	475,0 [18,70]	523,0 [20,59]	571,0 [22,48]	619,0 [24,37]	667,0 [26,26]	–	–	–	–
	L2	455,5 [17,93]	503,5 [19,82]	552,5 [21,75]	600,5 [23,64]	649,5 [25,57]	697,5 [27,46]	746,5 [29,39]	–	–	–	–
	L3	296,5 mm [11,67]										
5	L1	445,0 17,52	493,0 19,41	541,0 21,30	589,0 23,19	637,0 25,08	–	–	–	–	–	–
	L2	515,5 [20,30]	564,5 [22,22]	612,5 [24,11]	661,5 [26,04]	709,5 [27,93]	–	–	–	–	–	–
	L3	362,5 mm [14,27]										

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVB 128/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll] (Fortsetzung)

Anzahl von PVB 128 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	L1	511,0 20,12	559,0 22,01	607,0 23,90	655,0 25,79	–	–	–	–	–	–	–
	L2	588,5 [23,17]	637,5 [25,10]	685,50 [26,99]	734,50 [28,92]	–	–	–	–	–	–	–
	L3	428,5 mm [16,87]										
7	L1	577,0 22,72	625,0 24,61	673,0 26,50	–	–	–	–	–	–	–	–
	L2	649,5 [25,57]	697,5 [27,46]	746,5 [29,39]	–	–	–	–	–	–	–	–
	L3	494,5 mm [19,47]										
8	L1	643,0 25,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	L2	722,50 [28,44]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	L3	560,5 mm [22,07]										

Gewicht eines PVG 128/32-Ventilblocks

Die Gewichtsangabe ist ein ungefährender Wert und gilt für einen kombinierten PVG 128/32-Ventilblock mit einer PVEO-Serie 7 an jeder Arbeitssektion. Das Gewicht kann wie folgt definiert werden:

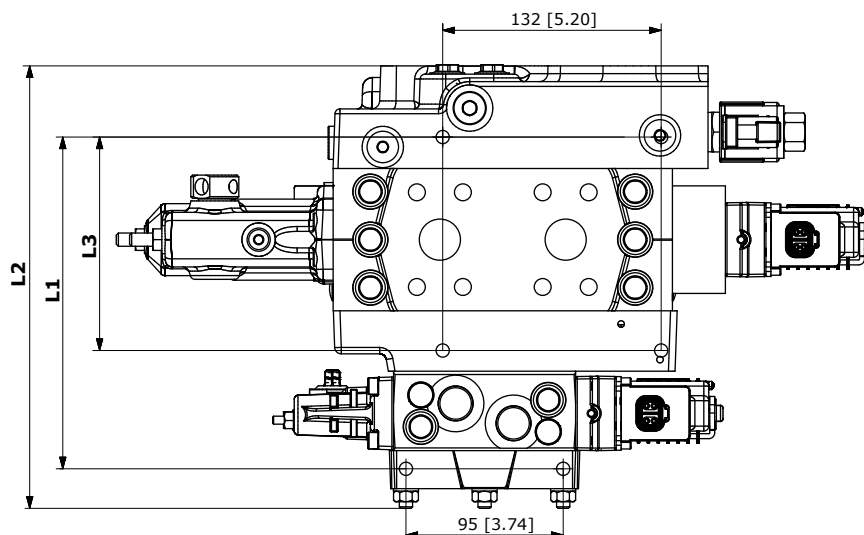
(Anzahl der PVB 128 x 16,9) + (Anzahl der PVB 32 x 4,42) + 17,5 = Gewicht (kg)

(Anzahl der PVB 128 x 37,26) + (Anzahl der PVB 32 x 9,75) + 38,6 = Gewicht (lb)

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVG 256/32 – Abmessungen

Tabelle von PVB 256- und PVB 32-Kombinationen, Übersichtstabelle Ventilblockabmessungen mit dazugehöriger Zeichnung.



PVB 256/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll]

Anzahl von PVB 256 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	L1	201 [7,91]	249 [9,80]	297 [11,69]	345 [13,58]	393 [15,47]	441 [1,36]	489 [19,25]	537 [21,14]	585 [23,03]	633 [24,92]
	L2	273,5 [10,77]	321,5 [12,66]	370,5 [14,59]	418,5 [16,48]	467,5 [18,41]	515,5 [20,30]	564,5 [22,22]	612,5 [24,11]	661,5 [26,04]	709,5 [27,93]
	L3	118,5 mm [4,67 Zoll]									
2	L1	287 [11,30]	335 [13,19]	383 [15,08]	431 [16,97]	479 [18,86]	527 [20,75]	575 [22,64]	623 [24,53]	671 [26,42]	–
	L2	358,5 [14,11]	406,5 [16,0]	455,5 [17,93]	503,5 [19,82]	552,5 [21,75]	600,5 [23,64]	649,5 [25,57]	697,5 [27,46]	746,5 [29,9]	–
	L3	204,5 mm [8,05 Zoll]									
3	L1	373 [14,69]	421 [16,57]	469 [18,46]	517 [20,35]	565 [22,24]	613 [24,13]	661 [26,02]	–	–	–
	L2	443,5 [17,46]	491,5 [19,35]	540,5 [21,28]	588,5 [23,17]	637,5 [25,10]	685,5 [26,99]	734,5 [28,92]	–	–	–
	L3	290,5 mm [11,44 Zoll]									
4	L1	459 [18,07]	507 [19,96]	555 [21,85]	603 [23,74]	651 [25,63]	–	–	–	–	–
	L2	528,5 [20,81]	576,5 [22,70]	625,5 [24,63]	673,5 [26,52]	722,5 [28,44]	–	–	–	–	–
	L3	376,5 mm [14,82 Zoll]									
5	L1	545 [21,46]	593 [23,35]	641 [25,24]	–	–	–	–	–	–	–
	L2	625,5 [24,63]	673,5 [26,52]	722,5 [28,44]	–	–	–	–	–	–	–
	L3	462,5 mm [18,21 Zoll]									

PVG 32-Kombinationen, Ventilblockabmessungen

PVB 256/32-Kombination, Ventilblockabmessungen, mm [Zoll] (Fortsetzung)

Anzahl von PVB 256 (vertikal)		Anzahl PVB 32-Module									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	L1	631 [24,84]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	L2	709,5 [27,93]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	L3	548,5 mm [21,59 Zoll]									

Gewicht eines PVG 256/32-Ventilblocks

Die Gewichtsangabe ist ein ungefährender Wert und gilt für einen kombinierten PVG 256/32-Ventilblock mit einer PVEO-Serie 7 an jeder Arbeitssektion. Das Gewicht kann wie folgt definiert werden:

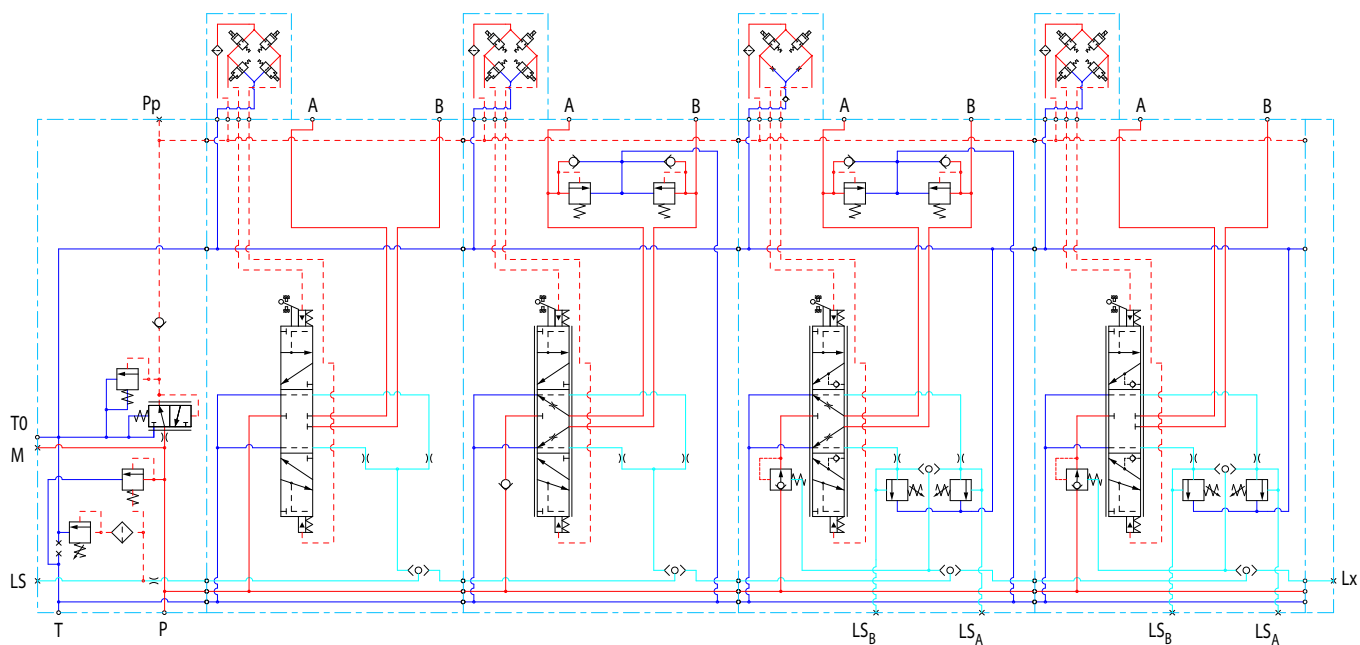
(Anzahl der PVB 256 x 20,9) + (Anzahl der PVB 32 x 4,42) + 17,5 = Gewicht (kg)

(Anzahl der PVB 256 x 46,08) + (Anzahl der PVB 32 x 9,75) + 38,6 = Gewicht (lb)

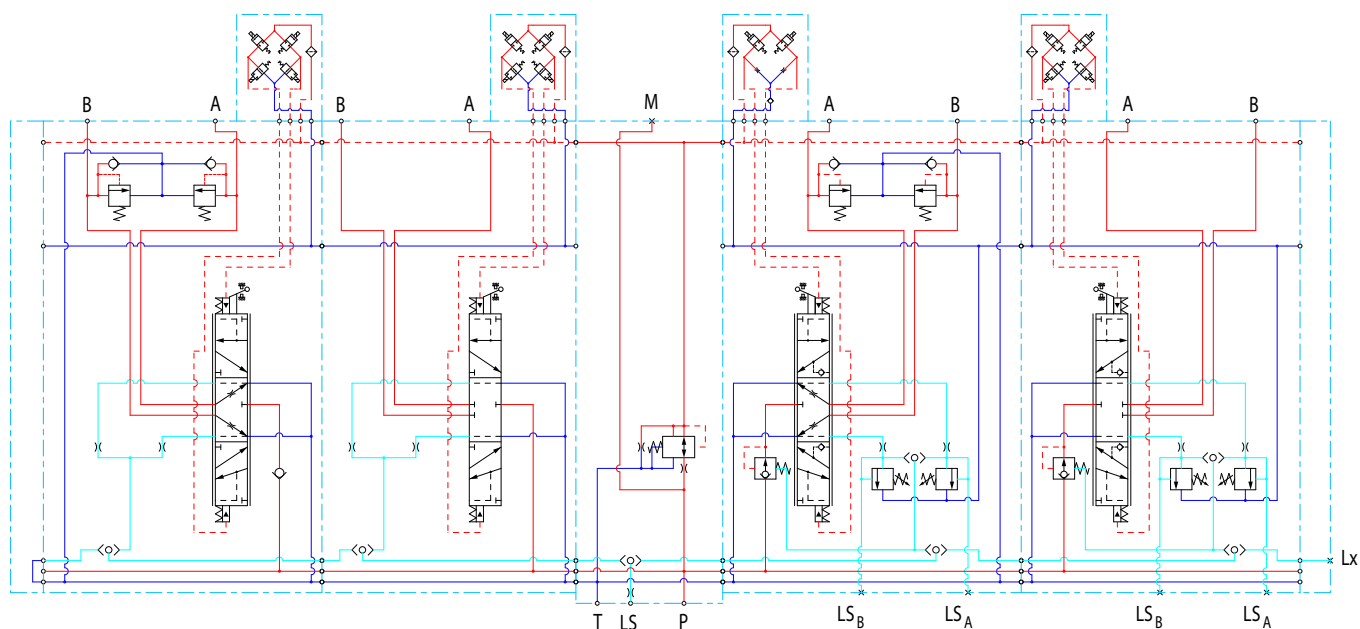
Beispiele PVG-Schaltplan und Spezifikationen

Schaltplan

Schaltplan PVG mit Open-Center-PVP für Konstantpumpen



Schaltplan PVG mit Closed-Center-PVPVM für Verstellpumpen



Beispiele PVG-Schaltplan und Spezifikationen

Spezifikationen

Spezifikationen PVG mit Open-Center-PVP für Konstantpumpen

Specification Sheet

Valve type:

PVG 32



Subsidiary / Dealer		Danfoss Sold-To Party No.		Customer	
Valve No.		Customer Part No.		Application	
Filled in by		Date	Revision No	EAU	
Function	A-Port				B-Port
1		157B5130 PVP32 200 bar			
2	PVM 157B3171	157B6410 PVB32 LSA= bar LSB= bar	157B7000 PVBS32	157B4292 PVEO	
3	PVM 157B3171 PVLP 157B2230	157B6140 PVB32 LSA= bar LSB= bar	157B7100 PVBS32	157B4092 PVEH 157B2160 PVLP	
4	PVM 157B3171 PVLP 157B2210	157B6243 PVB32 LSA= 180 bar LSB= 180 bar	157B7123 PVBS32	157B4792 PVEA 157B2250 PVLP	
5	PVM 157B3171	157B6213 PVB32 LSA= bar LSB= bar	157B7021 PVBS32	157B4093 PVEH	
6		157B2015 PVS32 LSA= bar LSB= bar			
7		LSA= bar LSB= bar			
8		LSA= bar LSB= bar			
9		LSA= bar LSB= bar			
10		LSA= bar LSB= bar			
11		LSA= bar LSB= bar			
12		LSA= bar LSB= bar			
13		LSA= bar LSB= bar			
14		LSA= bar LSB= bar			
15		LSA= bar LSB= bar			
18 PVAS	1. 157B8004	2.	3.	Business Type:	
19 Painting (write no if paint not wanted)	no		No paint		
20 Customer Text on Group Label					PVE Programming:
21 Customer Text on Packaging Label (Box)					
22 Comment:					EX Certification:
					None

Technische Informationen
Proportionalventilgruppe PVG 32

Beispiele PVG-Schaltplan und Spezifikationen

Spezifikationen PVG mit Closed-Center-PVPVM für Verstellpumpen

Specification Sheet
Valve type:

PVG 32



Subsidiary / Dealer		Danfoss Sold-To Party No.		Customer	
Valve No.		Customer Part No.		Application	
Filled in by		Date	Revision No	EAU	

Function	A-Port				B-Port
1		157B2000	PVS32		
			bar		
2	PVM 157B3171	157B6140	PVB32	157B7000	PVBS32
	PVLP 157B2230	LSA=	bar	LSB=	bar
3	PVM 157B3171	157B6410	PVB32	157B7100	PVBS32
		LSA=	bar	LSB=	bar
4		157B5937	PVPVM32		
		LSA=	bar	LSB=	bar
5	PVM 157B3171	157B6243	PVB32	157B7123	PVBS32
	PVLP 157B2210	LSA=	180	LSB=	180
6	PVM 157B3171	157B6213	PVB32	157B7020	PVBS32
		LSA=	180	LSB=	180
7		157B2015	PVS32		
		LSA=	bar	LSB=	bar
8		LSA=	bar	LSB=	bar
9		LSA=	bar	LSB=	bar
10		LSA=	bar	LSB=	bar
11		LSA=	bar	LSB=	bar
12		LSA=	bar	LSB=	bar
13		LSA=	bar	LSB=	bar
14		LSA=	bar	LSB=	bar
15		LSA=	bar	LSB=	bar
18	PVAS	1. 157B8024	2.	3.	Business Type:
19	Painting (write no if paint not wanted)		no	No paint	
20	Customer Text on Group Label		PVE Programming:		
21	Customer Text on Packaging Label (Box)				
22	Comment:		EX Certification:		
			None		

Products we offer:

- Cartridge valves
- DCV directional control valves
- Electric converters
- Electric machines
- Electric motors
- Gear motors
- Gear pumps
- Hydraulic integrated circuits (HICs)
- Hydrostatic motors
- Hydrostatic pumps
- Orbital motors
- PLUS+1[®] controllers
- PLUS+1[®] displays
- PLUS+1[®] joysticks and pedals
- PLUS+1[®] operator interfaces
- PLUS+1[®] sensors
- PLUS+1[®] software
- PLUS+1[®] software services, support and training
- Position controls and sensors
- PVG proportional valves
- Steering components and systems
- Telematics

Danfoss Power Solutions ist ein globaler Hersteller und Lieferant von qualitativ hochwertigen hydraulischen und elektrischen Komponenten. Wir haben uns auf Technologien und Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik spezialisiert, die sich auch unter den anspruchsvollen Betriebsbedingungen des mobilen Off-Highway-Markts sowie im Bereich Schiffstechnik hervorragend bewähren. Um eine herausragende Leistung für verschiedenste Anwendungsbereiche sicherzustellen, arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen und bringen unser gesamtes Anwendungs-Know-How ein. Wir stehen Ihnen und anderen Kunden weltweit unterstützend zur Seite, um Ihre Systementwicklung zu beschleunigen, Ihre Kosten zu reduzieren und Ihre Fahrzeuge noch schneller auf den Markt zu bringen.

Danfoss Power Solutions – Ihr stärkster Partner auf den Gebieten der Mobilhydraulik und der mobilen Elektrifizierung.

Weitere Informationen finden Sie unter www.danfoss.com.

Wir bieten unseren Kunden weltweite Unterstützung sowie optimale Lösungen für eine herausragende Performance. Mit einem umfassenden Netz von globalen Servicepartnern bieten wir flächendeckend Dienstleistungen für alle Danfoss Komponenten.

Adresse vor Ort:

Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

**Danfoss
Power Solutions (US) Company**
2800 East 13th Street
Ames, IA 50010, USA
Phone: +1 515 239 6000

**Danfoss
Power Solutions GmbH & Co. OHG**
Krokamp 35
D-24539 Neumünster, Germany
Phone: +49 4321 871 0

**Danfoss
Power Solutions ApS**
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg, Denmark
Phone: +45 7488 2222

**Danfoss
Power Solutions Trading
(Shanghai) Co., Ltd.**
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 2080 6201

Danfoss haftet nicht für eventuelle Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Druckschriften. Danfoss behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern sich die nachträglichen Änderungen nicht auf die bereits vereinbarten Spezifikationen auswirken. Alle Marken in dieser Druckschrift sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Marken der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.