

Technische Informationen

Lenkeinheiten mit Load-Sensing

OSP/C/F/D/L LS, OLS Prioritätsventile,
OSQ Volumenstromverstärker



powersolutions.danfoss.de

Archivierung 10/2017

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Änderungshistorie

Änderungstabelle

Datum	Geändert	Überarbeitet
September 2014	Zahlreiche Aktualisierungen	0501
Februar 2014	An Danfoss-Layout angepasst - DITA CMS	DA
August 2013	OSPQ gelöscht	CA
November 2009	Lenksäule gelöscht	BA
Mai 2006	Erste Version	AA

Inhalt
Umfassendes Angebot an Lenkkomponenten

Umrechnungsfaktoren.....	6
Übersicht über Literatur mit technischen Daten zu Danfoss Lenkkomponenten.....	6

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Ausführungen.....	7
OSPB LS: Lenkeinheit ohne Ventilfunktionen.....	7
OSPC LS: Lenkeinheit mit Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen für Einbau-Prioritätsventil OLS.....	8
OSPC LS: Lenkeinheit mit Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen für angeflanschte Prioritätsventile OLSA.....	8
OSPC LSR: Lenkeinheit mit dynamischem Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen.....	9
OSPF LS: Lenkeinheit mit vollentlastetem dynamischem Load-Sensing und mit integrierten Ventilfunktionen.....	9
OSPD LS: Lenkeinheit mit dynamischem Load-Sensing mit 2 Verdrängereinheiten und integrierten Ventilfunktionen.....	10
OSPL LS:.....	10
OSPBX LS, OSPCX LS und OSPLX LS: Lenkeinheiten mit Load-Sensing für Volumenstromverstärker.....	12
Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	13
OSPB Non-Reaction Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	13
OSPB Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	13
OSPC Non-Reaction Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	14
OSPC Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	14
OSPC Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	15
OSPF Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	16
OSPD Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	16
OSPL Non-Reaction Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	17
OSPL Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	17
OSPBX und OSPLX Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing für statisches OSQ.....	18
OSPCX Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing für dynamische OSQ.....	19
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing.....	20
Technische Daten.....	21
Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPB LS, OSPC LS, OSPC LSR.....	21
Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPF LS.....	22
Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPD LS.....	23
Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPL LS, OSPBX LS, OSPCX LS, OSPLX LS.....	24
Ventilfunktionen bei Lenkeinheiten OSPC, OSPF, OSPD und OSPL LS.....	25
Pilot-Druckbegrenzungsventil; Eigenschaft (P-T, Qp).....	25
Schockventile.....	25
Saugventile.....	26
Rückschlagventile.....	26
Anschlussgewindeausführungen für OSPB LS, OSPC LS/LSR, OSPF LS, OSPD LS/LSR, OSPL LS, OSPBX LS, OSPCX LS, OSPLX LS.....	27
Anschlussgewindeausführungen und Ventilkombinationen.....	28
Maße.....	30
OSPB LS für OLS, OSPBX LS für OSQ.....	30
OSPC LS/LSR und OSPF LS für OLS, OSPCX LS für OSQ.....	31
OSPD LS/LSR für OLS.....	32
OSPL LS für OLS und OSPLX LS für OSQ.....	33
OSPL 1200 LS für OLS.....	36

Ventilblock OVPL

Ausführungen.....	37
Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	38
Technische Daten.....	41
Allgemeine Daten.....	41
Ventilfunktionen.....	41
Schockventile.....	41
Saugventile.....	42
Rückschlagventil.....	42

Inhalt

Staudruckventil.....	42
Installation.....	43
Maße.....	44

Winkelblock OVR

Ausführung.....	46
Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	46
Installation.....	46
Maße.....	47

Prioritätsventile OLSA und OLS

Ausführungen.....	48
Systemauslegung.....	50
Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	51
OLS/OLSA statische Prioritätsventile für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	51
Statische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	51
Dynamische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	52
Dynamische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	52
Dynamische Prioritätsventile OLS für OSPF LS und Lenkeinheiten OSPU LS dynamisch.....	53
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Danfoss Prioritätsventilen.....	56
Technische Daten.....	57
Max. Druck an Anschlüssen.....	57
Druckabfall in Prioritätsventilen.....	57
Druckabfall P-EF für statische Prioritätsventile.....	58
Druckabfall P-EF für dynamische Prioritätsventile.....	60
Druckabfall P-EF für OLSP statisch Prioritätsventile.....	62
Druckabfall P-EF für OLSP dynamische Prioritätsventile.....	62
Druckabfall P-EF für OLS 320 statische Prioritätsventile.....	63
Druckabfall P-EF für OLS 320 dynamische Prioritätsventile.....	63
OLS 160 und OLS 320, Pilot-Druckbegrenzungsventil (P-T, Qp) Eigenschaften.....	63
Maße.....	65

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Ausführungen.....	72
OSQA und OSQB statisch.....	72
OSQB dynamisch mit OLSQ Prioritätsventil für Notlenkung.....	73
Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	73
Statische Volumenstromverstärker OSQA und OSQB für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing.....	73
Volumenstromverstärker OSQB/OLSQ dynamisch für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.....	74
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Danfoss Volumenstromverstärkern.....	75
Technische Daten.....	76
Volumenstrom und Druck.....	76
Gesamtverdrängung des Lenksystems.....	76
Installation.....	76
Ventilfunktionen in den Volumenstromverstärkern.....	76
Prioritätsventil.....	77
Pilot-Druckbegrenzungsventil OSQ (HP-HT, Qp) Eigenschaft.....	77
Staudruckventil.....	78
Schockventile.....	79
Saugventile.....	79
Prioritätsventil OLSQ für Notkreislauf in OSQB/OLSQ.....	79
Maße.....	81
OSQA.....	81
OSQB.....	83
OSQB mit OLSQ.....	85

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Umfassendes Angebot an Lenkkomponenten



F500 026

Danfoss ist weltweit einer der größten Hersteller von Lenkkomponenten für hydrostatische Lenksysteme für Off-Road-Fahrzeuge. Danfoss bietet Lenklösungen auf Bauteil- und Systemebene. Dank unseres großen Produktangebots bieten wir Lösungen für verschiedenste Anwendungsbereiche – angefangen mit regulärer Zweiradlenkung (auch als Ackermann-Lenkung bezeichnet), über Knicklenkung, automatische Lenkung (z. B. durch Sensoren) bis hin zu ferngesteuerten Lenkungen per Satellit. Unser Produktangebot umfasst mehr als 1.800 verschiedene Lenkeinheiten und 250 verschiedene Prioritätsventile, klassifiziert nach Typen, Ausführungen und Größen.

Für hydrostatische Lenksysteme bietet Danfoss Folgendes:

- Mini-Lenkeinheiten mit einem Verdrängungsvolumen von 32 bis 100 cm³/Umd. [1,95 bis 6,10 in³/Umd.], Volumenstrom bis zu 20 l/min [5,28 US gal/min], Lenkdruck bis zu 140 bar [2030 psi].
- Lenkeinheiten mit einem Verdrängungsvolumen von 40 bis 1200 cm³/Umd. [2,44 bis 73,2 in³/Umd.], Volumenstrom bis zu 100 l/min [26,4 US gal/min], Lenkdruck bis zu 240 bar [3481 psi].
- Prioritätsventile für einen Nenn-Volumenstrom von 40, 80, 120, 160 und 320 l/min [10,6, 21,1, 31,7, 42,3 und 84,5 US gal/min], Druck bis zu 350 bar [5076 psi].
- Vorgesteuerte Volumenstromverstärker mit Verstärkungsfaktoren von 4, 5, 8, 10 oder 20 für Nenn-Volumenstrom von 240 und 400 l/min [63,4 und 105,7 US gal/min], Lenkdruck bis zu 210 bar [3045 psi].
- Vorgesteuertes Lenkventil mit Lenk-Volumenstrom bis zu 100 l/min [26,4 US gal/min], Lenkdruck bis zu 250 bar [3625 psi] und mit integriertem Prioritätsventil für einen Pumpenförderstrom bis zu 120 l/min [31,7 US gal/min].

Für elektrohydraulische Lenksysteme bietet Danfoss Folgendes:

- Vorgesteuerte Lenkventile (vorgesteuert durch hydrostatische Lenkeinheit oder durch elektrische Signale) mit einem Lenk-Volumenstrom bis zu 100 l/min [26,4 US gal/min], Lenkdruck bis zu 250 bar [3625 psi].
- Lenkeinheiten mit integriertem elektrisch betriebenem Lenkventil mit einem Lenk-Volumenstrom bis zu 50 l/min [13,2 US gal/min], Lenkdruck bis zu 210 bar [3045 psi].

Umfassendes Angebot an Lenkkomponenten
Charakteristische Merkmale von Lenkeinheiten:

- Niedriges Lenkmoment: Von 0,5 N·m bis 3 N·m in normalen Lenksituationen
- Geringe Geräusentwicklung
- Geringer Druckabfall
- Viele Typen erhältlich: Open Center Non-Reaction, Open Center Reaction, Power Beyond, Closed Center Non-Reaction, Load-Sensing, Load-Sensing Reaction
- Eine oder mehrere integrierte Ventilfunktionen: Entlastungsventil, Schockventile, Saugventile, Rückschlagventil in P-Leitung und in LS-Leitung
- Optionale Anschlüsse (gemäß den Standards ISO, SAE oder DIN)

Charakteristische Merkmale von elektrohydraulischen Lenksystemen mit OSPE und EHPS:

- Mögliche Ausstattung mit GPS, Reihensensor, variabler Lenkübersetzung und Joystick-Lenkung
- Möglichkeit zur manuellen Lenkung auch bei sehr schweren Fahrzeugen
- EHPS: Hoher Lenkdruck erfordert kleinere Zylinder und Volumenströme
- EHPS: Niedriger Steuerdruck und Volumenströme bewirken eine äußerst geringe Geräusentwicklung im Führerhaus
- EHPS: Kombinierbar mit Danfoss Proportionalventil PVG 32

Umrechnungsfaktoren

1 N·m = [8,851 lbf·in]	1 l = [0,264 US gal]
1 N = [0,2248 lbf]	1 bar = [14,5 psi]
1 mm = [0,0394 in]	°F = [1,8 °C + 32]
1 cm ³ = [0,061 in ³]	

Übersicht über Literatur mit technischen Daten zu Danfoss Lenkkomponenten

Detaillierte Daten zu sämtlichen Danfoss Lenkkomponenten und Zubehör finden Sie in unseren Lenkkomponenten-Katalogen, die in folgende Unterkategorien unterteilt sind:

Allgemeine Informationen	Lenkkomponenten
Technische Daten zu Mini-Lenkheiten	OSPM
Technische Daten zu Open-Center- und Closed-Center-Lenkheiten	OSPB, OSPC und OSPD
Technische Daten zu Lenkeinheiten mit Load-Sensing, Prioritätsventilen und Volumenstromverstärkern	OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL, OSPBX, OSPLX, OVPL, OLS und OSQ
Technische Daten zu hydraulischen und elektrohydraulischen vorgesteuerten Lenkventilen, elektrischen Betätigungsmodulen und zugehörigen Lenkeinheiten.	EHPS, EHPS mit OLS 320, PVE für EHPS und OSPCX
Technische Daten zu Kombinationen von Lenkeinheiten/ elektrohydraulischen Lenkventilen und Lenkradsensoren	OSPE und SASA
Technische Daten zu Lenkeinheiten mit Load-Sensing mit Verstärkung	OSPU

Wenn Sie technische Informationen zu einzelnen Ausführungen wünschen, wenden Sie sich bitte an die Danfoss Vertriebsorganisation.

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Ausführungen

Load-Sensing

Bei Load-Sensing-Lenkssystemen können Lenksystem und Arbeitshydraulik von derselben Pumpe mit Öl versorgt werden. Dazu wird eine Load-Sensing-Pumpe verwendet, die außerdem Möglichkeiten zur Energieeinsparung bietet.

Lenkeinheiten mit Load-Sensing verfügen über einen zusätzlichen Anschluss für Load-Sensing (LS), sodass ein Lastdrucksignal über die Lenkeinheit an ein Danfoss Prioritätsventil und/oder eine LS-Pumpe geleitet werden kann. Das Load-Sensing-Signal steuert den Ölfluss vom Prioritätsventil (und/oder der LS-Pumpe) an die Lenkeinheit. Wenn sich die Lenkeinheit in Neutralstellung befindet, ist der LS-Anschluss zum Tank hin geöffnet.

Statisches Load-Sensing

Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing erfordern Prioritätsventile mit statischem Load-Sensing und/oder Verstellpumpen mit statischem Load-Sensing. Wenn sich die Lenkeinheit in Neutralstellung befindet, erfolgt bei Lenksystemen mit statischem Load-Sensing kein Ölfluss im LS-Anschluss.

Dynamisches Load-Sensing

Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing erfordern Prioritätsventile mit dynamischem Load-Sensing und/oder Verstellpumpen mit dynamischem Load-Sensing. Bei Lenksystemen mit dynamischem Load-Sensing erfolgt ein konstanter Ölfluss im LS-Anschluss in Richtung der Lenkeinheit, auch während sich die Lenkeinheit in Neutralstellung befindet.

Reaction

Bei Reaction-Lenkeinheiten führen jegliche externen Kräfte, die auf die gelenkten Räder wirken, zu einer entsprechenden Bewegung des Lenkrads, wenn der Fahrer das Fahrzeug nicht lenkt.

Non-Reaktion

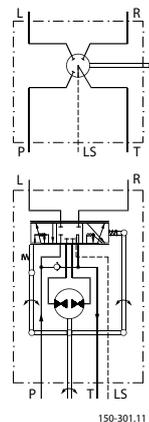
Bei Non-Reaction-Lenkeinheiten erfolgt keine entsprechende Bewegung des Lenkrads, wenn der Fahrer das Fahrzeug nicht lenkt.

OSPB LS: Lenkeinheit ohne Ventilfunktionen

OSPB LS (OLS)
Non-Reaction mit statischem Load-Sensing und Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



Danfoss diagramm; CETOP-Diagramm



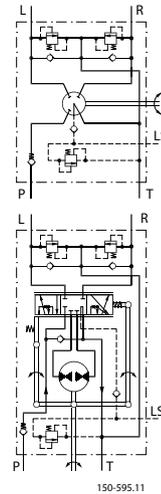
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

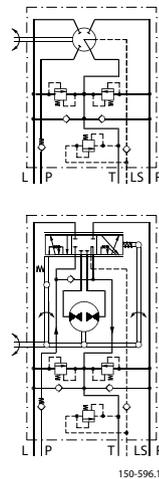
OSPC LS: Lenkeinheit mit Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen für Einbau-Prioritätsventil OLS

OSPC LS (OLS)
Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



OSPC LS: Lenkeinheit mit Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen für angeflanschte Prioritätsventile OLSA

OSPC LS (OLSA)
Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



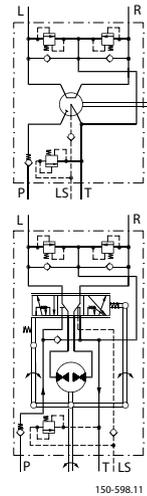
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

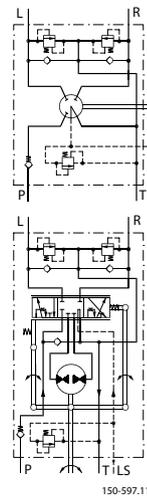
OSPC LSR: Lenkeinheit mit dynamischem Load-Sensing mit integrierten Ventilfunktionen

OSPC LSR (OLS)
Reaction mit dynamischem Load-Sensing



OSPF LS: Lenkeinheit mit vollentlastetem dynamischem Load-Sensing und mit integrierten Ventilfunktionen

OSPF LS (OLS)
Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



Technische Informationen

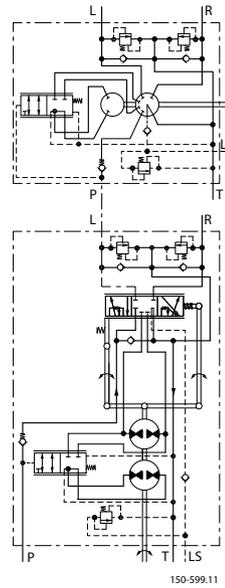
OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

OSPD LS: Lenkeinheit mit dynamischem Load-Sensing mit 2 Verdrängereinheiten und integrierten Ventilfunktionen

OSPD verfügt über 2 Verdrängereinheiten (Orbital-Sätze). Sollte die Pumpenversorgung unterbrochen werden, ist nur ein Verdrängungseinheit für die Notlenkung aktiv. Bei normalen Lenksituationen sind beide Verdrängereinheiten aktiv.

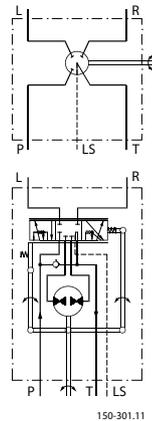
OSPD LS (OLS)
Non-Reaktion mit dynamischem Load-Sensing



OSPL LS:

Lenkeinheit mit Load-Sensing für hohen Lenk-Volumenstrom, Verdrängung größer als 500 cm³/Umd. [30,5 in³/Umd.].

OSPL LS (OLS) – Non-Reaktion mit statischem Load-Sensing

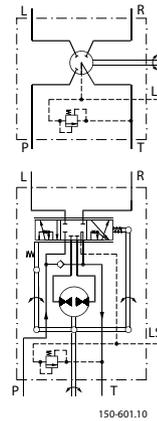


Technische Informationen

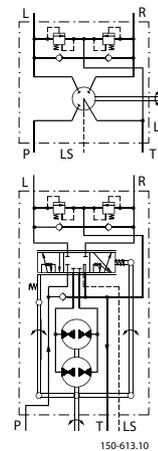
OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

OSPL LS (OLS) – Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



OSPL 1200 (OLS) – Non-Reaction mit dynamischem Load-Sensing



Technische Informationen

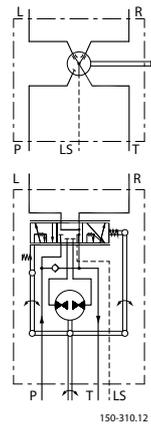
OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

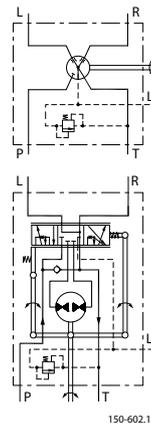
OSPBX LS, OSPCX LS und OSPLX LS: Lenkeinheiten mit Load-Sensing für Volumenstromverstärker

OSPBX LS, OSPCX LS und OSPX LS sind Lenkeinheiten mit Load-Sensing mit den Anschlüssen L und R in Neutralstellung offen hin zum Tank. OSPBX LS, OSPCX LS und OSPX LS können ausschließlich mit den Danfoss Volumenstromverstärker OSQA oder OSQB verwendet werden. Die Lenkeinheiten OSPBX LS, OSPCX LS und OSPX LS dürfen nicht direkt an den Lenkzylinder angeschlossen werden. OSPCX LS ist für OSQ dynamisch ohne Pilot-Druckbegrenzungsventil vorgesehen.

OSPBX LS, OSPLX LS – Statisches Load-Sensing



OSPCX LS – Dynamisches Load-Sensing



Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL
Bestellnummern und Gewichtsangaben
OSPB Non-Reaction Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing

OSPB LS Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing haben keine Ventilfunktionen.

 Alle OSPB LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten ohne Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern		Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse		
	Europäische Ausführung für OLS G 1/2 G 1/4 - S ^{**})	US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O ^{*)} 7/16-20 UNF - O ^{*)} + S ^{**})	
OSPB 50 LS	-	150G6085	5,2 [11,46]
OSPB 80 LS	-	150G6086	5,3 [11,68]
OSPB 100 LS	-	150G6087	5,4 [11,90]
OSPB 125 LS	-	150G6088	5,5 [12,13]
OSPB 160 LS	-	150G6089	5,6 [12,35]
OSPB 200 LS	150-0103	150G6090	5,8 [12,79]
OSPB 315 LS	150-0104	150-0116	6,2 [13,67]
OSPB 400 LS	150-0105	150-0117	7,0 [15,43]

^{*)} O-Ring-Fasen-Anschlüsse

^{**}) Stirnsenkung um Anschlüsse

OVP- und OVR-Ventilblöcke können an allen OSPB-Lenkeinheiten aus der obenstehenden Tabelle montiert werden.

OSPB Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

OSPB LS Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing haben keine Ventilfunktionen.

 Alle OSPB LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten ohne Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O ^{*)} 7/16-20 UNF - O ^{*)} + S ^{**})	
OSPB 50 LS	150-8204	5,2 [11,46]
OSPB 80 LS	150-8205	5,3 [11,68]
OSPB 100 LS	150-8206	5,4 [11,90]
OSPB 125 LS	150-8207	5,5 [12,13]
OSPB 160 LS	150-8208	5,6 [12,35]
OSPB 200 LS	150-8209	5,8 [12,79]
OSPB 315 LS	150-8210	6,2 [13,67]
OSPB 400 LS	150-8211	7,0 [15,43]

^{*)} O-Ring-Fasen-Anschlüsse

^{**}) Stirnsenkung um Anschlüsse

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

OVP- und OVR-Ventilblöcke können an allen OSPB-Lenkeinheiten aus der obenstehenden Tabelle montiert werden.

OSPC Non-Reaktion Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing

Alle OSPC LS Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Pilot-Druckbegrenzungsventil
- Schockventile
- Saugventile

Alle OSPC LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#).

Lenkeinheit	Bestellnummern			Ventileinstellungen		Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			Entlastungs- ventil bar [psi]	Schock- ventil bar [psi]	
	Europäische Ausführung für OLS G 1/2 G 1/4 - S**)	Europäische Ausführung und US-Ausführung für OLSA	US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O*) 7/16-20 UNF - O*) + S**)			
OSPC 80 LS	150-1230	150-1188	150-1222	170	225 [3263]	5,3 [11,68]
OSPC 100 LS	150-1231	150-1189	150-1221	[2465]		5,4 [11,90]
OSPC 125 LS	150-1232	150-1190	150-1220			5,5 [12,13]
OSPC 160 LS	150-1233	150-1191	150-1219			5,6 [12,35]
OSPC 200 LS	150-1234	150-1192	150-1218			5,8 [12,79]
OSPC 315 LS	150-1235	-	150G6091			6,2 [13,67]
OSPC 400 LS	150-1240	-	-			7,0 [15,43]

*) O-Ring-Fasen-Anschlüsse

**) Stirnsenkung um Anschlüsse

Wenn Sie andere Anschlüsse, Ventilkombinationen und/oder -einstellungen oder andere Verdrängungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

OSPC Non-Reaktion Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

Alle OSPC Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Pilot-Druckbegrenzungsventil
- Schockventile
- Saugventile
- Rückschlagventil in LS-Leitung für alle OSPC LS mit dynamischem Load-Sensing bis einschließlich 200 cm³/Umd.

Alle OSPC LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#).

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Bestellnummern			Ventileinstellungen		Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			Entlastungs- ventil bar [psi]	Schock- ventil bar [psi]	
	Europäische Ausführung für OLS G 1/2 - S ^{**} G 1/4 - S ^{**}	Europäische und US- Ausführung für OLSA	US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O ^{*)} 7/16-20 UNF - O ^{*)} +S ^{**}			
OSPC 50 LS	150-8233	150-8222	150-8215	140 [2030]	200 [2900]	5,2 [11,46]
OSPC 80 LS	150-8234	150-8223	150-8216	170 [2465]	225 [3263]	5,3 [11,68]
OSPC 100 LS	150-8235	150-8224	150-8217			5,4 [11,90]
OSPC 125 LS	150-8236	150-8225	150-8218			5,5 [12,13]
OSPC 160 LS	150-8237	150-8226	150-8219			5,6 [12,35]
OSPC 200 LS	150-8238	150-8227	150-8220			5,8 [12,79]
OSPC 315 LS	150-8239	-	150-8221			6,2 [13,67]
OSPC 400 LS	150-8240	-	-			7,0 [15,43]

^{**}) Stirnsenkung um Anschlüsse

^{*)} O-Ring-Fasen-Anschlüsse

Wenn Sie andere Anschlüsse, Ventilkombinationen und/oder -einstellungen oder andere Fördervolumen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

OSPC Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

Alle OSPC LSR Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Pilot-Druckbegrenzungsventil
- Schockventile
- Saugventile
- Rückschlagventil in LS-Leitung

 Alle OSPC LSR in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standard-Federn in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern	Ventileinstellungen		Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse Europäische Ausführung für OLS G 1/2 - S ^{**} G 1/4 - S ^{**}	Entlastungs- ventil bar [psi]	Schockventil bar [psi]	
OSPC 80 LSR	150-8241	170 [2465]	225 [3263]	5,3 [11,68]
OSPC 200 LSR	150-8242			5,8 [12,79]

^{**}) Stirnsenkung um Anschlüsse (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

Wenn Sie andere Anschlüsse, Ventilkombinationen, Ventileinstellungen und/oder andere Verdrängungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL
OSPF Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

Alle OSPF LS Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Pilot-Druckbegrenzungsventil
- Schockventile
- Saugventile

Alle OSPF LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern Anschlüsse Europäische Ausführung für OLS G 1/2 - S ^{**} G 1/4 - S ^{**}	Ventileinstellungen		Gewicht kg [lb]
		Entlastungsventil bar [psi]	Schockventil bar [psi]	
OSPF 80 LS	150G5079	170 [2465]	225 [3263]	5,3 [11,68]
OSPF 100 LS	150G5080			5,4 [11,90]
OSPF 125 LS	150G5081			5,5 [12,13]
OSPF 160 LS	150G5082			5,6 [12,35]
OSPF 200 LS	150G5083			5,8 [12,79]
OSPF 315 LS	150G5084			6,2 [13,67]
OSPF 400 LS	150G5085			7,0 [15,43]

^{**}) Stirnsenkung um Anschlüsse (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

Wenn Sie andere Anschlüsse, Ventilkombinationen, Ventileinstellungen und/oder andere Verdrängungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

OSPD Non-Reaction Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

Alle OSPD LS Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit sämtlichen der folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Pilot-Druckbegrenzungsventil
- Schockventile
- Saugventile
- Rückschlagventil in LS-Leitung

Alle OSPD LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Bestellnummern	Ventileinstellungen		Gewicht kg [lb]
		Entlastungsv entil bar [psi]	Schockventil bar [psi]	
OSPD 70/230 LS	11113141	170 [2465]	225 [3263]	7,7 [17,00]
OSPD 70/270 LS	11113142			7,9 [17,41]
OSPD 70/385 LS	11113143			8,4 [18,52]
OSPD 125/325 LS	11113146			8,1 [12,79]
OSPD 125/440 LS	11113147			8,6 [18,96]

**) Stirnsenkung um Anschlüsse (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

Wenn Sie andere Anschlüsse, Ventilkombinationen, Ventileinstellungen und/oder andere Verdrängungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

OSPL Non-Reaktion Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing

OSPL LS Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing haben keine Ventilfunktionen.

 Alle OSPL LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern			Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung für OLS G 1/2 G 1/4 - S**)	US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O*)* 7/16-20 UNF - O* + S**)	US-Ausführung für OLS und OVPL LS – Anschluss 7/16-20 UNF - O* + S**)	
OSPL 520 LS	150-7169	150-7167	150-7168	8,1 [17,86]
OSPL 630 LS	150-7107	150-7164	150-7113	8,4 [18,52]
OSPL 800 LS	150-7108	150-7165	150-7114	8,8 [19,40]
OSPL 1000 LS	150-7110	150-7166	150-7115	10,0 [22,05]

**) Stirnsenkung um Anschlüsse

*) O-Ring-Fasen-Anschlüsse

OSPL Non-Reaktion Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

Alle OSPL LS Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle haben keine Ventilfunktionen.

Lenkeinheit	Bestellnummern	Gewicht kg [lb]
OSPL 520 LS	150-8243	8,1 [17,86]
OSPL 630 LS	150-8212	8,4 [18,52]
OSPL 800 LS	150-8213	8,8 [19,40]
OSPL 1000 LS	150-8214	10,0 [22,05]

*) O-Ring-Fasen-Anschlüsse

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Bestellnummern	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse US-Ausführung für OLS 3/4-16 UNF - O ^{*)} 7/16-20 UNF - O ^{*)} * +S ^{**)}	

**) Stirnsenkung um Anschlussverbindung

Alle OSPL LS Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing sind mit sämtlichen der folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Pilot-Druckbegrenzungsventil

Lenkeinheit	Bestellnummern	Ventileinstellungen	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse Europäische Ausführung für OLS und OVPL LS: G 1/4 - S ^{**)}	Entlastungsventil bar [psi]	
OSPL 520 LS	150-8244	170 [2465]	8,1 [17,86]
OSPL 1000 LS	150-8245		10,0 [22,05]

**) Stirnsenkung um Anschlüsse

Wenn Sie andere Verdrängungen oder Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

Alle OSPL 1200 LS Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle sind mit sämtlichen der nachfolgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Schockventile
- Saugventile

 OSPL 1200 LS in der nachfolgenden Tabelle ist mit starken Federn in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern	Ventileinstellungen	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse US-Ausführung für OLS 3/4 - 16 UNF - O ^{*)} CF: 11/16 - 12 UN 7/16 - 20 UNF - O ^{*)} * + S ^{**)}	Schockventile bar [psi]	
OSPL 1200 LS	150-7175	280 [4061]	11 [24,25]

*) O-Ring-Fasen-Anschlüsse

**) Stirnsenkung um Anschlussverbindung

Wenn Sie andere Verdrängungen oder Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

OSPBX und OSPLX Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing für statisches OSQ

OSPBX LS und OSPLX LS Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing haben keine Ventilfunktionen.

 Alle OSPBX LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

 Alle OSPLX LS in der nachfolgenden Tabelle sind mit starken Federn in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Technische Informationen

OSP/B/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Bestellnummern		Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse		
	Europäische Ausführung G 1/2 G 1/4 - S ^{**)}	US-Ausführung 3/4-16 UNF - O ^{*)} 7/16-20 UNF - O ^{*)} * + S ^{**))}	
OSPBX 160 LS	150-1082	150-1078	5,6 [12,35]
OSPBX 200 LS	150-1083	150-1079	5,8 [12,79]
OSPBX 315 LS	150-1084	150-1080	6,2 [13,67]
OSPBX 400 LS	150-1085	150-1081	7,0 [15,43]
OSPLX 520 LS	150-7170	150-7173	8,1 [17,86]
OSPLX 630 LS	150-7171	150-7174	8,4 [18,52]
OSPLX 800 LS	150-7172	150-7155	8,8 [19,40]

^{*)} Stirnsenkung um Anschlüsse

^{**))} O-Ring-Fasen-Anschlüsse

OSPCX Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing für dynamische OSQ

OSPCX LS Lenkeinheit mit dynamischem Load-Sensing in der nachfolgenden Tabelle ist mit der nachfolgenden Ventilfeunktion ausgestattet:

- Pilot-Druckbegrenzungsventil

 OSPCX LS in der nachfolgenden Tabelle ist mit Standardfedern in Neutralstellung ausgestattet, siehe [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#)

Lenkeinheit	Bestellnummern	Ventileinstellungen	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse Europäische Ausführung für OLS und OVPL G 1/2 - S ^{**))} G 1/4 - S ^{**))}	Entlastungsventil bar [psi]	
OSPCX 160 LS	150-8188	200 [2900]	5,6 [12,35]

^{**))} Stirnsenkung um Anschlussverbindung

 Wenn Sie andere Verdrängungen oder Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular in der [Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing](#) aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Lenkeinheiten mit Load-Sensing

Geben Sie Ihre Unternehmensdaten ein, kreuzen Sie die gewünschten Punkte in der Tabelle an, und senden Sie das Formular an Ihre Danfoss Vertriebsorganisation.

Ihr Unternehmen	Name		Fahrzeug				Potenzielle Stückzahl/Jahr				Ausgefüllt von				Datum	
Art der Lenkeinheit	OSPC		OSPF		OSPD		OSPL		OSPLX		OSPCX					
Reaction/Non-Reaction	LS (Non-Reaction)						LSR (Reaction: nur OSPC, OSPD)									
Load-Sensing-Art	Statisch (nur OSPC, OSPL, OSPLX, OSPCX)						Dynamisch									
V, cm ³ /Umd. OSPC LS OSPF LS	40	50	60	70	80	100	125	160	185	200	230	250	315	400		
V, cm ³ /Umd. OSPC LSR	40		50		60		70		80		100		125		200	
V, cm ³ /Umd. OSPD LS	60/185	60/220	60/260	70/195	70/230	70/270	70/385	100/200	100/260	100/300	125/285	125/325	125/440			
V, cm ³ /Umd. OSPD LSR	60/185			60/220			70/195			70/230			100/200			
V, cm ³ /Umd. OSPL, OSPLX	520			630			800			1000			1200 (nur OSPL)			
V, cm ³ /Umd. OSPCX	160			200			250			315			400			
Anschlussgewinde OSPC, OSPF	G1/2			G1/2-S**			M18x1,5 - O* + S**			3/4-16 UNF - O*			für OLSA (nur OSPC)			
Anschlussgewinde OSPD	G1/2 - S**					M18x1,5 - O* + S**					3/4-16 UNF - O*					
Anschlussgewinde OSPL, OSPLX	G1/2		3/4-16 UNF - O*			Für OPVL und ohne DBV (LS = 7/16 - 20 UNF)					Für OPVL und mit DBV (LS = G 1/4)					
Entlastungsventil***bar	70	80	90	100	110	120	140	170	190	200	210	Kein Entlastungsventil				
Schockventile, bar	160		180		200		225		240		280		Keine Schockventile			
Saugventile	Ja							Nein								
Rückschlagventil in LS	Ja (nur für OSPC dynamisch und OSPD)							Nein (nur für OSPC, OSPF und OSPL)								
Federn in Neutralstellung	Weich: Von 0,5 Nm bis 1,8 Nm in normalen Lenksituationen					Standard: Von 0,8 Nm bis 3 Nm in normalen Lenksituationen					Stark: Von 1,5 Nm bis 4 Nm in normalen Lenksituationen					

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Ihr Unternehmen	Name	Fahrzeug	Potenzielle Stückzahl/ Jahr	Ausgefüllt von	Datum
Einheit schwarz lackiert	Ja		Nein		

V = Verdrängungsvolumen, DBV = Druckbegrenzungsventil.

O*: O-Ring-Fasen-Anschlüsse.

S**: Stirnsenkung um Anschlüsse (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock).

 DBV*** Die Grenzwerte für den maximalen Druck abhängig vom Verdrängungsvolumen entnehmen Sie den [Technischen Daten](#).

 Möglichkeiten von [Anschlussgewindeausführungen und Ventilkombinationen](#) auf Seite 28.

Typen, die in der Tabelle nicht in Verbindung mit Anschlussverbindungen genannt werden, sind nur in den Ausführungen erhältlich, die in den Bestellnummertabellen angegeben sind.

Alternativ können Sie eine Ausführung definieren, indem Sie eine vorhandene Bestellnummer angeben und die Modifikationen ergänzen, die auf Ihren Wunsch an dieser Standardlenkeinheit vorzunehmen sind.

Bestellnummer der Standardleinheit: _____

Gewünschte Modifikationen: _____

Technische Daten
Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPB LS, OSPC LS, OSPC LSR

Allgemeine Daten: Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungscomponenten“

Lenkeinheit	Verdrängung cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	*Nenn- Volumenstrom l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
			P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]
OSPC 40 LS Statisch	40 [2,44]	4 [1,06]	140 [2030]	40 [580]	280 [4061]
OSPB/OSPC 50 LS Statisch	50 [3,05]	5 [1,32]			
OSPC 60 LS Statisch	60 [3,66]	6 [1,58]			
OSPC 70 LS Statisch	70 [4,27]	7 [1,85]	175 [2538]		
OSPB/OSPC 80 LS Statisch	80 [4,88]	8 [2,11]			
OSPB/OSPC 100 LS Statisch	100 [6,10]	10 [2,64]			
OSPB/OSPC 125 LS Statisch	125 [7,63]	13 [3,43]	175 [2538]		
OSPB/OSPC 160 LS Statisch	160 [9,76]	16 [4,23]			
OSPC 185 LS Statisch	185 [11,29]	19 [5,02]			
OSPB/OSPC 200 LS Statisch	200 [12,20]	20 [5,28]			
OSPC 230 LS Statisch	230 [14,03]	23 [6,07]			
OSPC 250 LS Statisch	250 [15,25]	25 [6,60]			
OSPB/OSPC 315 LS Statisch	315 [19,22]	32 [8,45]			
OSPB/OSPC 400 LS Statisch	400 [24,41]	40 [10,57]			

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Verdrängung cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	*Nenn- Volumenstrom l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen					
			P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]			
OSPC 40 LS Dynamisch	40 [2,44]	4 [1,06]	140 [2030]	40 [580]	280 [4061]			
OSPB/OSPC 50 LS Dynamisch	50 [3,05]	5 [1,32]						
OSPC 60 LS Dynamisch	60 [3,66]	6 [1,58]						
OSPC 70 LS Dynamisch	70 [4,27]	7 [1,85]	175 [2538]	40 [580]	280 [4061]			
OSPB/OSPC 80 LS Dynamisch	80 [4,88]	8 [2,11]						
OSPB/OSPC 100 LS Dynamisch	100 [6,10]	10 [2,64]						
OSPB/OSPC 125 LS Dynamisch	125 [7,63]	13 [3,43]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]			
OSPB/OSPC 160 LS Dynamisch	160 [9,76]	16 [4,23]						
OSPC 185 LS Dynamisch	185 [11,29]	19 [5,02]						
OSPB/OSPC 200 LS Dynamisch	200 [12,20]	20 [5,28]						
OSPC 230 LS Dynamisch	230 [14,03]	23 [6,07]						
OSPC 250 LS Dynamisch	250 [15,25]	25 [6,60]						
OSPB/OSPC 315 LS Dynamisch	315 [19,22]	32 [8,45]						
OSPB/OSPC 400 LS Dynamisch	400 [24,41]	40 [10,57]						
OSPC 40 LSR Dynamisch	40 [2,44]	4 [1,06]				140 [2030]	40 [580]	280 [4061]
OSPC 50 LSR Dynamisch	50 [3,05]	5 [1,32]						
OSPC 60 LSR Dynamisch	60 [3,66]	6 [1,58]						
OSPC 70 LSR Dynamisch	70 [4,27]	7 [1,85]	175 [2538]	40 [580]	280 [4061]			
OSPC 80 LSR Dynamisch	80 [4,88]	8 [2,11]						
OSPC 100 LSR Dynamisch	100 [6,10]	10 [2,64]						
OSPC 125 LSR Dynamisch	125 [7,63]	13 [3,43]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]			
OSPC 160 LSR Dynamisch	160 [9,76]	16 [4,23]						
OSPC 185 LSR Dynamisch	185 [11,29]	19 [5,02]						
OSPC 200 LSR Dynamisch	200 [12,20]	20 [5,28]						

*Nenn-Volumenstrom bei 100 rpm

Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPF LS

Allgemeine Daten: Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungskomponenten“

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Verdrängung cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	*Nenn- Volumenstro m l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
			P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]
OSPF 50 LS Dynamisch	50 [3,05]	5 [1,32]	140 [2030]	40 [580]	280 [4061]
OSPF 60 LS Dynamisch	60 [3,66]	6 [1,58]			
OSPF 70 LS Dynamisch	70 [4,27]	7 [1,85]			
OSPF 80 LS Dynamisch	80 [4,88]	8 [2,11]	175 [2538]		
OSPF 100 LS Dynamisch	100 [6,10]	10 [2,64]			
OSPF 125 LS Dynamisch	125 [7,63]	13 [3,43]			
OSPF 160 LS Dynamisch	160 [9,76]	16 [4,23]	210 [3045]		
OSPF 185 LS Dynamisch	185 [11,29]	19 [5,02]			
OSPF 200 LS Dynamisch	200 [12,20]	20 [5,28]			
OSPF 230 LS Dynamisch	230 [14,03]	23 [6,07]			
OSPF 250 LS Dynamisch	250 [15,25]	25 [6,60]			
OSPF 315 LS Dynamisch	315 [19,22]	32 [8,45]			
OSPF 400 LS Dynamisch	400 [24,41]	40 [10,57]			

*Nenn-Volumenstrom bei 100 rpm

Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPD LS

Alle OSPD und OSPQ Lenkeinheiten in der nachfolgenden Tabelle sind Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing.

Allgemeine Daten: Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungs-komponenten“

Lenkeinheit	Verdrängung Modus manuelle s Lenken cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	Verdrängung *normaler Lenkungsmodus cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	Nenn- Öl- Volumenstro m** l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
				P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]
OSPD 60/185 LS	60 [3,66]	185 [11,29]	19 [5,02]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]
OSPD 60/220 LS	60 [3,66]	220 [13,42]	22 [5,81]			
OSPD 60/260 LS	60 [3,66]	260 [15,87]	26 [6,87]			
OSPD 70/195 LS	70 [4,27]	195 [11,90]	20 [5,28]			
OSPD 70/230 LS	70 [4,27]	230 [14,03]	23 [6,07]			
OSPD 70/270 LS	70 [4,27]	270 [16,48]	27 [7,13]			
OSPD 70/385 LS	70 [4,27]	385 [23,49]	39 [10,30]			
OSPD 100/200 LS	100 [6,10]	200 [12,20]	20 [5,28]			
OSPD 100/260 LS	100 [6,10]	260 [15,87]	26 [6,87]			
OSPD 100/300 LS	100 [6,10]	300 [18,31]	30 [7,93]			
OSPD 125/285 LS	125 [7,63]	285 [17,39]	29 [7,66]			
OSPD 125/325 LS	125 [7,63]	325 [19,83]	33 [8,72]			
OSPD 125/440 LS	125 [7,63]	440 [26,85]	44 [11,62]			

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Lenkeinheit	Verdrängung Modus manuelle s Lenken cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	Verdrängung *normaler Lenkungsmodus cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	Nenn- Öl- Volumenstro m** l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
				P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]
OSPD 60/185 LSR	60 [3,66]	185 [11,29]	19 [5,02]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]
OSPD 60/220 LSR	60 [3,66]	220 [13,42]	22 [5,81]			
OSPD 70/195 LSR	70 [4,27]	195 [11,90]	20 [5,28]			
OSPD 100/200 LSR	100 [6,10]	200 [12,20]	20 [5,28]			

* normaler Lenkungsmodus: OSPQ: Bei einer Lenkradgeschwindigkeit von mehr als ca. 20 rpm ist die Verstärkung voll aktiv, und es gelten die Verdrängungsvolumen in der Tabelle.

** Nenn-Volumenstrom bei 100 rpm

Verdrängung, Volumenstrom und Druck: OSPL LS, OSPBX LS, OSPCX LS, OSPLX LS

Allgemeine Daten: Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungscomponenten“

Lenkeinheit	Verdrängung cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	*Nenn- Volumenstro m l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
			P bar [psi]	T bar [psi]	L. R bar [psi]
OSPL 520 LS Statisch	520 [31,73]	52 [13,74]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]
OSPL 630 LS Statisch	630 [38,44]	63 [16,64]			
OSPL 800 LS Statisch	800 [48,82]	70** [18,49]			
OSPL 1000 LS Statisch	1000 [61,02]	70** [18,49]			
OSPL 520 LS Dynamisch	520 [31,73]	52 [13,74]	240 [3081]	40 [580]	280 [4061]
OSPL 630 LS Dynamisch	630 [38,44]	63 [16,64]			
OSPL 800 LS Dynamisch	800 [48,82]	70** [18,49]			
OSPL 1000 LS Dynamisch	1000 [61,02]	70** [18,49]			
OSPL 1200 Dynamisch	1200 [73,22]	70** [18,49]			
OSPL 1600 Dynamisch	1600 [98,42]	70** [18,49]			
OSPBX 160 LS Statisch	160 [9,76]	16 [4,23]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]
OSPBX 200 LS Statisch	200 [12,20]	20 [5,28]			
OSPBX 250 LS Statisch	250 [15,25]	25 [6,60]			
OSPBX 315 LS Statisch	315 [19,22]	32 [8,45]			
OSPBX 400 LS Statisch	400 [24,41]	40 [10,57]			
OSPCX 160 LS Dynamisch	160 [9,76]	16 [4,23]			
OSPCX 200 LS Dynamisch	200 [12,20]	20 [5,28]			
OSPCX 250 LS Dynamisch	250 [15,25]	25 [6,60]			
OSPCX 315 LS Dynamisch	315 [19,22]	32 [8,45]			
OSPCX 400 LS Dynamisch	400 [24,41]	40 [10,57]			
OSPLX 520 LS Statisch	520 [31,73]	52 [13,74]	210 [3045]	40 [580]	280 [4061]
OSPLX 630 LS Statisch	630 [38,44]	63 [16,64]			
OSPLX 800 LS Statisch	630 [38,44]	70** [18,49]			

* Nenn-Volumenstrom bei 100 rpm

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

** Bei Volumenströmen von mehr als 70 l/min [18,49 US gal/min] wenden Sie sich bitte an die Danfoss Vertriebsorganisation. Eine Förderstromrate von 70 l/min [18,49 US gal/min] führt bei OSPL 800 und OSPL 1000 zu einer Höchstgeschwindigkeit kleiner als 100 rpm am Lenkrad:

OSPL 800: Höchstgeschwindigkeit bei 70 l/min [18,49 US gal/min] 87 rpm

OSPL 1000: Höchstgeschwindigkeit bei 70 l/min [18,49 US gal/min] 70 rpm

Ventilfunktionen bei Lenkeinheiten OSPC, OSPF, OSPD und OSPL LS

Pilot-Druckbegrenzungsventil; Eigenschaft (P-T, Q_p)

Das Pilot-Druckbegrenzungsventil schützt die Pumpe und die Lenkeinheit vor übermäßigem Druck. Das Pilot-Druckbegrenzungsventil in den Lenkeinheiten OSPC LS, OSPF LS, OSPD LS und OSPL LS begrenzt in Verbindung mit dem Prioritätsventil den maximalen Lenkdruck P-T. Das Pilot-Druckbegrenzungsventil ist auf einen Volumenstrom zum Prioritätsventil von 25 l/min [6,60 US gal/min] eingestellt.

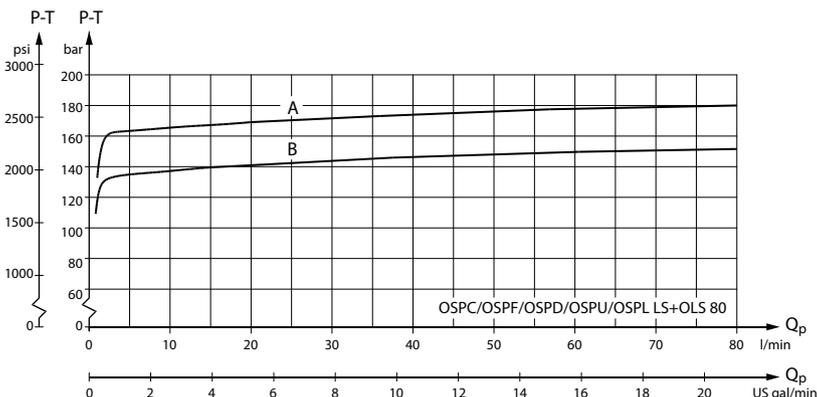
Für dynamische Load-Sensing-Lenkeinheiten OSPC, OSPD und OSPL gelten die Einstellungswerte bei einem dynamischen Volumenstrom von 0,6 l/min [0,16 US gal/min].

Für dynamische Load-Sensing-Lenkeinheiten OSPF gelten die Einstellungswerte bei einem dynamischen Volumenstrom von 1,1 l/min [0,29 US gal/min].

Einstellungstoleranz:

<= 170 bar [2465 psi]: Nennwert +5 bar [72,5 psi].

> 170 bar [2465 psi]: Nennwert +10 bar [145 psi].



152B79.10

A = 170 + 5 bar [2465 + 73 psi]

- 0 - 0

B = 140 + 5 bar [2030 + 73 psi]

- 0 - 0

Schockventile

Die Schockventile schützen die Lenkeinheit und reduzieren die auf den Lenkzylinder wirkenden externen Kräfte, indem sie die maximale Druckdifferenz von L nach T und von R nach T minimieren.

Die Schockventile sind auf 3 l/min [0,792 US gal/min] eingestellt.

Bei höheren Volumenströmen kann es zu Druckspitzen kommen.

Die Schockventile sind vom Typ „direkt“ und bieten daher eine sehr schnelle Reaktionszeit.

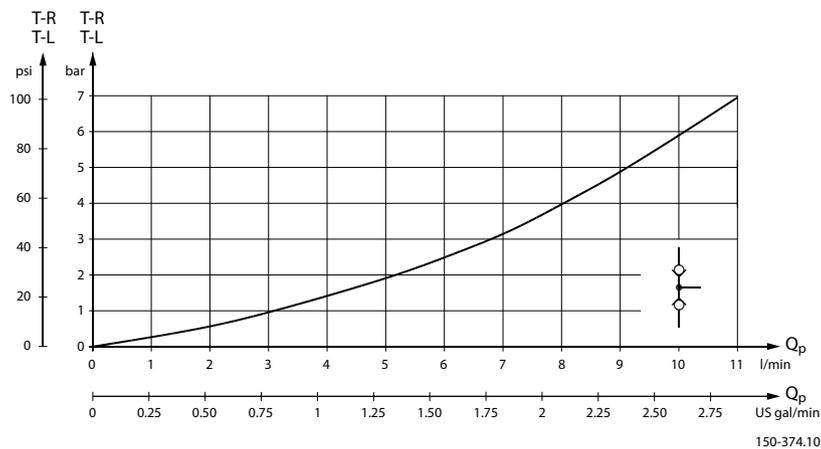
Einstellungstoleranz: Nennwert +20 bar [290 psi].

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL
Saugventile

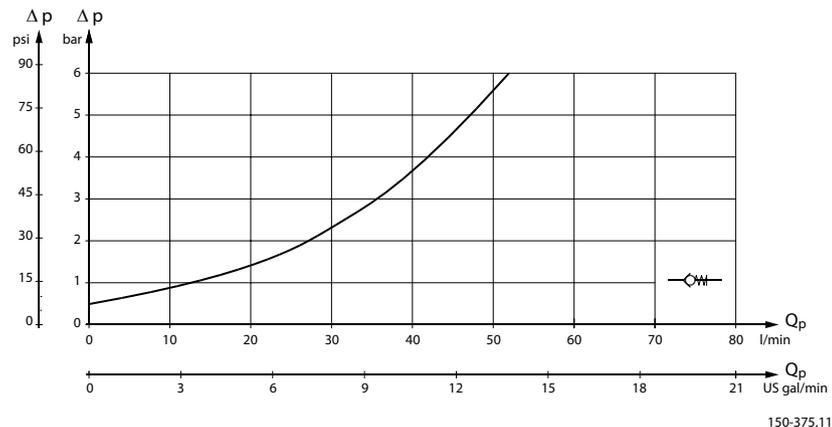
Die Saugventile ermöglichen die Ansaugung von Öl, um Kavitation im Lenkzylinder zu vermeiden. Um eine korrekte Ansaugung zu erreichen, muss ein Staudruckventil in die Tankleitung von der Lenkeinheit eingesetzt werden.

Generell empfiehlt Danfoss einen Staudruck von 2 bar [29 psi]; bei Fahrzeugen mit starken Tendenzen zur Selbstbegradigung sowie bei Fahrzeugen mit Knicklenkung wird jedoch ein Staudruck von 5-10 bar [72,5-145 psi] empfohlen. Weitere Informationen erhalten Sie bei der Danfoss Vertriebsorganisation.

Ein Anschluss mit einem Umgehungs-Rückschlagventil muss hergestellt werden, damit der Ölfluss das Staudruckventil (und den Filter) vom Tank zur Lenkeinheit umgehen kann. Siehe Beispiel-Diagramme im Unterkatalog „Allgemeines, Lenkungskomponenten“ auf den Seiten 37 bis 39.


Rückschlagventile

Das Rückschlagventil im P-Anschluss der Lenkeinheit schützt den Fahrer vor Schlägen des Lenkrads. Das Rückschlagventil verhindert, dass Öl bei hohem Druck auf Zylinderseite während des Lenkens zurück in die Pumpenleitung fließt. Der Druckabfall durch das Rückschlagventil ist im nachfolgenden Diagramm dargestellt. Dabei wird die Verwendung von Anschlussadaptern mit einer minimalen Bohrung von 11 mm [0,43 in] angenommen.



Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

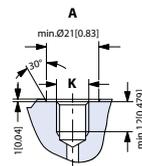
Das Rückschlagventil in der LS-Leitung der Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing OSPC LS und OSPD LS schützt den Fahrer außerdem vor Schlägen des Lenkrads. Das Rückschlagventil verhindert, dass Öl bei hohem Druck auf Zylinderseite während des Lenkens zurück in die LS-Leitung zum Prioritätsventil fließt.

Bei OSPF LS kann kein Öl zurück in die LS-Leitung fließen, siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungskomponenten“ auf Seite 26.

Anschlussgewindeausführungen für OSPB LS, OSPC LS/LSR, OSPF LS, OSPD LS/LSR, OSPL LS, OSPBX LS, OSPCX LS, OSPLX LS

A: G-Anschluss mit Stirnsenkung (LS in OSPB und OSPL ohne Ventile)

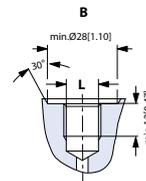
K: DIN 3852-2 - G 1/4



150-603.10-A

B: G-Anschluss mit Stirnsenkung (LS in OSPC/F/D/Q und OSPL mit Ventilen)

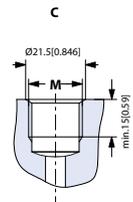
L: DIN 3852-2 - G 1/4



150-603.10-B

C: G-Anschlüsse (P, T, L, R)

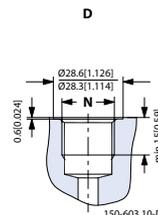
M: DIN 3852-2 - G 1/2



150-603.10-C

D: G-Anschlüsse mit Stirnsenkung (P, T, L, R)

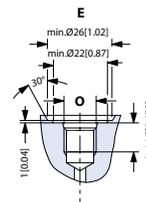
N: DIN 3852-2 - G 1/2



150-603.10-D

E: Metrischer Anschluss mit Stirnsenkung und O-Ring-Fase (LS)

O: ISO 6149-1 - M12 x 1,5

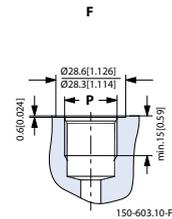


150-603.10-E

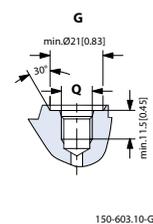
Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

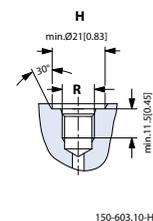
F: Metrische Anschlüsse mit Stirnsenkung und O-Ring-Fase (P, T, L, R)
P: ISO 6149-1 - M18 x 1,5



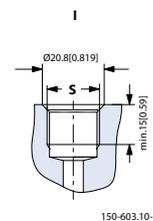
G: UNF-Anschluss mit O-Ring-Fase (LS in OSPB und OSPL ohne Ventile)
Q: ISO 11926-1 - 7/16-20UNF O-Ring-Boss-Anschluss



H: UNF-Anschlüsse mit O-Ring-Fase (LS in OSPC/ F/D und OSPL mit Ventilen)
R: ISO 11926-1 - 7/16-20 UNF O-Ring-Boss-Anschluss



I: UNF-Anschlüsse mit O-Ring-Fase (P, T, L, R)
S: ISO 11926-1 - 3/4-16UNF O-Ring-Boss-Anschluss


Anschlussgewindeausführungen und Ventilkombinationen

Die folgenden Kombinationen von Anschlussgewinden und Ventilen sind für OSPC ON/OR erhältlich:

Gewinde		Ventile		
Anschlüsse	Für Lenksäule	Entlastungsventil	Schockventile	Saugventile
DIN 3852-2 G 1/2	M10x1,5	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Nein
		Ja	Nein	Ja
		Ja	Nein	Nein
DIN 3852-2 G 1/2 m. Stirnsenkung	M10x1,5	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Nein
		Nein	Ja	Ja
ISO 6149-1 M18x1,5, m. O-Ring-Fase und Stirnsenkung	M10x1,5	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Nein
		Ja	Nein	Ja
		Ja	Nein	Nein

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Gewinde		Ventile		
Anschlüsse	Für Lenksäule	Entlastungsventil	Schockventile	Saugventile
DIN 3852-1 P und T: M22×1,5, L und R: M18×1,5 m. Stirnsenkung	M10×1,5	Ja	Ja	Ja
		Ja	Nein	Ja
		Ja	Nein	Nein
ISO 11926-1 3/4-16 NF, O-Ring-Boss- Anschluss	3/8-16 UNC	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Nein
		Ja	Nein	Ja
		Ja	Nein	Nein
		Nein	Ja	Ja
ISO 11926-1 3/4-16 NF, O-Ring-Boss- Anschluss	M10×1,5	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Nein
		Ja	Nein	Ja

Gehäuse mit Stirnsenkung um die Anschlüsse dürfen nicht in Verbindung mit OVR-Winkelblöcken verwendet werden.

Für Reaction-Lenkeinheiten sind keine Schockventile erforderlich. Für OSPD ON/OR sind nur die in den Tabellen mit Bestellnummern aufgeführten Ausführungen erhältlich.

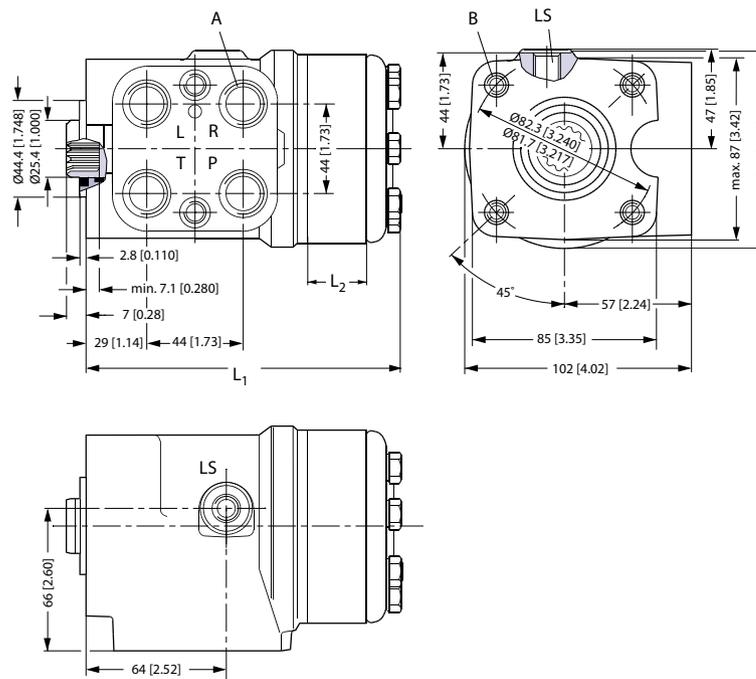
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL
Maße
OSPB LS für OLS, OSPBX LS für OSQ

Maße für OSPB LS für OLS, OSPBX LS für OSQ

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]
OSPB 50	126 [4,96]	6,5 [0,26]
OSPB 80	129 [5,08]	10,4 [0,41]
OSPB 100	132 [5,20]	13,0 [0,51]
OSPB 125	135 [5,31]	16,2 [0,64]
OSPB/OSPBX 160	140 [5,51]	20,8 [0,82]
OSPB/OSPBX 200	145 [5,71]	26,0 [1,02]
OSPB/OSPBX 250	151 [5,94]	32,5 [1,28]
OSPB/OSPBX 315	160 [6,30]	40,9 [1,61]
OSPB/OSPBX 400	171 [6,73]	52,0 [2,05]

Maße für OSPB LS für OLS, OSPBX LS für OSQ



150-590.11

Europäische Ausführung:

US-Ausführung:

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

A: G 1/2; 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: G ¼ mit Stirnsenkung, 11 mm [0,43 in] tief

A: 3/4-16 UNF O-Ring-Boss; 15 mm [0,59 in] tief

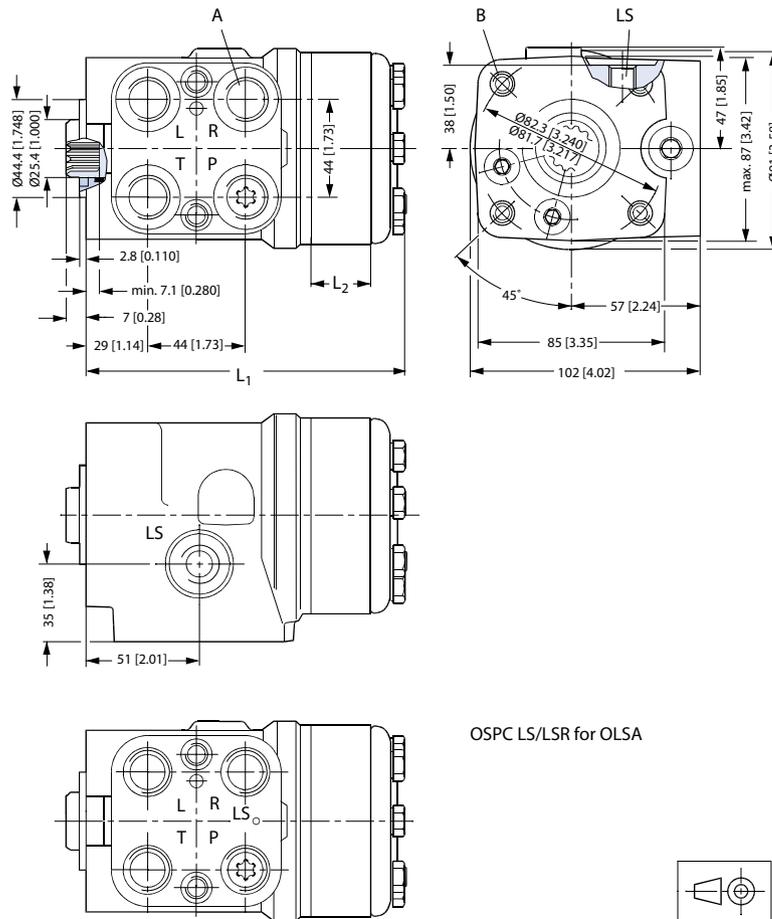
B: 3/8-16 UNC, 16 mm [0,63 in] tief

LS: G 7/16-20 UNF O-Ring-Boss, 11,5 mm [0,45 in] tief

OSPC LS/LSR und OSPF LS für OLS, OSPCX LS für OSQ

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]
OSPC 40	126 [4,96]	6,5 [0,26]
OSPC/OSPF 50	126 [4,96]	6,5 [0,26]
OSPC/OSPF 60	128 [5,04]	9,1 [0,36]
OSPC/OSPF 70	128 [5,04]	9,1 [0,36]
OSPC/OSPF 80	129 [5,08]	10,4 [0,41]
OSPC/OSPF 100	132 [5,20]	13,0 [0,51]
OSPC/OSPF 125	135 [5,31]	16,2 [0,64]
OSPC/OSPF OSPCX 160	140 [5,51]	20,8 [0,82]
OSPC/OSPF 185	143 [5,63]	24,0 [0,94]
OSPC/OSPF OSPCX 200	145 [5,71]	26,0 [1,02]
OSPC/OSPF 230	154 [6,06]	35,1 [1,38]
OSPC/OSPF OSPCX 250	151 [5,94]	32,5 [1,28]
OSPC/OSPF OSPCX 315	160 [6,30]	40,9 [1,61]
OSPC/OSPF/OSPCX 400	171 [6,73]	52,0 [2,05]

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL


OSPC LS/LSR for OLSA



150-591.11

Europäische Ausführung:

 A: G 1/2 oder G 1/2 mit Stirnsenkung
 oder M18x1,5 ISO 6149,
 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

 LS: G 1/4 mit Stirnsenkung
 oder M12x1,5 ISO 6149,
 11,5 mm [0,45 in] tief

US-Ausführung:

 A: 3/4-16 UNF O-Ring-Boss,
 15 mm [0,59 in] tief

B: 3/8-16 UNC oder M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

 LS: 7/16-20 UNF O-Ring-Boss,
 11,5 mm [0,45 in] tief

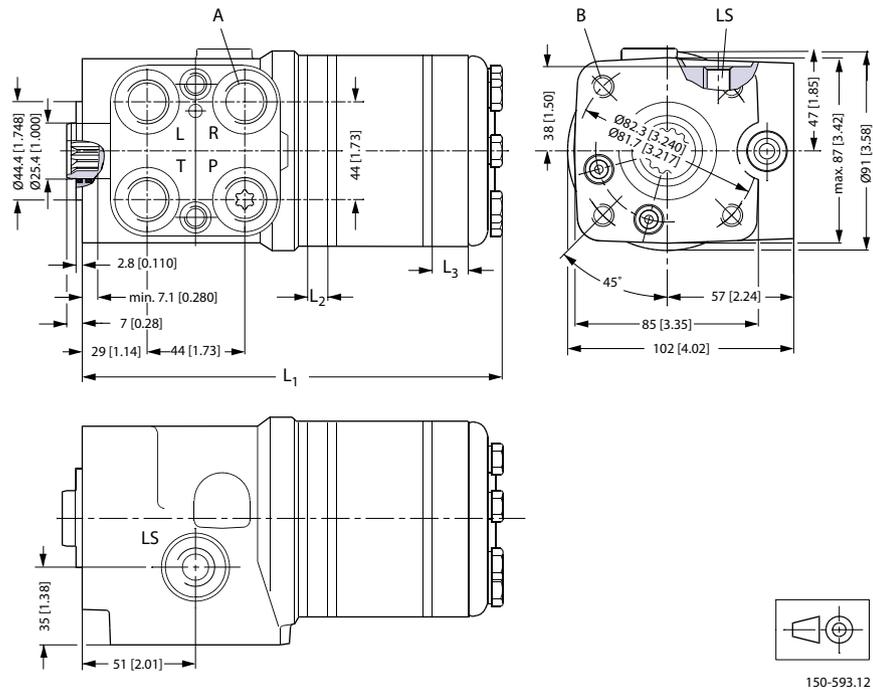
OSPD LS/LSR für OLS

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]	L ₃ mm [in]
OSPD 60/185	191 [7,52]	9,1 [0,36]	16,2 [0,64]
OSPD 60/220	195 [7,68]	9,1 [0,36]	20,8 [0,82]
OSPD 70/195	190 [7,48]	9,1 [0,36]	16,2 [0,65]
OSPD 70/230	195 [7,70]	9,1 [0,36]	20,8 [0,82]

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]	L ₃ mm [in]
OSPD 70/270	200 [7,87]	9,1 [0,36]	26,0 [1,02]
OSPD 70/385	215 [8,46]	9,1 [0,36]	40,9 [1,61]
OSPD 100/200	191 [7,52]	13,0 [0,51]	13,0 [0,51]
OSPD 100/260	199 [7,83]	13,0 [0,51]	20,8 [0,82]
OSPD 100/300	204 [8,03]	13,0 [0,51]	26,0 [1,02]
OSPD 125/285	202 [7,95]	16,2 [0,64]	20,8 [0,82]
OSPD 125/325	207 [8,15]	16,2 [0,64]	26,0 [1,02]
OSPD 125/440	222 [8,74]	16,2 [0,64]	40,9 [1,61]


Europäische Ausführung:

A: G 1/2 mit Stirnsenkung oder M18x1,5 ISO 6149 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: G ¼ mit Stirnsenkung oder M12x1,5 ISO 6149 11,5 mm [0,45 in] tief

US-Ausführung:

A: 3/4-16 UNF O-Ring-Boss; 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief,

LS: 7/16-20 UNF O-Ring-Boss, 11,5 mm [0,45 in] tief

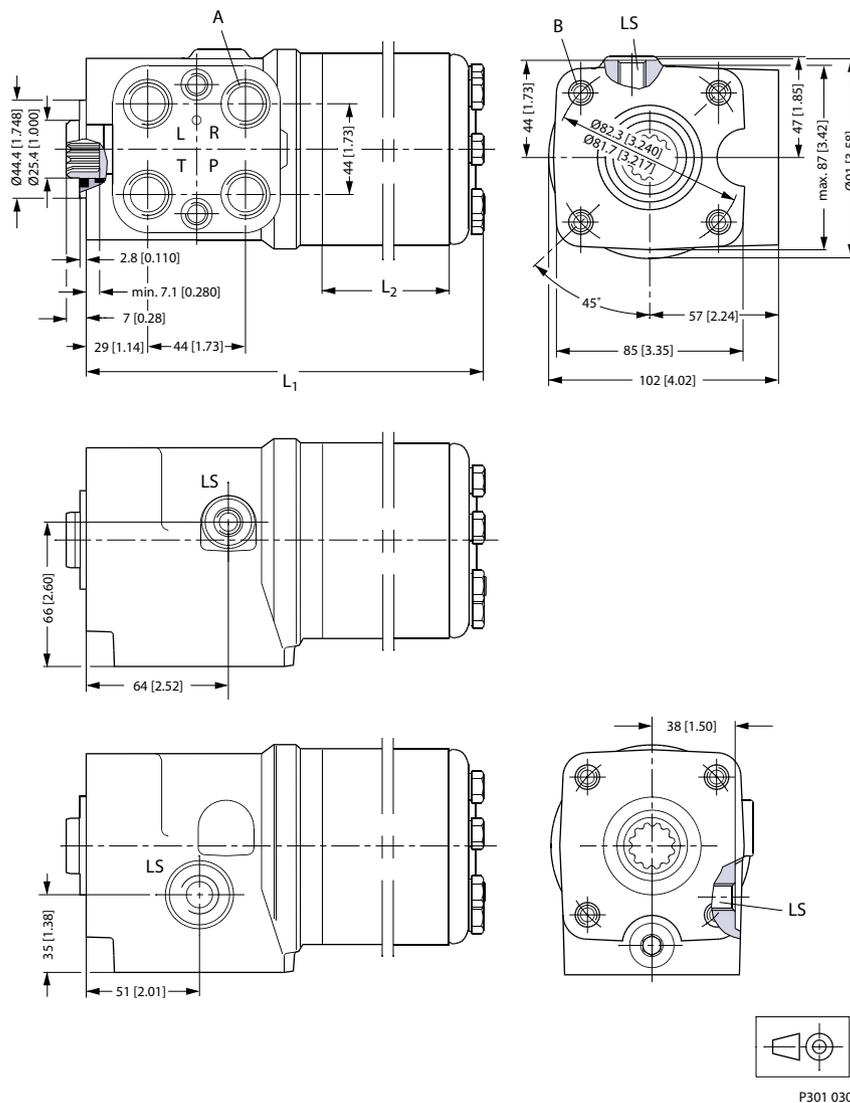
OSPL LS für OLS und OSPLX LS für OSQ

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]
OSPL/OSPLX 520	197 [7,76]	67,8 [2,67]
OSPL/OSPLX 630	211 [8,31]	82,0 [3,23]

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]
OSPL/OSPLX 800	233 [9,17]	104,0 [4,09]
OSPL 1000	263 [10,35]	134,0 [5,27]


OSPL LS mit Pilot-Druckbegrenzungsventil:
Europäische Ausführung:

A: G 1/2; 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: G 1/4 mit Stirnsenkung, 11,5 mm [0,45 in] tief

Europäische Ausführung:
US-Ausführung:

A: 3/4-16 UNF O-Ring-Boss, 15 mm [0,59 in] tief oder für OVPL

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: 7/16-20 UNF O-Ring-Boss, 11,5 mm [0,45 in] tief

Technische Informationen

OSP/B/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

A: für OVPL

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: G 1/4 mit Stirnsenkung, 11,5 mm [0,45 in] tief

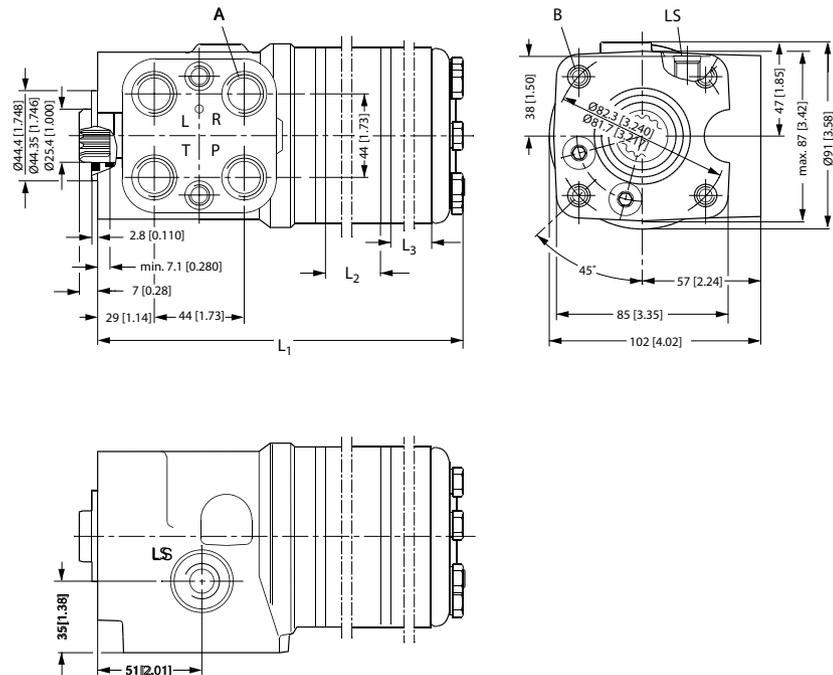
Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

LS-Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPL

OSPL 1200 LS für OLS

Typ	L ₁ mm [in]	L ₂ mm [in]	L ₃ mm [in]
OSPL 1200 LS	288 [10,34]	104 [4,09]	52 [2,05]



150-612.10

A: 3/4-16 UNF O-Ring-Boss, 15 mm [0,59 in] tief

B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

LS: 7/16-20 UNF O-Ring-Boss 11,5 mm [0,45 in] tief OSPL
1200 LS für OLS

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

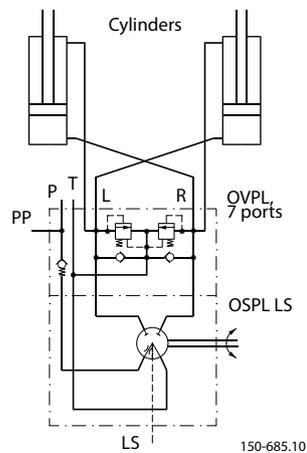
Ventilblock OVPL

OVPL-Ventilblöcke können an Danfoss Lenkeinheiten vom Typ OSPL, die für die OVPL-Montage vorgerüstet sind, angeflanscht werden.

Ausführungen

OVPL-Ventilblöcke enthalten Schockventile, Saugventile, Rückschlagventile und Staudruckventile. OVPL-Ventilblöcke sind mit 4, 5 oder 7 Anschlüssen erhältlich. OVPL mit 7 Anschlüssen besitzen 2 L- und 2 R-Anschlüsse, sodass zwei Lenkzylinder direkt an den Ventilblock angeschlossen werden können.

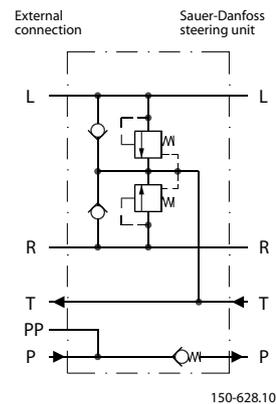
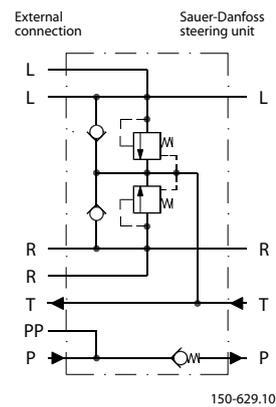
OVPL, 7 Anschlüsse



Ventilblock OVPL
Bestellnummern und Gewichtsangaben

Die OVPL in der nachfolgenden Tabelle sind mit den folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Schockventile
- Saugventile

OVPL, 5 Anschlüsse

OVPL, 7 Anschlüsse


Ventilblock	Bestellnummern	Anzahl Anschlüsse	Ventileinstellungen	Gewicht
	Anschlüsse Europäische Ausführung P, T, L, R: G 1/2-S** PP: G 1/4-S**		Schockventil bar [psi]	
OVPL 24	152-1117	5	240 [3480]	2,0 [4,41]
OVPL 28	152-1114	5	280 [4061]	2,0 [4,41]
OVPL 28	152-1116	7	280 [4061]	2,0 [4,41]

** Stirnsenkung um Anschlüsse

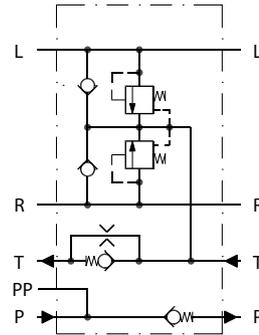
Der OVPL in der nachfolgenden Tabelle ist mit den folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Schockventile
- Saugventile
- Staudruckventil mit Bypass zur Reduzierung des Standby-Drucks in Neutralstellung.

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Ventilblock OVPL
OVPL, 5 Anschlüsse und Staudruckventil mit Bypass.

External connection Sauer-Danfoss steering unit



150-630.10

Ventilblock	Bestellnummern	Anzahl Anschlüsse	Ventileinstellungen	Gewicht
	Anschlüsse Europäische Ausführung P, T, L, R: G 1/2-S** PP: G 1/4-S**		Schockventil bar [psi]	kg [lb]
OVPL 24	152-1120	5	240 [3480]	2,0 [4,41]
OVPL 28	152-1130	5	280 [4061]	2,0 [4,41]

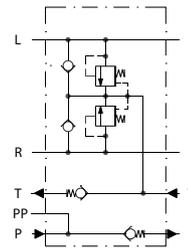
** Stirnsenkung um Anschlüsse

Die OVPL in der nachfolgenden Tabelle sind mit den folgenden Ventulfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Schockventile
- Saugventile
- Staudruckventil, ohne Bypass.

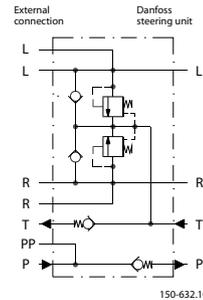
OVPL, 5 Anschlüsse und Staudruckventil

External connection Danfoss steering unit



150-631.10

Technische Informationen

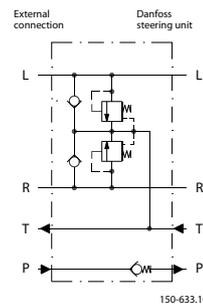
OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Ventilblock OVPL
OVPL, 7 Anschlüsse und Staudruckventil


Ventilblock	Bestellnummern	Anzahl Anschlüsse	Ventileinstellungen	Gewicht
	Anschlüsse Europäische Ausführung P, T, L, R: G 1/2 - S** PP: G 1/4 - S**		Schockventil bar [psi]	kg [lb]
OVPL 24	152-1132	5	240 [3480]	2,0 [4,41]
OVPL 28	152-1115	7	280 [4061]	2,0 [4,41]

** Stirnsenkung um Anschlüsse

Der OVPL in der nachfolgenden Tabelle ist mit den folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Schockventile
- Saugventile

OVPL, 4 Anschlüsse


Ventilblock	Bestellnummern	Anzahl Anschlüsse	Ventileinstellungen	Gewicht
	Anschlüsse US-Ausführung 3/4-16 UNF O* + S**		Schockventil bar [psi]	kg [lb]
OVPL 28	152-1133	4	280 [4061]	2,0 [4,41]

* O-Ring-Fase an Anschlüsse

** Stirnsenkung um Anschlüsse

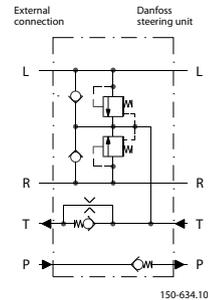
Der OVPL in der nachfolgenden Tabelle ist mit den folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Schockventile

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Ventilblock OVPL

- Saugventile
- Staudruckventil mit Bypass zur Reduzierung des Standby-Drucks in Neutralstellung.

OVPL, 4 Anschlüsse und Staudruckventil mit Bypass


Ventilblock	Bestellnummern	Anzahl Anschlüsse	Ventileinstellungen	Gewicht
	Anschlüsse US-Ausführung 3/4-16 UNF O* + S**		Schockventilbar [psi]	
OVPL 28	152-1136	4	280 [4061]	2,0 [4,41]

* O-Ring-Fase an Anschlüsse

** Stirnsenkung um Anschlüsse

Technische Daten
Allgemeine Daten

Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungs-komponenten“

Ventilfunktionen

Die nachfolgenden Daten stammen aus Messungen einer repräsentativen Auswahl von Ventilblöcken aus der Produktion.

 Für die Messung wurde Öl mit einer Viskosität von 21 mm²/s [SUS] bei 50 °C [122 °F] verwendet.

Ventilblock	Max. Ölfluss l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen		
		P, PP bar [psi]	T bar [psi]	L, R bar [psi]
OVPL 24	100 [26,42]	190 [2756]	15 [218]	240 [3480]
OVPL 28	100 [26,42]	225 [3263]	15 [218]	280 [4061]

Schockventile

Die Schockventile schützen den Ventilblock und die Lenkeinheit und begrenzen die maximal auf den Lenkzylinder wirkenden externen Kräfte. Die Schockventile im Ventilblock begrenzen die maximalen Druckdifferenz von L nach T und von R nach T.

Die Schockventile sind auf 10 l/min [2,64 US gal/min] eingestellt.

Ventilblock OVPL

Die Schockventile sind vom Typ „direkt“ und bieten daher eine sehr schnelle Reaktionszeit.

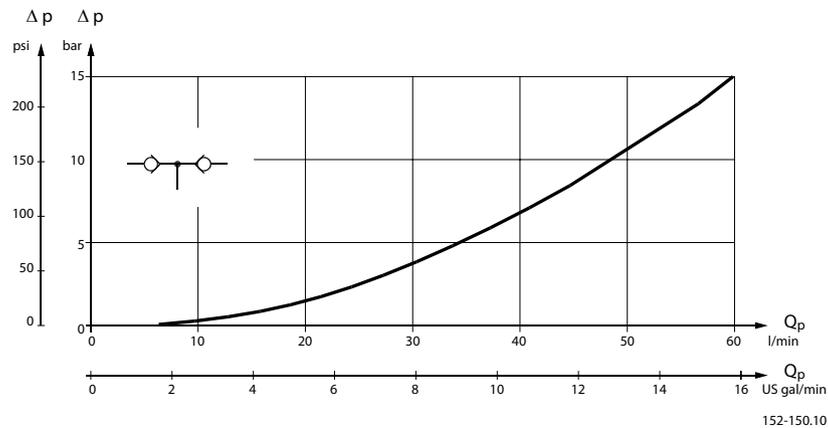
Einstellungstoleranz: Nennwert +/- 10 bar [145 psi] , z. B. 240 [3480 psi] +/- 10 bar [145 psi].

Saugventile

Die Saugventile sorgen für die Ölsaugung, um Kavitation im Lenkzylinder zu vermeiden. Um eine korrekte Ansaugung zu erreichen, muss ein Staudruckventil in die Tankleitung von der Lenkeinheit eingesetzt werden.

Die Kapazität der Saugventile kann durch Einbauen eines Staudruckventils im Ventilblock erhöht werden.

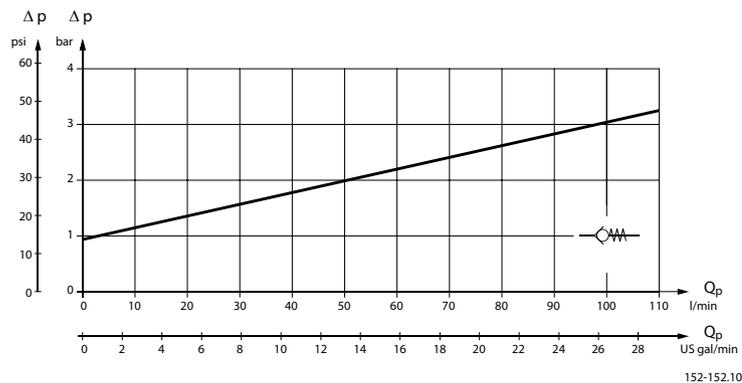
Das nachfolgende Diagramm zeigt den Druckabfall durch ein Saugventil.


Rückschlagventil

Das Rückschlagventil schützt den Fahrer vor Schlägen des Lenkrads. Das Rückschlagventil verhindert, dass Öl bei hohem Druck auf Zylinderseite während des Lenkens zurück in die Pumpenleitung fließt.

Das Rückschlagventil ist am P-Anschluss des Ventilblocks montiert.

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Druckabfall durch ein Rückschlagventil im P-Anschluss.


Staudruckventil

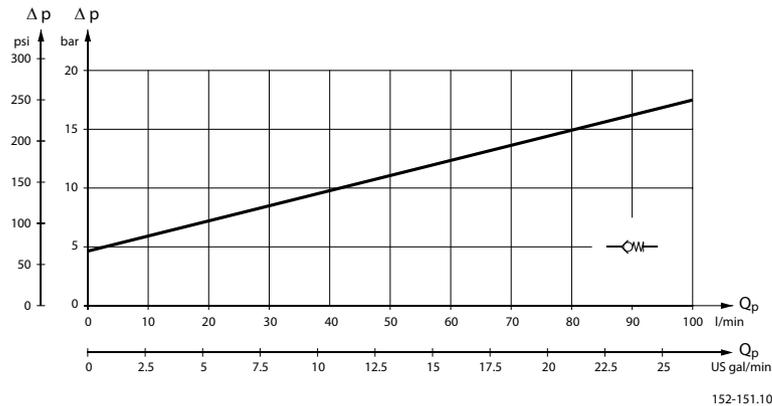
Ein Staudruckventil erhöht die Kapazität der Saugventile.

Das nachfolgende Diagramm zeigt den Druckabfall für ein Staudruckventil ohne Bypass.

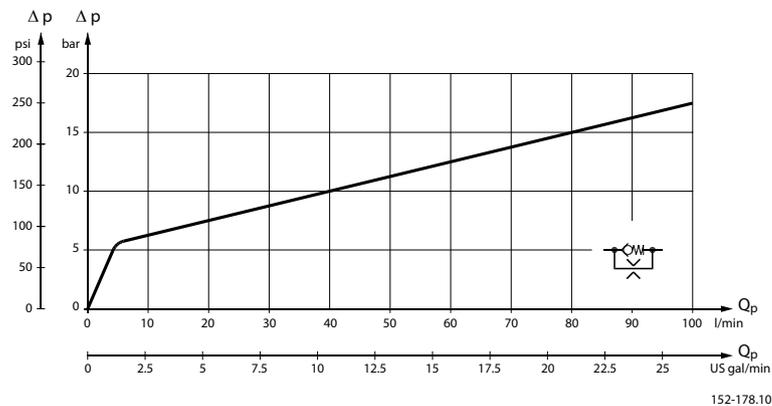
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Ventilblock OVPL



Das nachfolgende Diagramm zeigt den Druckabfall für ein Staudruckventil mit Bypass.



Installation

Der P-Anschluss im Ventilblock muss über dem P-Anschluss in der Lenkeinheit platziert werden; daher ist der OVPL mit einem Positionierungsstift ausgestattet, der in die Positionierungsöffnung in der Lenkeinheit passt.

Der Ventilblock wird inklusive 2 Montageschrauben und 4 O-Ringen für die Montage an der Lenkeinheit geliefert.

Anzugsmoment: $65 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ [$575 \pm 44 \text{ lbf}\cdot\text{in}$]. OVPL-Ventilblöcke dürfen nur an Lenkeinheiten mit einem flachen Anschlussflansch montiert werden; Stirnsenkungen sind nicht zulässig.

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Ventilblock OVPL

Maße

OVPL, 5 Anschlüsse

Europäische Ausführung:

P, T, L und R:

G 1/2 mit Stirnsenkung,
15 mm [0,59 in] tief

PP: G 1/4, mit Stirnsenkung,
11,5 mm [0,45 in] tief

X: 30,2 +0,2

Y: 21,3 +/- 0,2

OVPL, 4 Anschlüsse (kein PP)

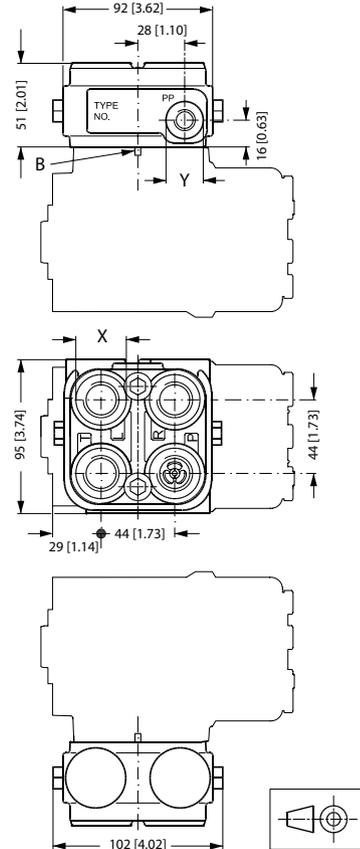
US-Ausführung:

P, T, L und R:

3/4-16 UNF O-Ring-Boss
15 mm [0,59 in] tief

X: 30,2 +0,2

B: Positionierungsstift vormontiert an OVPL



152-149.10

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Ventilblock OVPL

OVPL, 7 Anschlüsse

Europäische Ausführung:

P, T, 2xL und 2xR:

G 1/2 mit Stirnsenkung,
15 mm [0,59 in] tief

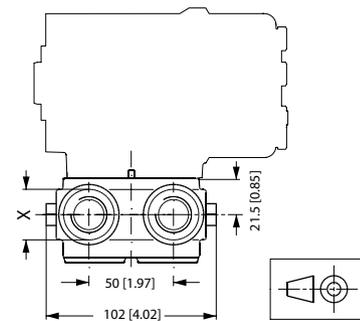
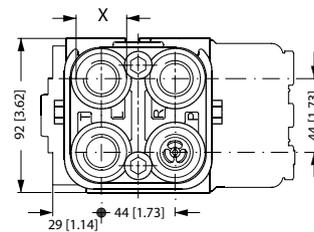
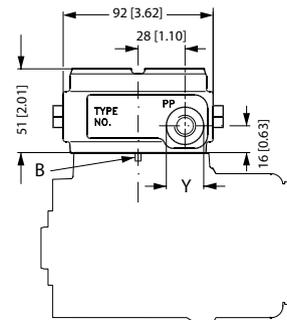
PP: G 1/4, mit Stirnsenkung,

11,5 mm [0,45 in] tief

X: 30,2 +0,2

Y: 21,3 +/- 0,2

B: Positionierungsstift vormontiert an OVPL



152-148.10

Winkelblock OVR

OVR-Winkelblöcke wurden speziell für Anwendungsbereiche entwickelt, bei denen Rohrleitungen und/oder Schläuche parallel zur Lenksäulenachse verlaufen müssen und eingeschränkte Platzmöglichkeiten bestehen.

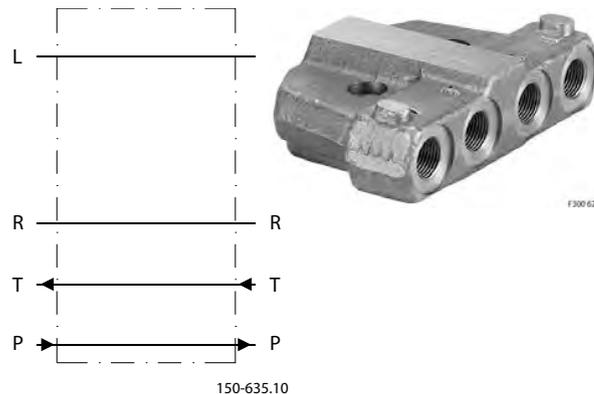
Der Ventilblock kann an die Danfoss Lenkeinheiten OSPB, OSPC, OSPD, OSPF, OSPQ und OSPL angeflanscht werden, bei denen keine Stirnsenkung um die Anschlüsse vorhanden ist.

Durch den Einsatz eines Winkelblocks werden Winkel- und Drehgelenkverbindungen sowie Rohrbiegungen überflüssig.

Die OVR-Anschlüsse werden in Entfernung zum Lenkrad positioniert (siehe [Maße](#)).

Ausführung

OVR



Bestellnummern und Gewichtsangaben

Der OVR in der nachfolgenden Tabelle ist mit keinerlei Ventilfunktionen ausgestattet.

Winkelblock	Bestellnummern	Gewicht
	Anschlüsse Europäische Ausführung P, T, L, R: G 1/2 S**	kg [lb]
OVR	152-0201	2,0 [4,41]

S**: Stirnsenkung um Anschlüsse

Installation

Der Ventilblock wird inklusive 2 Montageschrauben und 4 O-Ringen für die Montage an der Lenkeinheit geliefert.

Anzugsmoment: 65 ±5 N·m [575 ±44,3 lbf·in]. OVR-Ventilblöcke dürfen nur an Lenkeinheiten mit einem flachen Anschlussflansch montiert werden (Stirnsenkungen nicht zulässig).

Bei OVR-Ventilblöcken mit anderen Gewindearten oder montierten Ventilen wenden Sie sich bitte an die Danfoss Vertriebsorganisation.

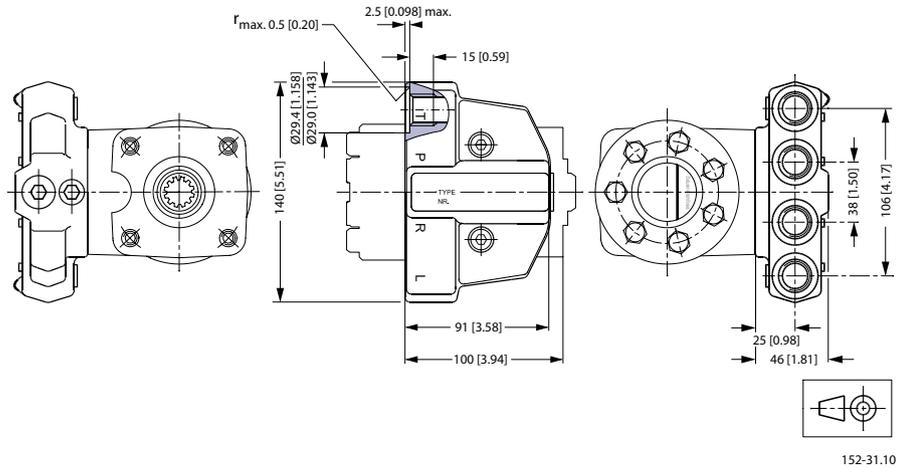
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Winkelblock OVR

Maße

OVR



Europäische Ausführung:

G 1/2, 15 mm [0,59 in] tief

P, T, L und R:

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

Ausführungen

Danfoss Prioritätsventile werden in Lenksystemen mit Load-Sensing-Lenkeinheiten eingesetzt. In diesen Systemen hat die Lenkung immer die erste Priorität.

Prioritätsventile mit statischem Load-Sensing

Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing erfordern Prioritätsventile mit statischem Load-Sensing. Wenn sich die Lenkeinheit in Neutralstellung befindet, erfolgt bei Lenksystemen mit statischem Load-Sensing kein Ölfluss im LS-Anschluss.

Prioritätsventile mit dynamischem Load-Sensing

Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing erfordern Prioritätsventile mit dynamischem Load-Sensing. Bei Lenksystemen mit dynamischem Load-Sensing erfolgt auch dann ein konstanter Ölfluss vom Prioritätsventil zur Lenkeinheit, wenn sich die Lenkeinheit in Leerlaufstellung befindet.

Anschlüsse:

P = Pumpe,

CF = Controlled Flow (vorrangiger Ölfluss),

EF = Excess Flow (überschüssiger Ölfluss),

L = links,

R = Rechts,

T = Tank,

LS = Load-Sensing,

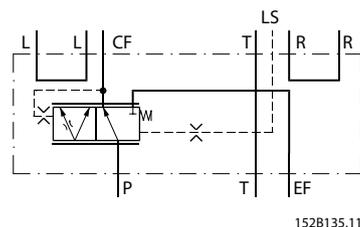
PP = Pilot Pressure (Steuerdruck)

OLSA 40/80

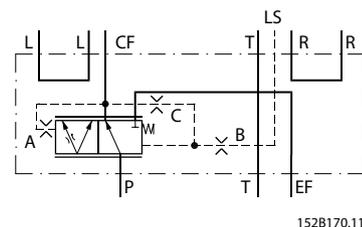
Die Prioritätsventile OLSA 40 und OLSA 80 zur Flanschmontage werden in Lenksystemen mit Load-Sensing verwendet, die auf Lenkeinheiten OSPC LS (OLSA) aufbauen.



OLSA statisch



OLSA dynamisch

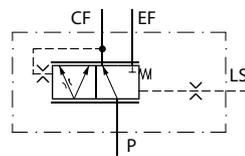


A: PP-Dämpfungsblende
 B: LS-Blende
 C: Dynamisch-Blende

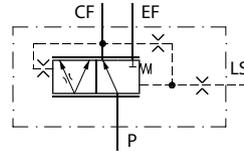
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS

Die Einbau-Prioritätsventile OLS 40, OLS 80 und OLS 120 werden in Lenksystemen mit Load-Sensing in Verbindung mit LS-Lenkeinheiten OSPB LS, OSPC LS, OSPF LS, OSPD LS, OSPU LS und OSPL verwendet.

OLS 40/80


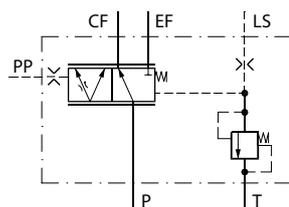
152B134.10

OLS statisch
OLS 120


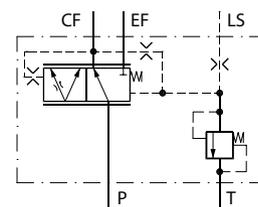
152B171.10

OLS dynamisch

Das Einbau-Prioritätsventil OLS 160 wird in Lenksystemen mit Load-Sensing in Verbindung mit Lenkeinheiten OSPB LS, OSPC LS, OSPF LS, OSPD LS, OSPU LS und OSPL LS verwendet.

OLS 160


152B137.11

OLS statisch


152B172.11

OLS dynamisch

OLS 160 ist auch ohne Pilot-Druckbegrenzungsventil erhältlich.

Das Prioritätsventil OLSP 80 ist beispielsweise in Verbindung mit Danfoss Zahnradpumpen vom Typ SNP und Lenkeinheiten vom Typ OSPB LS, OSPC LS, OSPF LS, OSPD LS und OSPU LS in Lenksystemen mit Load-Sensing zu verwenden, bei denen der Ölfluss 80 l/min [21,7 US gal/min] nicht übersteigt.

Prioritätsventile OLSP 80 können an Zahnradpumpen mit Auslassanschlüssen vom Typ Vierkantflansch 35 (35 mm Flankendurchmesser, 4xM6 Schraubenlöcher zur Befestigung des Prioritätsventils an der Pumpe) angeflanscht werden.

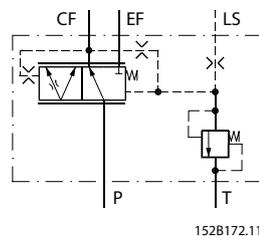
Prioritätsventile OLSA und OLS

320 l/min [84,5 US gal/min].

OLS 320



Das EHPs Lenkventil verfügt über ein integriertes Prioritätsventil mit einem maximalen Pumpenförderstrom von 120 l/min [31,7 US gal/min]. Für Systeme mit EHPs und einem Pumpenförderstrom zwischen 120 l/min [31,7 US gal/min] und 320 l/min [84,5 US gal/min] stellt eine Kombination aus EHPs und OLS 320 eine gute und kompakte Lösung dar, um Schlauch- und Installationskosten im Vergleich zu einzelnen Komponenten zu verringern. Weitere Informationen zu OLS 320 entnehmen Sie dem EHPs-Katalog 520L0521.



Systemauslegung

Die Lenksystempumpe ist so ausgelegt, dass auch im Leerlauf eine zufriedenstellende Leistung für Lenkung und Arbeitshydraulik gleichermaßen erreicht wird.

Berücksichtigen Sie vor der Auswahl eines Prioritätsventils:

- die Art der Lenkeinheit (LS statisch, LS dynamisch oder OSPF LS dynamisch).
- die Verdrängung der Lenkeinheit
- den Pumpenförderstrom
- Die Anwendungsanforderungen hinsichtlich Energieoptimierung, erste Lenkungsreaktionszeit und -stabilität, da all diese Aspekte entscheidend für die Auswahl des Regelfederdrucks sind
- Ob das Prioritätsventil über einen internen oder externen Pilotdruck-Anschluss (PP) verfügen soll, hängt vom Druckabfall in der Leitung zwischen dem CF-Anschluss (Controlled Flow, geregelter Förderstrom) und dem P-Anschluss der Lenkeinheit ab. Bei normalen Schlauch- und Rohrmaßen und weniger als 5 m Entfernung zwischen Prioritätsventil und Lenkeinheit fällt die Entscheidung normalerweise sofort auf ein Prioritätsventil mit internem PP.

Die folgende Übersicht listet die Bestellnummern der Prioritätsventile auf, die am häufigsten in Verbindung mit den oben genannten Danfoss Lenkeinheiten-Typen verwendet werden. Alle Prioritätsventile in den Bestellnummerntabellen mit Ausnahme von OLS 160 statisch verfügen über einen internen Steuerdruck-Anschluss. Alle OLS 160 statisch in der Bestellnummerntabelle haben einen externen Steuerdruck-Anschluss.

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS
Bestellnummern und Gewichtsangaben
OLS/OLSA statische Prioritätsventile für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing
OLSA 40 statisch und OLSA 80 statisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung T, R, L: G 3/8 P, EF: G 1/2	US-Ausführung T, R, L: 9/16-18 UNF P, EF: 7/8-14 UNF		
OLSA 40	152B0001	-	4 [58]	2,1 [4,63]
OLSA 40	152B0002	152B0122	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLSA 40	152B0003	152B0124	10 [145]	2,1 [4,63]
OLSA 80	152B0016	152B0019	4 [58]	2,1 [4,63]
OLSA 80	152B0017	152B0020	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLSA80	152B0015	152B0125	10 [145]	2,1 [4,63]

OLS 40 statisch und OLS 80 statisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 P, EF, CF: G 1/2	US-Ausführung LS: 7/16-20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 7/8-14 UNF		
OLS 40	152B0231	152B0237	4 [58]	1,0 [2,2]
OLS 40	152B0232	152B0238	7 [101,5]	1,0 [2,2]
OLS 40	152B0233	152B0253	10 [145]	1,0 [2,2]
OLS 80	152B0261	152B0267	4 [58]	1,0 [2,2]
OLS 80	152B0262	152B0268	7 [101,5]	1,0 [2,2]
OLS 80	152B0263	152B0280	10 [145]	1,0 [2,2]

Statische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing
OLS 120 statisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 CF: G 1/2 P, EF: G 3/4	US-Ausführung LS: 7/16 -20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 1 1/16-12 UNF		
OLS 120	152B2232	152B2238	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLS 120	152B2233	152B2239	10 [145]	2,1 [4,63]

Prioritätsventile OLSA und OLS
OLS 160 statisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regel-feder-druck bar [psi]	Steuerdruck Entlastungsventil bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse				
	Europäische Ausführung LS, PP, T: G 1/4 CF: G 1/2 P, EF: G 3/4	US-Ausführung LS, PP, T: 7/16 -20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 1 1/16-12 UNF			
OLS 160	152B1005	152B1085	7 [101,5]	170 [2465]	4,4 [9,7]
OLS 160	152B1006	152B1086	10 [145]	170 [2465]	4,4 [9,7]

Dynamische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing
OLSA 40 dynamisch und OLSA 80 dynamisch für OSPC LS dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfeder-druck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung T, R, L: G 3/8 P/EF: G 1/2	US-Ausführung T, R, L: 9/16-18 UNF P/EF: 7/8-14 UNF		
OLSA 40	152B8001	-	4 [58]	2,1 [4,63]
OLSA 40	152B8041	152B8042	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLSA 40	152B8046	152B8043	10 [145]	2,1 [4,63]
OLSA 80	152B8047	-	4 [58]	2,1 [4,63]
OLSA 80	152B8048	152B8044	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLSA 80	152B8049	152B8045	10 [145]	2,1 [4,63]

Dynamische Prioritätsventile OLS/OLSA für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing
OLS 40 dynamisch und OLS 80 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD und OSPL LS dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfeder-druck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 P, EF, CF: G 1/2	US-Ausführung LS: 7/16-20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 7/8-14 UNF		
OLS 40	152B8231	-	4 [58]	1,0 [2,20]
OLS 40	152B8232	152B8253	7 [101,5]	1,0 [2,20]
OLS 40	152B8233	152B8254	10 [145]	1,0 [2,20]
OLS 80	152B8261	-	4 [58]	1,0 [2,20]
OLS 80	152B8256	152B8268	7 [101,5]	1,0 [2,20]
OLS 80	152B8257	152B8260	10 [145]	1,0 [2,20]

Prioritätsventile OLSA und OLS
OLS 80 dynamisch mit geringem Druckabfall (P-EF), Schieber für OSPB, OSPC, OSPD und OSPL LS dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 P, EF, CF: G 1/2			
OLS 80	152B8259		7 [101,5]	1,0 [2,20]

OLS 120 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD und OSPL LS dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 CF: G 1/2 P, EF: G 3/4	US-Ausführung LS: 7/16 -20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 1 1/16-12 UNF		
OLS 120	152B8132	152B8143	7 [101,5]	2,1 [4,63]
OLS 120	152B8133	152B8144	10 [145]	2,1 [4,63]

OLS 160 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD und OSPL LS dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Steuerdruck Entlastungsventil bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse				
	Europäische Ausführung LS, T: G 1/4 CF: G 1/2 P, EF: G 3/4	US-Ausführung LS, T: 1/16 -20 UNF CF: 3/4-16 UNF P, EF: 1 1/16-12 UNF			
OLS 160	152B8159	152B8154	7 [101,5]	170 [2465]	4,4 [9,7]
OLS 160	152B8160	152B8155	10 [145]	170 [2465]	4,4 [9,7]
OLS 160	152B8105	-	12 [174]	170 [2465]	4,4 [9,7]
OLS 160	152B8161	152B8156	7 [101,5]	210 [3045]	4,4 [9,7]
OLS 160	152B8162	152B8157	10 [145]	210 [3045]	4,4 [9,7]

Dynamische Prioritätsventile OLS für OSPF LS und Lenkeinheiten OSPU LS dynamisch
OLS 40 dynamisch und OLS 80 dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4 P, EF, CF: G 1/2			
OLS 40	152B8031		10 [145]	1,0 [2,20]
OLS 80	152B8258		7 [101,5]	1,0 [2,20]

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS
OLS 120 dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern	Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse		
	Europäische Ausführung LS: G 1/4, CF: G 1/2 P, EF, CF: G 3/4		
OLS 120	152B8147	7 [101,5]	2,1 [4,63]

OLS 160 dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern	Regelfederdruck bar [psi]	Steuerdruck Entlastungsventil bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS: G 1/4, CF: G 1/2 P, EF, CF: G 3/4			
OLS 160	152B8158	7 [101,5]	Keine	4,4 [9,7]
OLS 160	152B8113	10 [145]	Keine	4,4 [9,7]

OLSP statisch und dynamisch

Prioritätsventil	Bestellnummern	Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse		
	Europäische Ausführung LS: G 3/8 CF: G 3/8 EF: G 1/2		
OLSP 80 statisch	152B5002	4 [58]	1,0 [2,2]
OLSP 80 dynamisch	152B5200	7 [101,5]	1,0 [2,2]
OLSP 80 dynamisch für OSPF und OSPU	152B5201	7 [101,5]	1,0 [2,2]

OLS 320 dynamisch Einbau/Stand-Alone mit Pilot-Druckbegrenzungsventil, schwarz lackiert

Prioritätsventil	Bestellnummern	Regelfederdruck bar [psi]	Steuerdruck Entlastungsventil bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse			
	Europäische Ausführung LS, T: G 1/4 CF: G 1/2 P, EF: G 1			
OLS 320	11006593	7 [101,5]	170 [2465]	5,9 [13,0]

Technische Informationen

OSP/B/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 320 dynamisch Einbau/Stand-Alone ohne Pilot-Druckbegrenzungsventil, schwarz lackiert

Prioritätsventil	Bestellnummern	Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse		
	US-Ausführung LS: 7/16-20 UNF CF: 11/16 - 12 UN P, EF: 15/16-12 UN		
OLS 320	11007475	10 [145]	5,9 [13,0]

OLS 320 für EHPS: siehe EHPS-Katalog 520L0521

Wenn Sie andere Anschlüsse, Regelfederdruckwerte und/oder andere Steuerdruckanschlüsse benötigen, öffnen Sie das Formular auf Seite 50, kreuzen Sie die gewünschten Spezifikationen an, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Danfoss Prioritätsventilen

Ihr Unternehmen	Name	Fahrzeug	Potenzielle Stückzahl/Jahr	Ausgefüllt von	Datum								
Ihr Anwendung	Pumpenförderstrom zu OLS/OLSA im Leerlauf, l/min [US gal/min]			Pumpenförderstrom zu OLS/OLSA bei max. Motordrehzahl, l/min [US gal/min]									
Prioritätsventiltypen	OLSA 40	OLSA 80	OLS 40	OLS 80	OLS 120	OLS 160	OLSP 80	OLS 320 Einbau					
Load-Sensing-Typ	Statisch		Dynamisch		Dynamisch für Lenkeinheiten OSPF und OSPU								
Schiebertyp	Standard	Geringer Druckabfall, P-EF (nur OLS/OLSA 80 dynamisch)			Keine CF-Unterbrechung (nur für OLS 320 zur Flanschmontage an EHPS)								
Regelfeder, bar	4 (nur OLS 80, 120, 160, OLSP 80)		5,5 (nur OLS/OLSA 40/80)		7	10	12 (nur OLS 160) 16 (nur OLS 160)						
PP Anschluss	Intern				Extern (nicht OLSP)								
Anschlüsse, OLSA	G: P, EF: G $\frac{1}{2}$ - S** T, L, R: G $\frac{3}{8}$ - S**		Metrisch 1: P, EF, T, L, R: M18 • 1,5 - O*** +S**		Metrisch 2: P, EF: M22 • 1,5 - O*** +S**		UNF: P, EF: 7/8 - 14 UNF - O*** T, L, R: 9/16 - 18 UNF - O***						
Anschlüsse, OLS 40/80	P, CF, EF: G $\frac{1}{2}$ - S** G: LS: G $\frac{1}{2}$ - S**		P, EF: M22 • 1,5 - O*** +S** Metrisch: CF: M18 • 1,5 - O*** +S** LS: M12 • 1,5 - O*** +S**		P, EF: 7/8 - 14 UNF - O*** UNF: CF: 3/4 - 16 UNF - O*** LS: 7/16 - 20 UNF - O***								
Anschlüsse, OLS 120	P, EF: G $\frac{3}{4}$ - S** G: CF: G $\frac{1}{2}$ - S** LS, PP: G $\frac{1}{4}$ - S**		P, EF: M27 • 2 - O*** +S** Metrisch: CF: M18 • 1,5 - O*** +S** LS: M12 • 1,5 - O*** +S**		P, EF: 11/16 - 14 UNF - O*** UNF: CF: 3/4 - 16 UNF - O*** LS: 7/16 - 20 UNF - O***								
Anschlüsse, OLS 160	P, EF: G $\frac{3}{4}$ - S** G 1: CF: G $\frac{1}{2}$ - S** LS, PP, T: G $\frac{1}{4}$ - S**		P, EF: G1 - S** G 2: CF: G $\frac{3}{4}$ - S** LS, PP, T: G $\frac{1}{4}$ - S**		P, EF: 11/16 - 12 UN - O*** UNF 1: CF: 3/4 - 16 UNF - O*** LS, PP, T: 7/16 - 20 UNF - O***		P, EF: 15/16 - 12 UN - O*** UNF 2: CF: 7/8 - 14 UNF - O*** LS, PP, T: 7/16 - 20 UNF - O***						
Anschlüsse, OLSP 80 (P: Vierkantflansch 35)	EF: G $\frac{1}{2}$ - S** G: CF: G $\frac{3}{8}$ - S** LS: G $\frac{1}{4}$ - S**		EF: M22 • 1,5 - O*** +S** Metrisch: CF: M18 • 1,5 - O*** +S** LS: M12 • 1,5 - O*** +S**		EF: 7/8 - 14 UNF - O*** UNF: CF: 3/4 - 16 UNF - O*** LS: 7/16 - 20 UNF - O***								
Anschlüsse, OLS 320 Einbau	P, EF: G1 - S** G: CF: G $\frac{1}{2}$ - S** LS, PP: G $\frac{1}{4}$ - S**		P, EF: 1 5/16 - 12 UN - O*** UNF 1: CF: 3/4 - 16 UNF - O*** LS, PP, T: 7/16 - 20 UNF - O***		P, EF: 1 5/16 - 12 UN - O*** UNF 2: CF: 1 1/16 - 12 UNF - O*** LS, PP, T: 7/16 - 20 UNF - O***								
DBV, bar OLS 160 OLS 320	80	90	100	110	120	140	170	190	200	210	Weitere Einstellungen	Kein Entlastungsventil	
Einheit schwarz lackiert	Ja									Nein			bar

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS

Anschlüsse: Ein PP-Anschluss ist nur vorhanden, wenn ein externer PP-Anschluss verwendet wird. Ein T-Anschluss ist nur für OLS 160 und OLS 320 mit integriertem Pilot-Druckbegrenzungsventil (DBV) vorhanden

O*: O-Ring-Fasen an Anschlüssen

S**: Stirnsenkung um Anschlüsse

Alternativ können Sie eine Ausführung definieren, indem Sie eine vorhandene Bestellnummer angeben und die Modifikationen ergänzen, die auf Ihren Wunsch an dieser Standardlenkeinheit vorzunehmen sind.

Bestellnummer der Standardlenkeinheit: _____

Gewünschte Modifikationen: _____

Technische Daten
Max. Druck an Anschlüssen

Prioritätsventil	Nenn-Volumenstrom zu P-Anschluss	Max. Druck an Anschlüssen					
		P, EF	CF	L, R	LS	T	PP
		l/min [US gal/min]	bar [psi]	bar [psi]	bar [psi]	bar [psi]	bar [psi]
OLSA 40	40 [10,57]	250 [3625]	240 [3480]	280 [4061]	240 [3480]	20 [290]	--
OLSA 80	80 [21,13]	250 [3625]	240 [3480]	280 [4061]	240 [3480]	20 [290]	--
OLS 40	40 [10,57]	250 [3625]	240 [3480]	--	240 [3480]	--	210 [3045]
OLS 80	80 [21,13]	250 [3625]	240 [3480]	--	240 [3480]	--	210 [3045]
OLS 120	120 [31,70]	250 [3625]	240 [3480]	--	240 [3480]	--	210 [3045]
OLS 160	160 [42,27]	350 [5076]	240 [3480]	--	240 [3480]	15 [217]	210 [3045]
OLSP 80	80 [21,13]	280 [4061]	240 [3480]	--	240 [3480]	--	--
OLS 320	320 [84,54]	300 [4351]	280 [4061]	--	280 [4061]	40 [580]	280 [4061]

Druckabfall in Prioritätsventilen

Die nachfolgenden Daten stammen aus Messungen einer repräsentativen Auswahl von Prioritätsventilen aus der Produktion. Für die Messung wurde Öl mit einer Viskosität von 21 mm²/s bei 50 °C [102 SUS bei 122 °F] verwendet. Die Messung wurde vorgenommen, während der Druck auf dem LS-Anschluss Null betrug (Lenkeinheit in Leerlaufstellung). Die Minimum-Kurven treffen zu, wenn der Druck am EF-Anschluss höher ist als der tatsächliche Regelfederdruck. Die Kurven für einen Regelfederdruck von 4, 7, 10 oder 12 bar [58, 101, 145 oder 174 psi] treffen zu, wenn der Druck am EF-Anschluss Null beträgt.

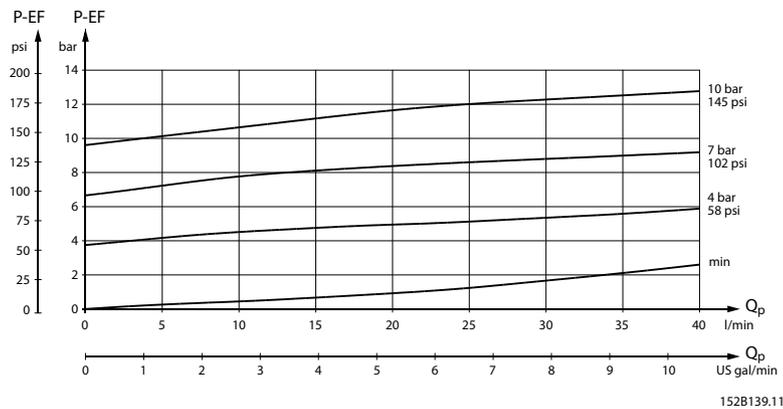
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

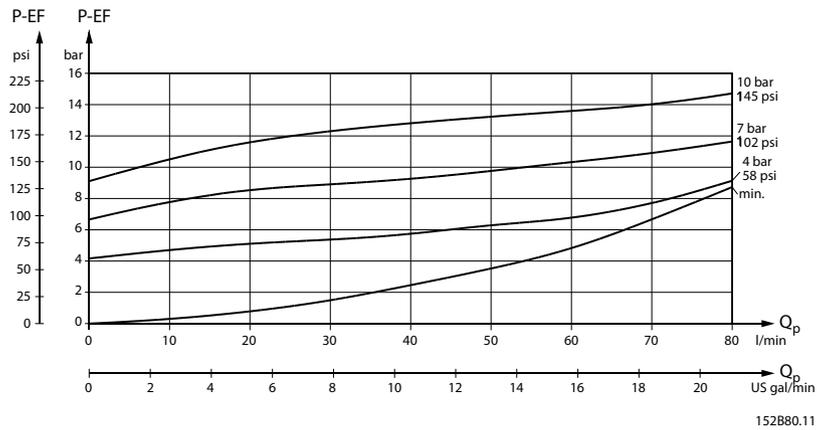
Prioritätsventile OLSA und OLS

Druckabfall P-EF für statische Prioritätsventile

OLSA/OLS 40



OLSA/OLS 80

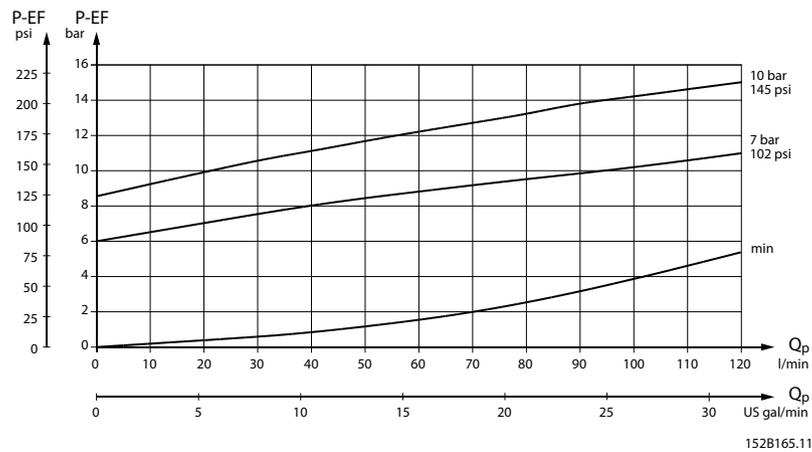


Technische Informationen

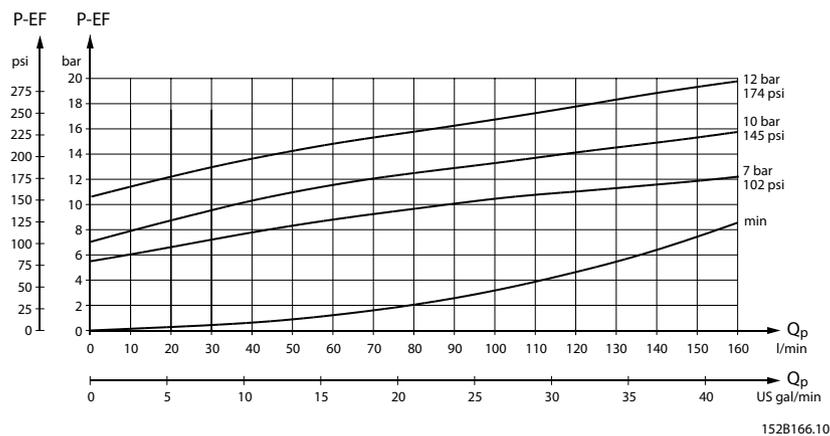
OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 120



OLS 160



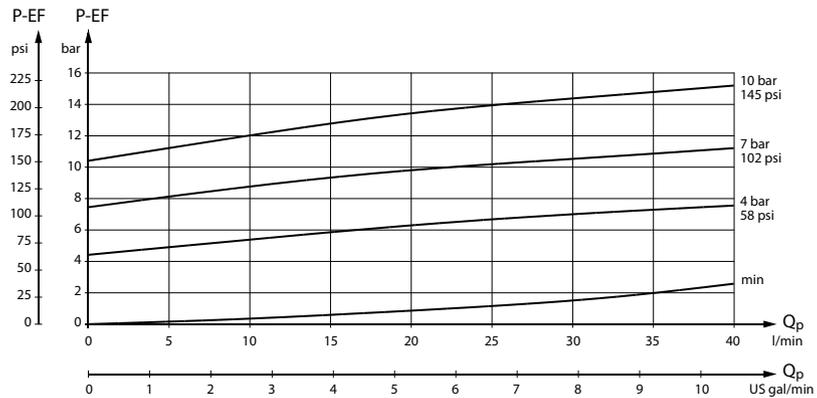
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

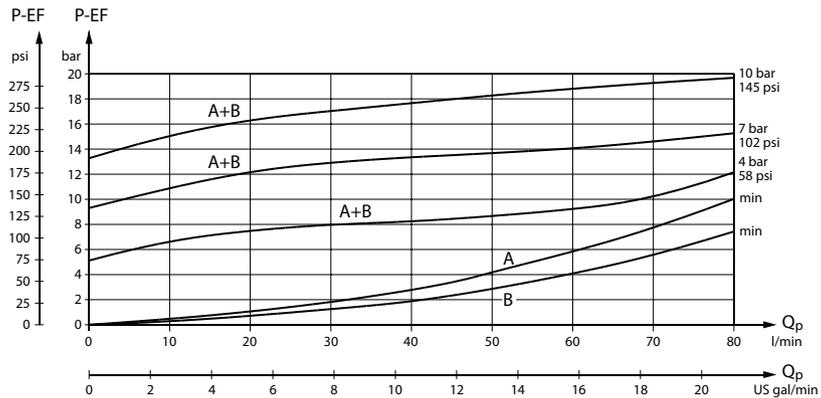
Druckabfall P-EF für dynamische Prioritätsventile

OLSA/OLS 40



152B174.10

OLSA/OLS 80



152B175.10

A: OLS/OLSA 80 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPF, OSPD, OSPQ, OSPL LS dynamisch

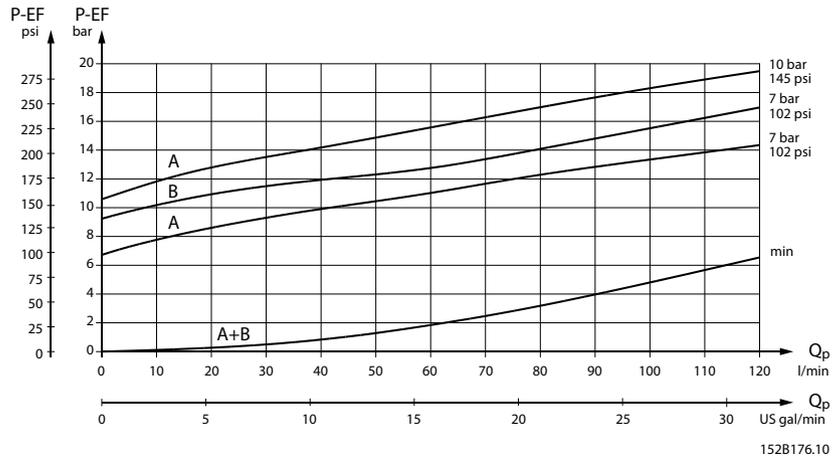
B: OLS/OLSA 80 dynamisch mit geringem Druckabfall (P-EF) Schieber für OSPB, OSPC, OSPD, OSPQ, OSPL LS dynamisch

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

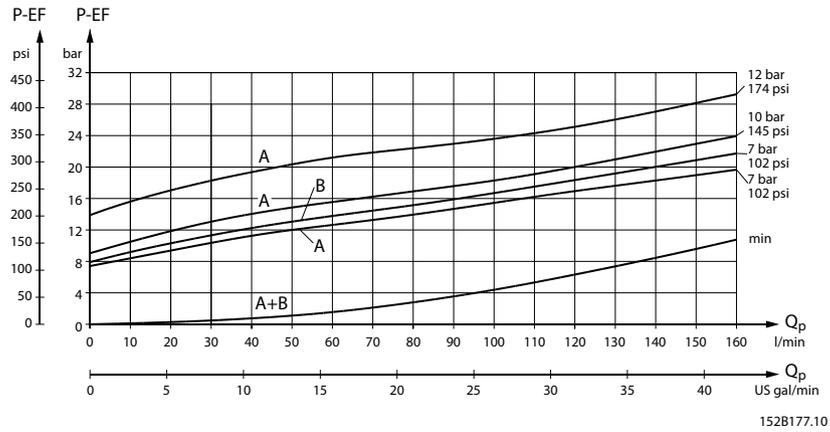
OLS 120



A: OLS 120 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD, OSPQ, OSPL LS dynamisch

B: OLS 120 dynamisch für OSPF LS Dynamisch und für OSPU LS dynamisch

OLS 160



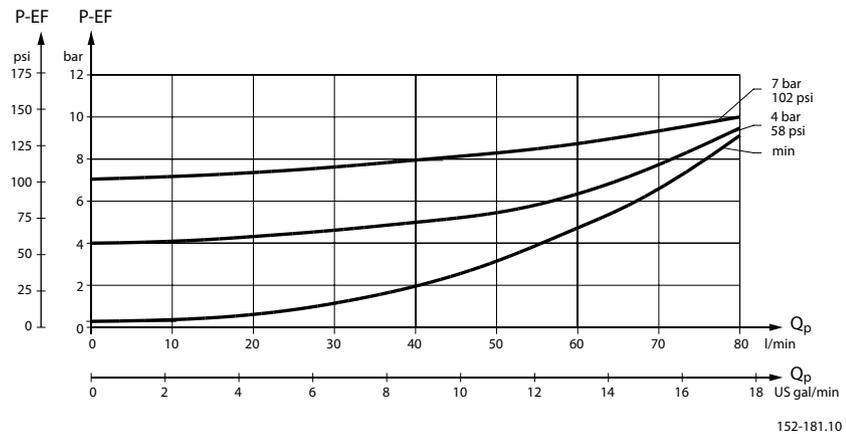
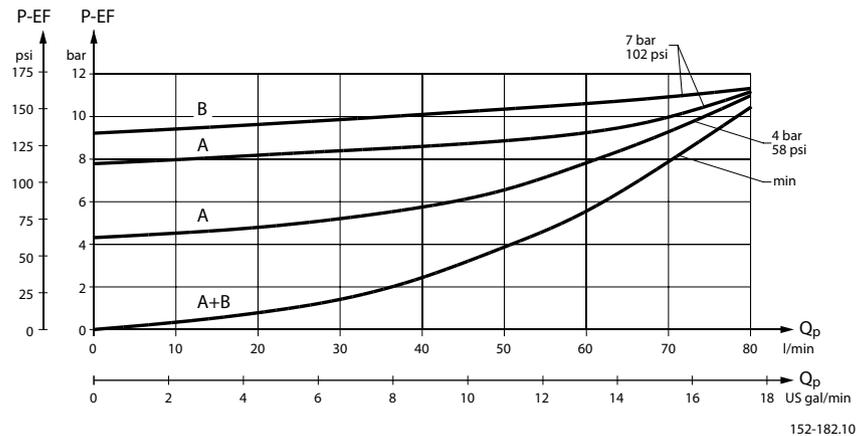
A: OLS 160 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD, OSPL LS dynamisch

B: OLS 160 dynamisch für OSPF LS und für OSPU LS dynamisch

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS
Druckabfall P-EF für OLSP statisch Prioritätsventile

OLSP 80

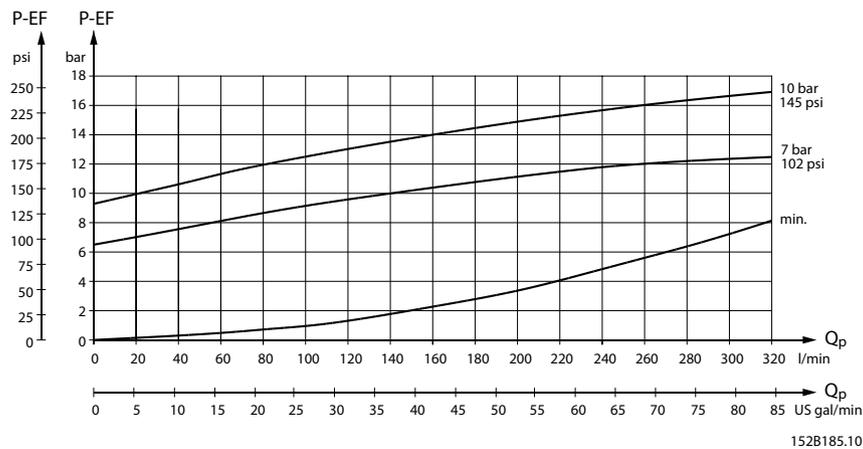

Druckabfall P-EF für OLSP dynamische Prioritätsventile


A: OLSP 80 dynamisch für OSPB, OSPC, OSPD, OSPL LS dynamisch

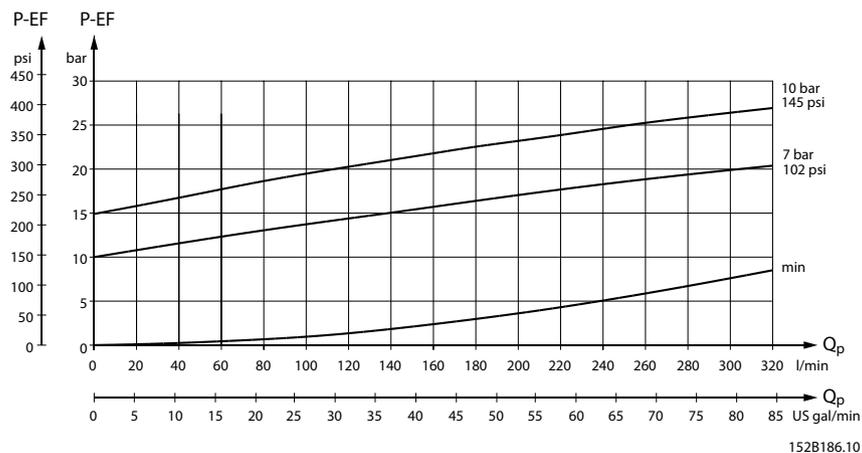
B: OLSP 80 dynamisch für OSPF LS und für OSPU LS dynamisch

Prioritätsventile OLSA und OLS
Druckabfall P-EF für OLS 320 statische Prioritätsventile

OLS 320


Druckabfall P-EF für OLS 320 dynamische Prioritätsventile

OLS 320


OLS 160 und OLS 320, Pilot-Druckbegrenzungsventil (P-T, Qp) Eigenschaften

OLS 160 und OLS 320 mit Pilot-Druckbegrenzungsventilen werden in Verbindung mit Danfoss Lenkeinheiten ohne Pilot-Druckbegrenzungsventil verwendet, normalerweise Lenkeinheitentyp OSPL. Das Pilot-Druckbegrenzungsventil schützt die Pumpe und die Lenkeinheit vor übermäßigem Druck. Das Pilot-Druckbegrenzungsventil in OLS 160/320 begrenzt gemeinsam mit dem Prioritätsventilschieber in OLS 160/320 den maximalen Lenkdruck P-T, der über die Anschlüsse der Lenkeinheiten gemessen wird.

OLS 160: Das Pilot-Druckbegrenzungsventil wird auf einen Volumenstrom von 80 l/min [21 US gal/min] zur OLS 160 eingestellt.

OLS 320: Das Pilot-Druckbegrenzungsventil wird auf einen Volumenstrom von 40 l/min [11 US gal/min] zur OLS 320 eingestellt.

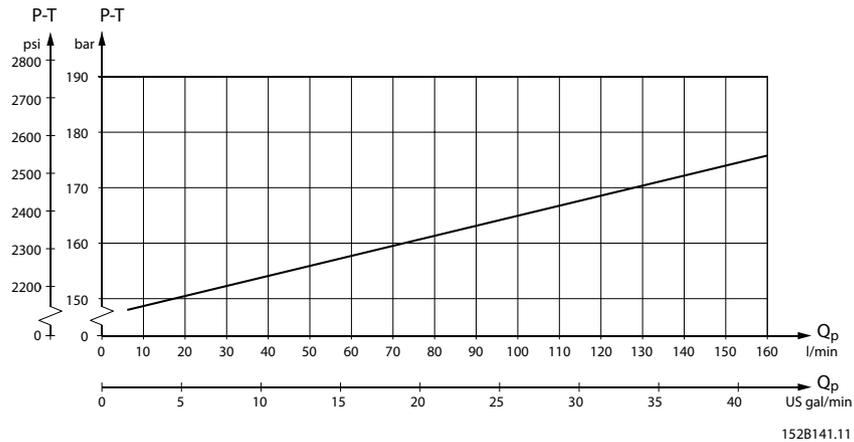
OLS 160 und OLS 320: Einstellungstoleranz: Nennwert +10 bar [145 psi]

Technische Informationen

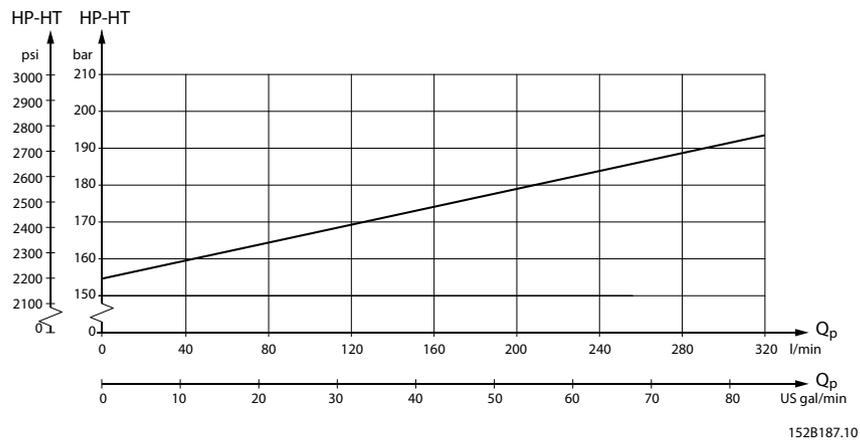
OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 160



OLS 320



Qp = Pumpenförderstrom

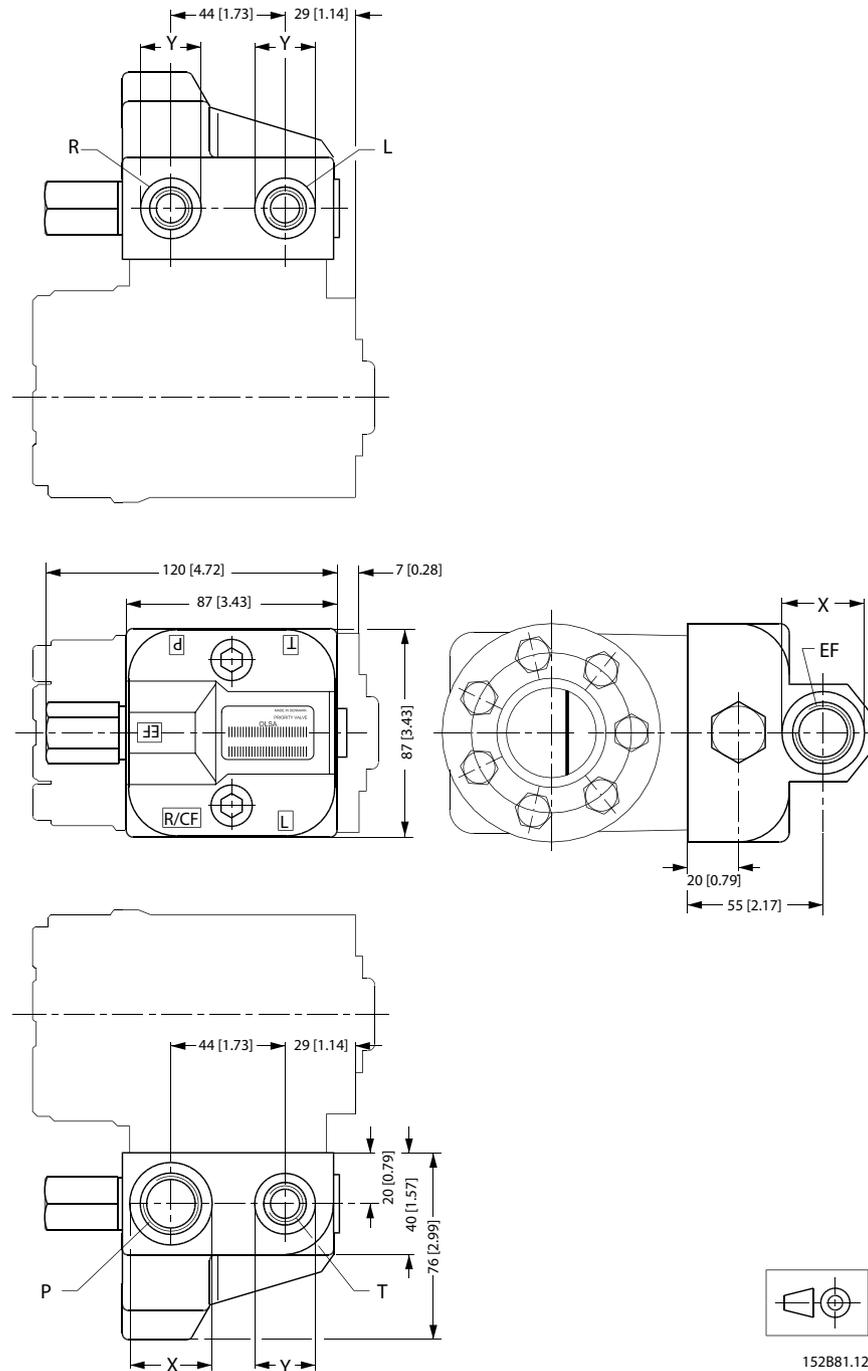
Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

Maße

OLSA



152B81.12

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Prioritätsventile OLSA und OLS
Europäische Ausführung:

P, EF:
 G 1/2 mit Stirnsenkung
 14 mm [0,55 in] tief
 x = 34 mm [1,34 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief oder M18 x 1,5 ISO 6149
 14,5 mm [0,57 in] tief
 x = 29 mm [1,14 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief oder M22 x 1,5 ISO 6149,
 15,5 mm [0,61 in] tief
 x = 34 mm [1,34 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

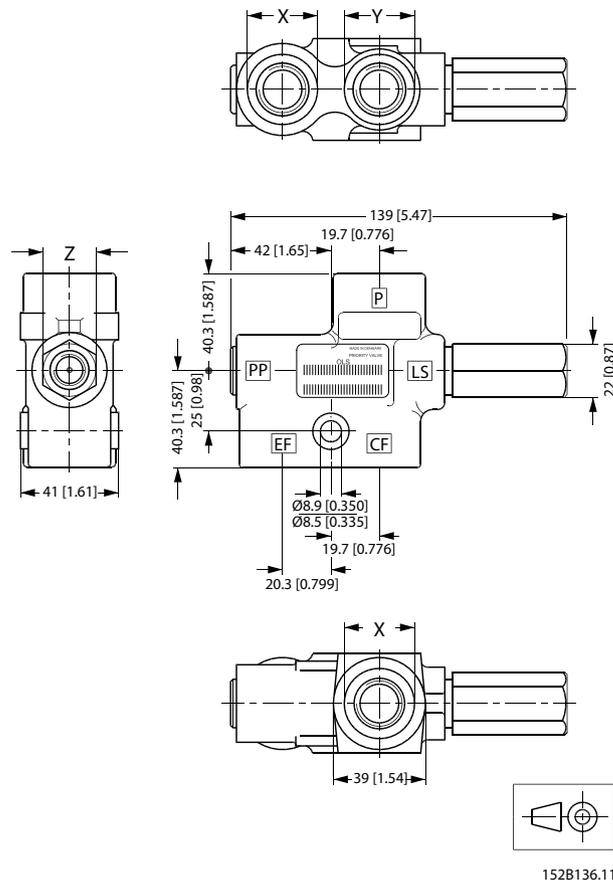
 T, L, R:
 G 3/8 mit Stirnsenkung
 12 mm [0,47 in] tief
 y = 34 mm [1,34 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief oder M18 x 1,5 ISO 6149,
 15 mm [0,59 in] tief
 y = 29 mm [1,14 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

US-Ausführung:

P, EF:
 7/8-14 UNF O-Ring-Boss
 16,7 mm [0,66 in] tief
 x = 34 mm [1,34 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

 T, L, R:
 9/16 - 18 UNF O-Ring-Boss
 12,7 mm [0,50 in] tief
 y = 25 mm [0,98 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

OLS 40, OLS 80


Europäische Ausführung:
US-Ausführung:

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

P, EF:

G 1/2 mit Stirnsenkung
15 mm [0,59 in] tief
x = 29 mm [1,14 in],
max. 1,5 mm [0,06 in] tief
oder M22 x 1,5 ISO 6149
15 mm [0,59 in] tief,
x = 34 mm [1,34 in],
max. 1 mm [0,04 in] tief

CF:

G 1/2 mit Stirnsenkung
14 mm [0,55 in] tief
y = 29 mm [1,14 in],
max. 1,5 mm [0,06 in] tief oder M18 x 1,5 ISO 6149
12 mm [0,47 in] tief,
y = 29 mm [1,14 in],
max. 1 mm [0,04 in] tief

LS:

G 1/4 mit Stirnsenkung
12,5 mm [0,49 in] tief
z = 21 mm [0,83 in],
max. 1 mm [0,04 in] tief oder M12 x 1,5 ISO 6149
12,5 mm [0,49 in] tief,
z = 22 mm [0,86 in]
0 mm tief

P, EF:

7/8 - 14 UNF O-Ring-Boss
15 mm [0,59 in] tief
x = 34 mm [1,14 in],
max. 1,3 [0,05] tief

CF:

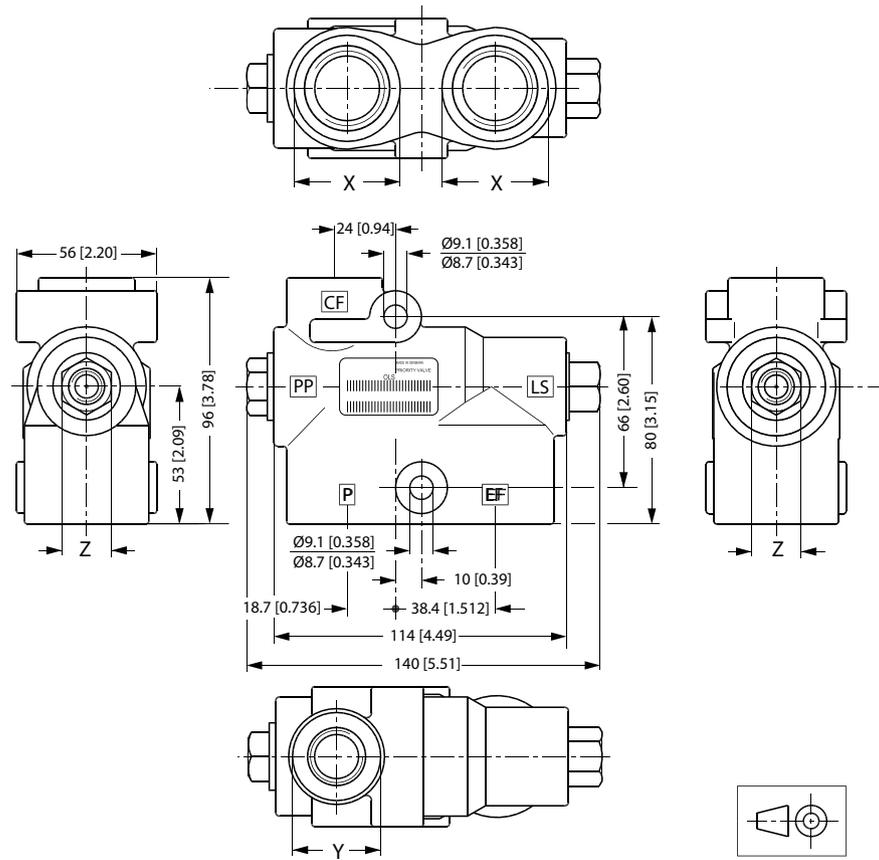
3/4-16 UNF O-Ring-Boss
14,3 mm [0,56 in] tief
y = 30 mm [1,18 in],
max. 1,3 mm [0,05 in] tief

LS:

7/16-20 UNF O-Ring-Boss
12,5 mm [0,49 in] tief
z = 21 mm [0,83 in],
max. 1 mm [0,04 in] tief

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 120



152B173.11

Europäische Ausführung:

P, EF:
 G 3/4 mit Stirnsenkung
 x = 42 mm [1,65 in],
 max. 2,5 mm [0,10 in] tief oder M27 x 2 ISO 6149
 x = 40 mm [1,57 in],
 max. 2,5 mm [0,10 in] tief

CF:
 G 1/2 mit Stirnsenkung
 y = 34 mm [1,34 in],
 max. 2,5 mm [0,10 in] tief oder M18 x 1,5 ISO 6149
 y = 29 mm [1,14 in],
 max. 2,5 mm [0,10 in] tief

LS, PP:
 G 1/4 mit Stirnsenkung
 12 mm [0,47 in] tief
 z = 19 mm [0,75 in]
 0 mm tief
 oder M12 x 1,5 ISO 6149
 11,5 mm [0,45 in] tief,
 z = 19 mm [0,75 in]
 0 mm tief

US-Ausführung:

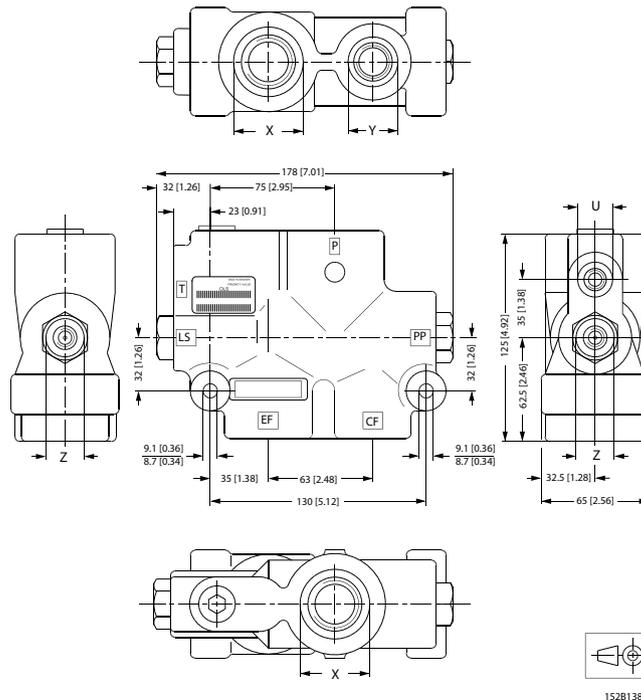
P, EF:
 1 1/16 - 12 UN O-Ring-Boss
 x = 41 mm [1,61 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

CF:
 3/4 - 16 UNF O-Ring-Boss
 y = 30 mm [1,18 in],
 max. 1,5 mm [0,06 in] tief

LS, PP:
 7/16 - 20 UNF O-Ring-Boss
 11,5 mm [0,45 in] tief
 z = 19 mm [0,75 in] 0 mm tief

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 160



Europäische Ausführung:

P, EF:
G 3/4 mit Stirnsenkung
x = 42 mm [1,65 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief oder G 1 mit Stirnsenkung
x = 47 mm [1,85 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief

CF:
G 1/2 mit Stirnsenkung
y = 34 mm [1,34 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief oder G 3/4 mit Stirnsenkung
y = 38 mm [1,50 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief

LS, PP, T:
G 1/4 mit Stirnsenkung
12 mm [0,47 in] tief
z = 22,8 mm [0,89 in],
max. 1 mm [0,04 in] tief
u = 25 mm [0,98 in]
max. 1,5 mm [0,06 in] tief

US-Ausführung:

P, EF:
1 1/16-12 UNF O-Ring-Boss
x = 41 mm [1,61 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief oder 1 5/16 - 12 UNF O-Ring-Boss
x = 49 mm [1,93 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief

CF:
3/4-16 UNF O-Ring-Boss
y = 32 mm [1,26 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief
7/8 - 14 UNF O-Ring-Boss
y = 30 mm [1,18 in],
max. 2,5 mm [0,10 in] tief

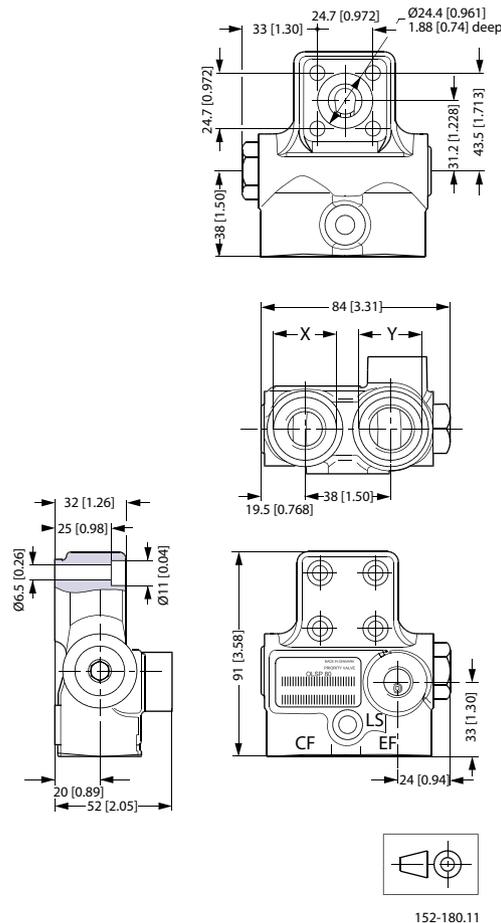
LS, PP, T:
7/16 - 20 UNF O-Ring-Boss
11,5 mm [0,45 in] tief
z = 22,8 mm [0,89 in],
max. 1,5 mm [0,06 in] tief
u = 21 mm [0,83 in],
max. 1,6 mm [0,06 in] tief

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLSP 80



Europäische Ausführung:

CF:
G 3/8 mit Stirnsenkung
15 mm [0,59 in] tief
x = ø28, max. 1,5 mm [0,06 in] tief oder M18 • 1,5 ISO 6149
15 mm [0,59 in] tief
y = ø29, max. 1,5 mm [0,06 in]

EF:
G 1/2 mit Stirnsenkung
15 mm [0,59 in] tief
y = ø34, max. 1,5 mm [0,06 in] oder M22 • 1,5 ISO 6149 15
mm [0,59 in] tief
x = ø34, max. 1,5 mm [0,06 in]

LS:
G 1/4 mit Stirnsenkung
12,5 mm [0,49 in] tief oder M12 • 1,5 ISO 6149 12,5 mm
[0,49 in] tief

US-Ausführung:

CF:
3/4-16 UNF O-Ring-Boss
15 mm [0,59 in] tief
x = ø29 [1,14 in]
max. 1,5 mm [0,06 in] tief

EF:
7/8 - 14 UNF O-Ring-Boss
16,7 mm [0,66 in] tief
y = ø34 [1,34 in]
max. 1,5 mm [0,06 in] tief

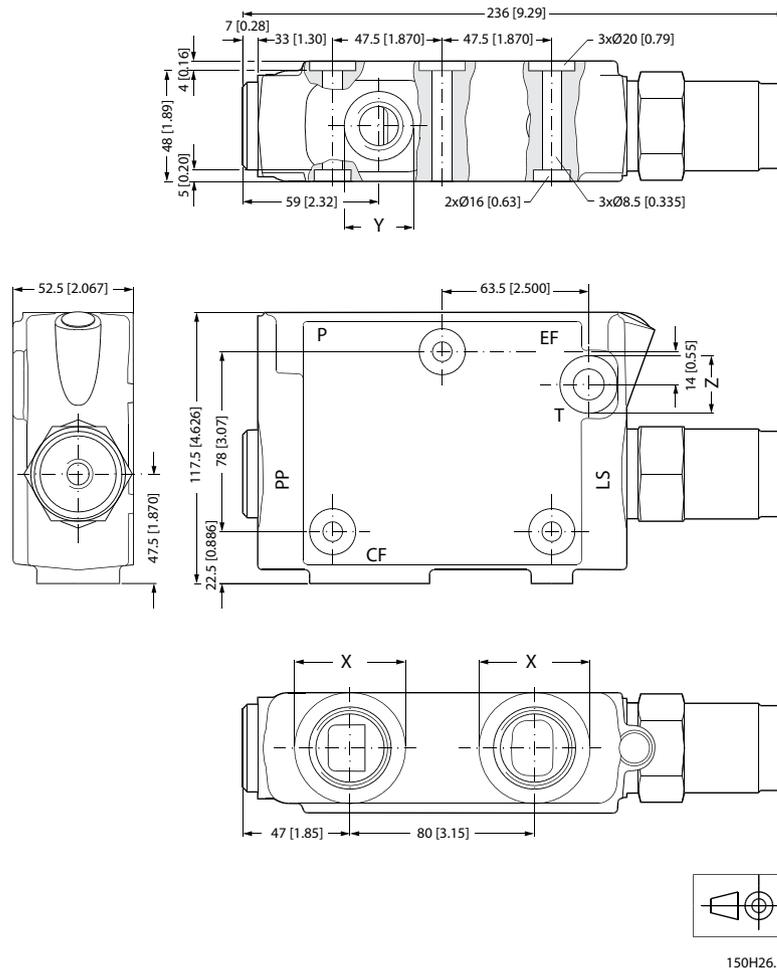
LS:
7/16 - 20 UNF O-Ring-Boss
12,5 mm [0,49 in] tief

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Prioritätsventile OLSA und OLS

OLS 320 Einbau



Europäische Ausführung:

- P, EF:
G 1 mit Stirnsenkung
x = ø47 mm [1,85 in]
max. 1 mm [0,04 in] tief
- CF:
G 1/2 mit Stirnsenkung
y = ø34 mm [1,34 in]
max. 2,5 mm [0,10 in] tief
- LS, PP:
G 1/4 mit Stirnsenkung
- T:
G 1/4 mit Stirnsenkung
z = ø25 mm [0,98 in]
max. 1,5 mm [0,06 in] tief

US-Ausführung:

- P, EF:
1 5/16-12 UN O-Ring-Boss
x = ø49 mm [1,93 in]
max. 0,2 mm [0,01 in] tief
- CF:
1 1/16-12 UN O-Ring-Boss
y = ø41 mm [1,61 in]
max. 0,2 mm [0,01 in] tief oder 3/4-16UNF O-Ring-Boss
y = ø30 mm [1,18 in]
max. 0,2 mm [0,01 in] tief
- LS, PP, T:
7/16-20 UNF O-Ring-Boss

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

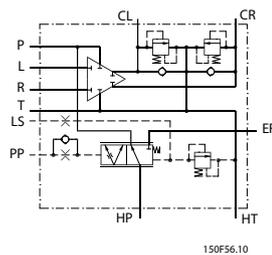
Ausführungen

OSQA und OSQB statisch

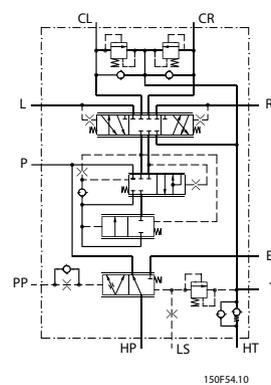
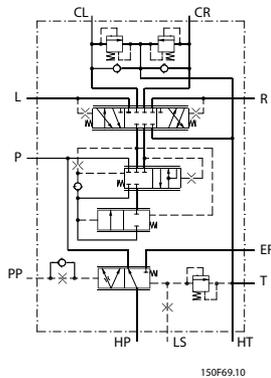
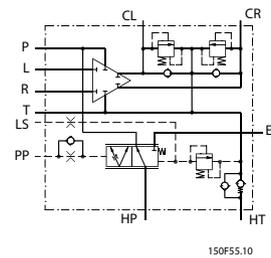
Der Volumenstromverstärker OSQ wird für Lenksysteme großer Fahrzeuge und Schiffe verwendet, die einen großen Ölfluss für ihre Lenkung benötigen. Diese Lenksysteme bestehen aus einer Lenkeinheit und einem Volumenstromverstärker.



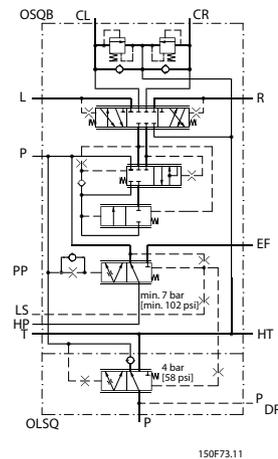
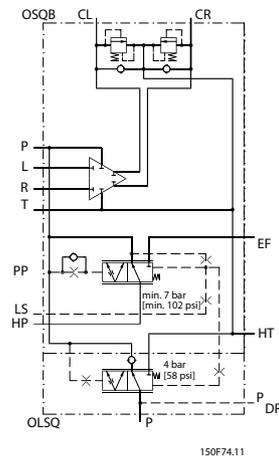
OSQA statisch



OSQB statisch



Technische Informationen

OSP/B/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ
OSQB dynamisch mit OLSQ Prioritätsventil für Notlenkung

Bestellnummern und Gewichtsangaben
Statische Volumenstromverstärker OSQA und OSQB für Lenkeinheiten mit statischem Load-Sensing

Diese Volumenstromverstärker müssen in Verbindung mit Lenkeinheiten vom Typ OSPBX LS oder OSPLX LS eingesetzt werden.

Volumenstromverstärker	Bestellnummern		Einstellung des Drucks		Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse: Siehe „Maße“		Pilot-Druckbegrenzungsventil bar [psi]	Schockventile bar [psi]		
	Europäische Ausführung	US-Ausführung				
OSQA 4	150F0040	150F0043	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQA 5	150F0041	150F0044	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQA 8	150F0042	150F0045	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQB 4	150F0030	150F0053	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQB 5	150F0031	150F0054	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQB 8	150F0032	150F0055	170 [2465]	230 [3335]	7 [101]	29 [64]
OSQB 10	-	150F0094	170 [2465]	260 [3770]	7 [101]	29 [64]

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Volumenstromverstärker OSQB/OLSQ dynamisch für Lenkeinheiten mit dynamischem Load-Sensing

OSQB mit OLSQ hat kein Pilot-Druckbegrenzungsventil.

Dieser Volumenstromverstärker muss in Verbindung mit Lenkeinheiten vom Typ OSPCX LS mit integrierten Pilot-Druckbegrenzungsventil verwendet werden.

Volumenstromverstärker	Bestellnummern	Einstellung des Drucks	Regelfederdruck bar [psi]	Gewicht kg [lb]
	Anschlüsse Siehe „Maße“ Europäische Ausführung	Schockventile bar [psi]		
OSQB 8/OLSQ	150F8010	260 [3770 psi]	7 [101,5]	32 [70,6]

Wenn Sie andere Verstärkungsfaktoren, andere Ventileinstellungen oder andere Regelfederdruckwerte benötigen, füllen Sie bitte das Bestellformular auf Seite 68 aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ
Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern von Danfoss Volumenstromverstärkern

Geben Sie Ihre Unternehmensdaten ein, kreuzen Sie die gewünschten Punkte in der Tabelle an, und senden Sie das Formular an Ihre Danfoss Vertriebsorganisation.

Ihr Unternehmen	Name	Fahrzeug	Potenzielle Stückzahl/Jahr	Ausgefüllt von	Datum	
Ihre Anwendung	Pumpenförderstrom zu OSQ bei Leerlauf, l/min [US gal/min]		Pumpenförderstrom zu OSQ bei max. Motordrehzahl, l/min [US gal/min]			
Art des Volumenstromverstärkers	OSQA	OSQB	OSQB/OLSQ			
Verstärkungsfaktor	4	5	8	9,1	16,5	
Load-Sensing-Typ	Statisch		Dynamisch			
Regelfeder, bar	7 [101]	10 [145]		16 [232]		
PP-Anschluss	Intern		Extern			
Anschlüsse, OSQA	G: Europäische Ausführung HP, EF, HT, CL, CL: G 3/4 P, T, L, R: G 1/2 PP, LS: G 1/4		UNF: US-Ausführung HP, EF, HT, CL, CR: 1 1/16 - 12 UN P, T, L, R: 3/4-16 UNF PP, LS: 7/16-20 UNF			
Anschlüsse, OSQB	G: Europäische Ausführung HP, EF: 1 1/4 in SAE-Flansch HT, CL, CR: 1 in SAE-Flansch P, T, L, R: G 1/2 PP, LS: G 1/4		UNF: US-Ausführung HP, EF: 1 1/4 in SAE-Flansch HT, CL, CR: 1 in SAE-Flansch P, T, L, R: 3/4-16 UNF PP, LS: 7/16-20 UNF			
Anschlüsse, OSQB/OLSQ	G: (Europäische Ausführung) HP, EF: 1 1/4 in SAE-Flansch HT, CL, CR: 1 in SAE-Flansch POSQ, POLSQ, T, L, R: G 1/2 PP, LS: G 1/4					
Steuerdruck Entlastungsventil [psi]	100 [1450]	120 [1740]	140 [2030]	170 [2465]	210 [3045]	Kein Entlastungsventil (nur OSQB/OLSQ)
Schockventile, bar [psi]	165 [2393]	200 [2900]	230 [3335]	260 [3770]	270 [3916]	
Staudruckventil	Ja (nur OSQB)		Nein			
Einheit schwarz lackiert	Ja		Nein			

Alternativ können Sie eine Ausführung definieren, indem Sie eine vorhandene Bestellnummer angeben und die Modifikationen ergänzen, die auf Ihren Wunsch an diesem Standard-Volumenstromverstärker vorzunehmen sind.

Bestellnummer des Standard-Volumenstromverstärkers: _____

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Gewünschte Modifikationen:

Technische Daten
Volumenstrom und Druck

Volumenstromverstärker	Nenn-Volumenstrom zu HP-Anschluss l/min [US gal/min]	Max. Druck an Anschlüssen			
		HP, EF, CL CR bar [psi]	LS, PP, P, L, R bar [psi]	HT bar [psi]	T bar [psi]
OSQA	240 [63,4]	280 [4061]	210 [3045]	15 [217,5]	15 [217,5]
OSQB	400 [106]	280 [4061]	210 [3045]	10 [145]	15 [217,5]

Gesamtverdrängung des Lenksystems

Volumenstromverstärker	Verstärkungsfaktor	Lenkeinheit						
		OSPBX/OSPCX LS				OSPLX LS		
		160 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	200 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	315 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	400 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	520 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	630 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]	800 cm ³ /Umd. [in ³ /Umd.]
OSQA 4	4	640 [39]	800 [49]	1260 [77]	1600 [98]	2080 [127]		
OSQA 5	5	800 [49]	1000 [61]	1575 [96]	2000 [122]			
OSQA 8	8	1280 [78]	1600 [98]					
OSQA 10	9,1	1456 [89]						
OSQB 4	4					2080 [127]	2520 [154]	3200 [195]
OSQB 5	5				2000 [122]	2600 [159]	3150 [192]	4000 [244]
OSQB 8	8			2520 [154]	3200 [195]	4160 [254]		
OSQB 10	9,1		1820 [111]	2865 [175]	3640 [222]			
OSQB 20	16,5	2640 [161]	3300 [201]					

Installation

Der Volumenstromverstärker muss auf einer flachen Oberfläche montiert werden.

Montageschraube	Anzugsmoment, Nm [lbf.in]
M 10 x 1,5	30 ±5 [265 ±44]
3/8 - 16 UNC	40 ±5 [354 ±44]
7/16 - 14 UNC	55 ±5 [487 ±44]

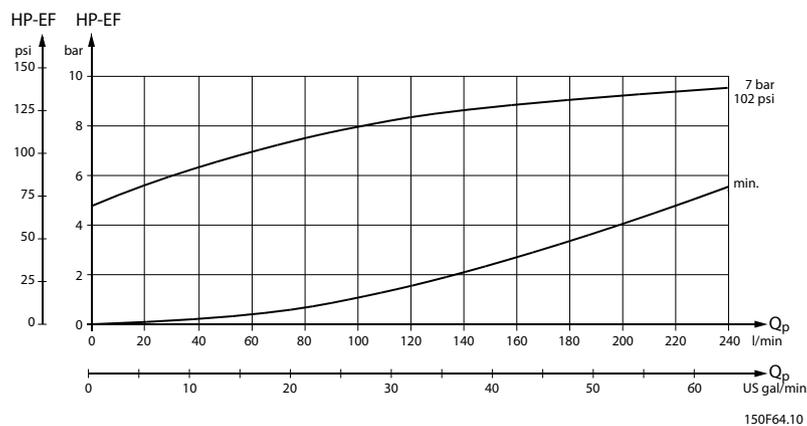
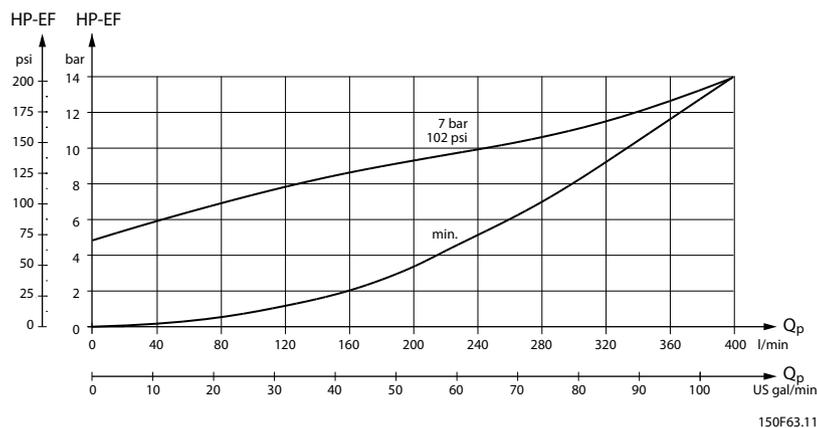
Anzugsmomente für Anschlüsse: Siehe Unterkatalog „Allgemeine Lenkungskomponenten“ auf Seite 36.

Ventilfunktionen in den Volumenstromverstärkern

 Die nachfolgenden Daten stammen aus Messungen einer repräsentativen Auswahl von Volumenstromverstärkern aus der Produktion. Für die Messung wurde Öl mit einer Viskosität von 21 mm²/s [102 SUS] bei 50 °C [122 °C] verwendet.

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ
Prioritätsventil

Das Prioritätsventil wird in Load-Sensing-Systemen verwendet, bei denen dieselbe Pumpe das Lenksystem und die Arbeitshydraulik mit Öl versorgt. Das Lenksystem hat immer erste Priorität. Die Messung wurde vorgenommen, während der Druck auf dem LS-Anschluss Null betrug (Lenkeinheit in Leerlaufstellung). Die Minimum-Kurven treffen zu, wenn der Druck am EF-Anschluss höher ist als der tatsächliche Regelfederdruck. Die Kurven für einen Regelfederdruck von 7 bar [101,5 psi] treffen zu, wenn der Druck am EF-Anschluss Null beträgt.

OSQA

OSQB

Pilot-Druckbegrenzungsventil OSQ (HP-HT, Qp) Eigenschaft

Das Pilot-Druckbegrenzungsventil schützt das Lenkventil vor übermäßigem Druck. Das Pilot-Druckbegrenzungsventil und das Prioritätsventil begrenzen gemeinsam den maximalen Lenkdruck HP-HT.

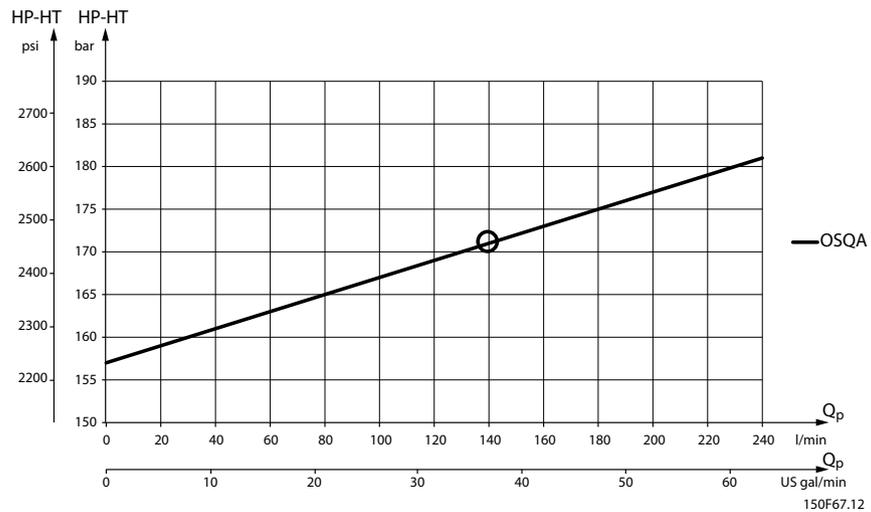
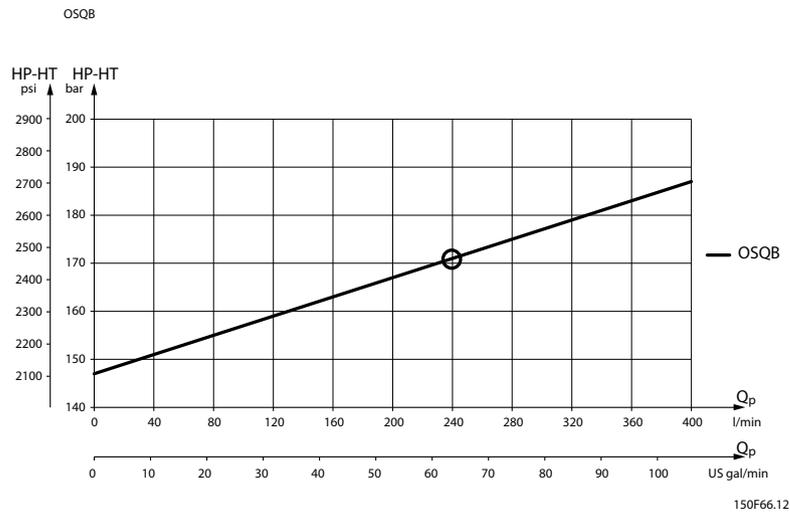
Das Pilot-Druckbegrenzungsventil in OSQ wird auf einen Volumenstrom von 140 l/min [37 US gal/min] zum HP-Anschluss eingestellt.

Für OSQA gelten die Einstellungswerte für einen Pumpenförderstrom von 140 l/min [37 US gal/min].

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

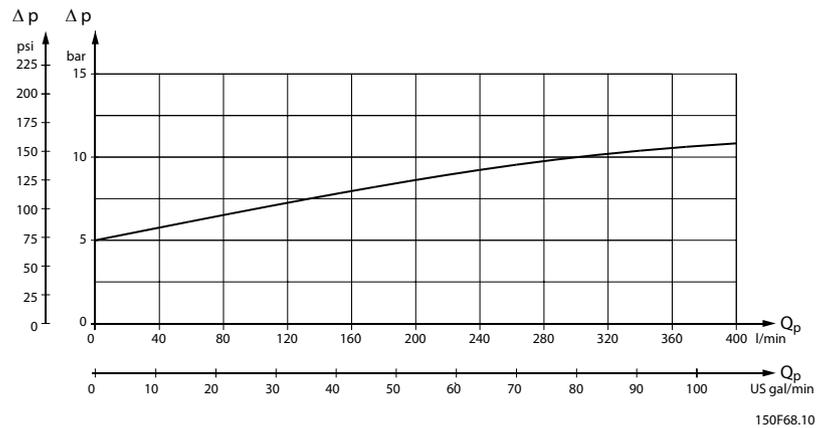
Für OSQB gelten die Einstellungswerte für einen Pumpenförderstrom von 240 l/min [63 US gal/min]: Die Einstellung erfolgte bei 140 l/min [37 US gal/min], wurde jedoch so angepasst, dass sie 240 l/min [63 US gal/min] entspricht.

Einstellungstoleranz: Nennwert +10 bar [+145 psi]. Die nachfolgenden Kurven gelten für NennEinstellungen von 170 bar [2466 psi].

OSQA

OSQB

Staudruckventil

Das Staudruckventil in (nur OSQB) erhöht die Kapazität der Saugventile. Der dargestellte Druckabfall gilt nur für das Staudruckventil.

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker
Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ


150F68.10

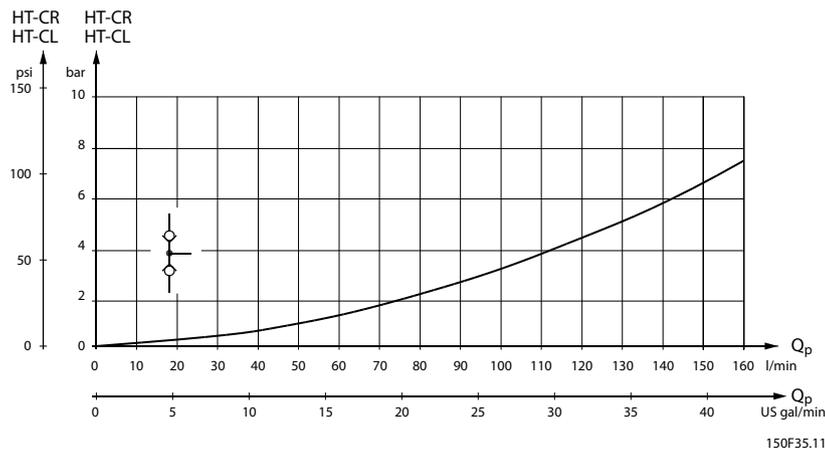
Schockventile

Die Schockventile schützen den Volumenstromverstärker vor Schocks durch externe Kräfte, die auf die Lenkzylinder wirken. Die Schockventile in OSQA und OSQB begrenzen den maximalen Druckdifferenz von CL nach HT und von CR nach HT. Die Schockventile sind auf 10 l/min [2,64 US gal/min] eingestellt.

Einstellungstoleranz: Nennwert +20 bar [290 psi].

Saugventile

Die Saugventile sorgen für die Ölansaugung auf der Seite der Lenkzylinderkolben, wo es unter ungünstigen Bedingungen zu Kavitation kommen könnte. Die Kapazität der Saugventile wird in OSQB durch das integrierte Staudruckventil erhöht.



150F35.11

Prioritätsventil OLSQ für Notkreislauf in OSQB/OLSQ

Wenn der Standby-Druck im Hauptkreislauf (mindestens 7 bar [101,5 psi], Prioritätsventilfeder in OSQ) unter normalen Lenkbedingungen den Federdruck in OLSQ (4 bar [58 psi] Feder) übersteuert, leitet das Prioritätsventil der OLSQ Öl aus der Notlenkungspumpe über den P-Anschluss der OLSQ in den HT-Tankanschluss des Volumenstromverstärkers.

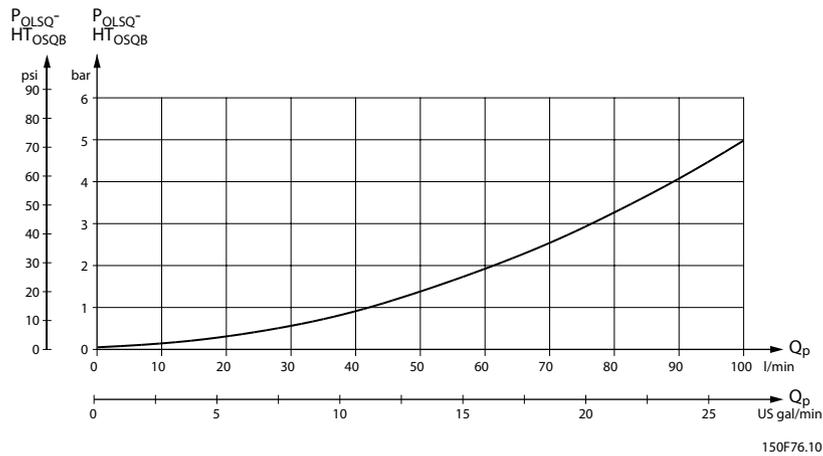
Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Sollte die Ölversorgung durch die Hauptpumpe unterbrochen werden, fällt der Standby-Druck des Prioritätsventils der OSQ im Hauptpumpenkreislauf ab, und der Schieber in OLSQ wird verschoben, damit das Öl von der Notlenkungspumpe in den Pumpenkreislauf in der OSQ strömen kann.

Die Kurve zeigt den Druckabfall vom P-Anschluss der OLSQ zur HT-Anschluss der OSQ mit einer aktiven Hauptpumpe und neutral positionierter Lenkung. Die Kurve gilt ausschließlich für OSQs ohne Staudruckventile in der Tankleitung.



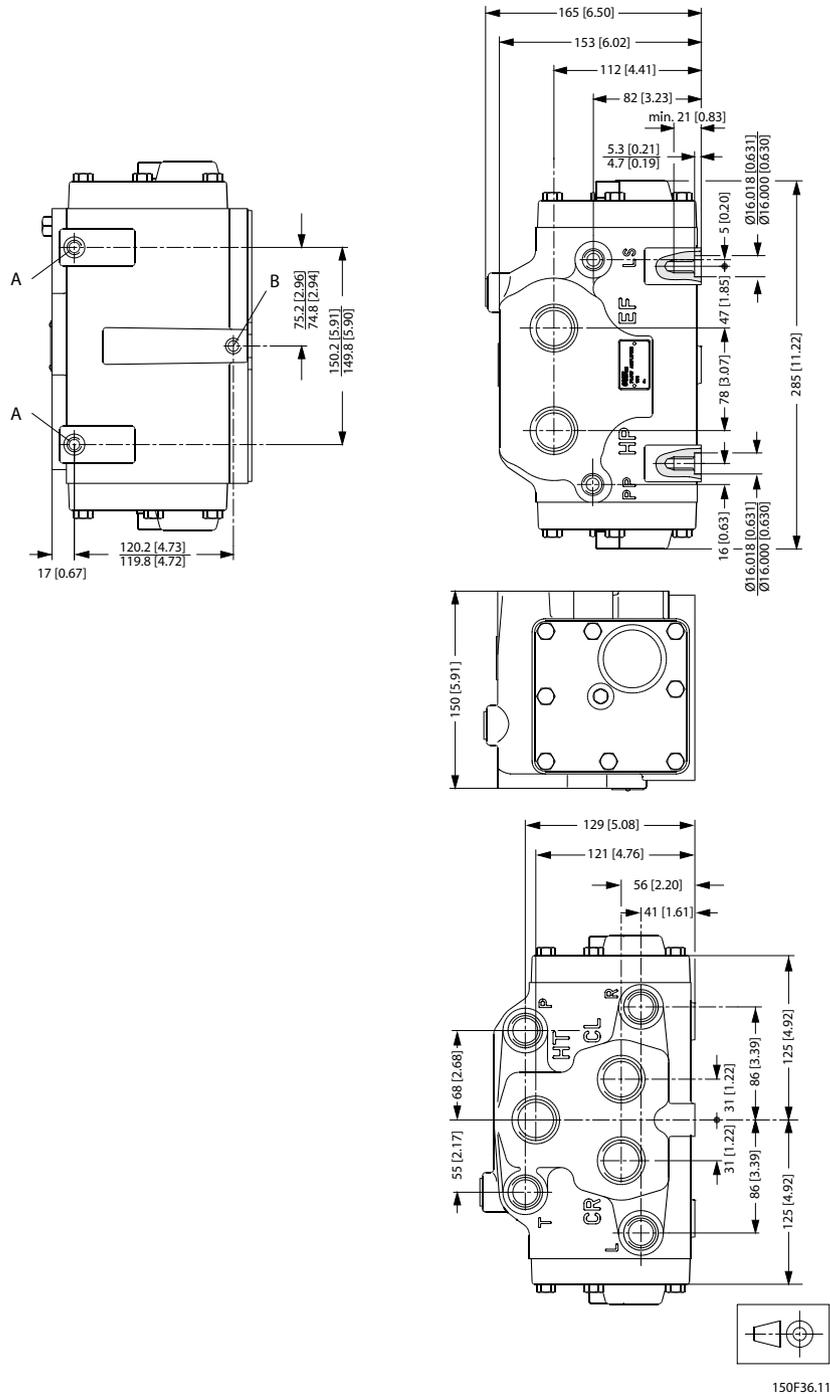
Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Maße

OSQA



Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

Europäische Ausführung:

HP, EF, HT, CL, CR: G 3/4
P, T, L, R: G 1/2
PP, LS: G 1/4
A: M10 x 1,5, 21 mm [0,83in] tief
B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief

US-Ausführung:

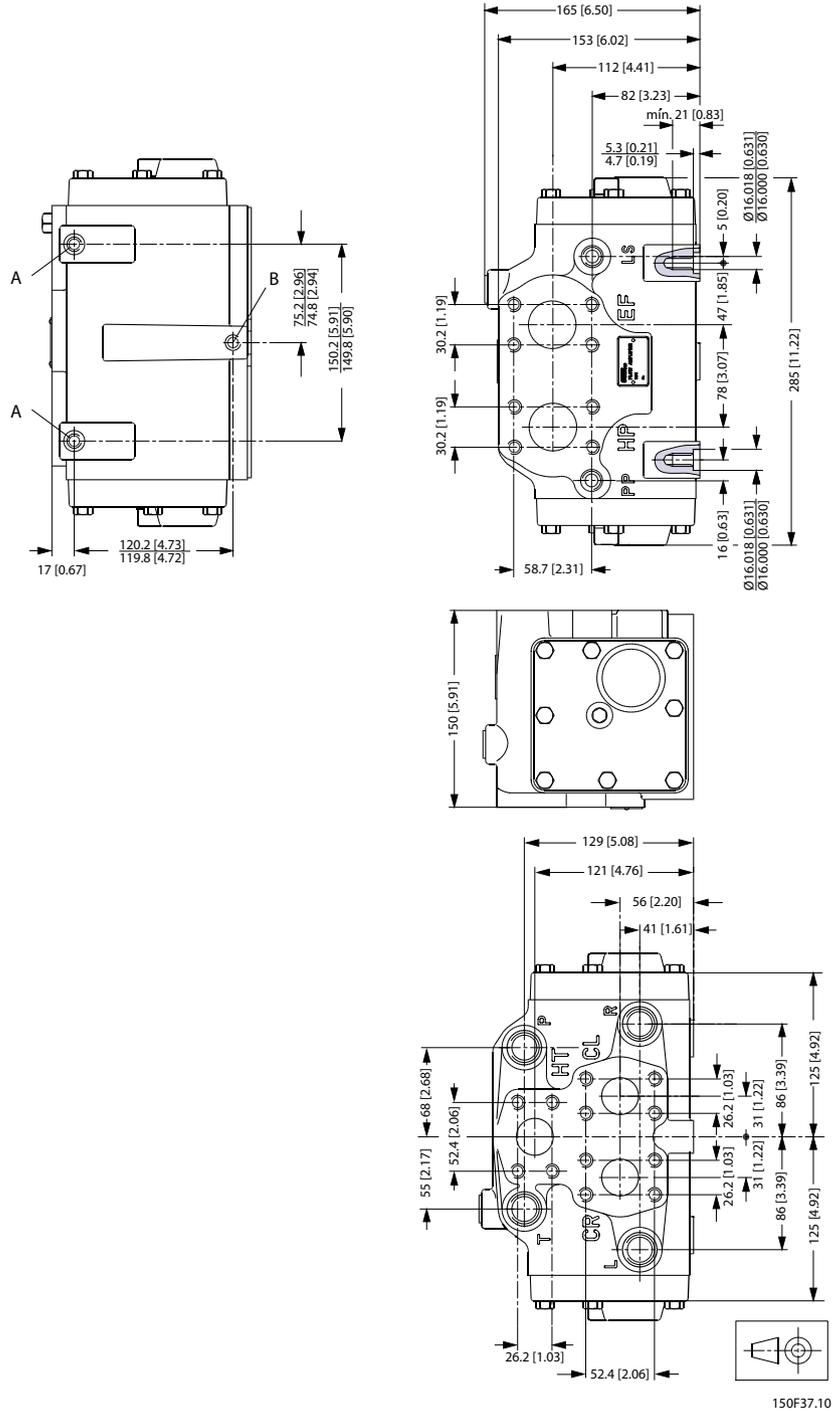
HP, EF, HT, CL, CR: 1 1/16 - 12 UN
P, T, L, R: 3/4-16 UNF
PP, LS: 7/16-20 UNF
A: 7/16 - 14 UNC, 21 mm [0,83 in] tief
B: 7/16 - 14 UNC, 16 mm [0,63 in] tief

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

OSQB



Europäische Ausführung:

US-Ausführung:

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

HP, EF:
1 1/4 in SAE-Flansch
7/16-14 UNC
18 mm [0,71 in] tief (8)

HT, CL, CR:
1 in SAE-Flansch
3/8 - 16 UNC
18 mm [0,71 in] tief (12)

P, T, L, R: G 1/2
PP, LS: G 1/4

A: M10 x 1,5, 21 mm [0,83 in] tief
B: M10 x 1,5, 16 mm [0,63 in] tief

HP, EF:
1 1/4 in SAE-Flansch
7/16 - 14 UNC
18 mm [0,71 in] tief (8)

HT, CL, CR:
1 in SAE-Flansch
3/8 - 16 UNC
18 mm [0,71 in] tief (12)

P, T, L, R: 3/4-16 UNF
PP, LS: 7/16-20 UNF

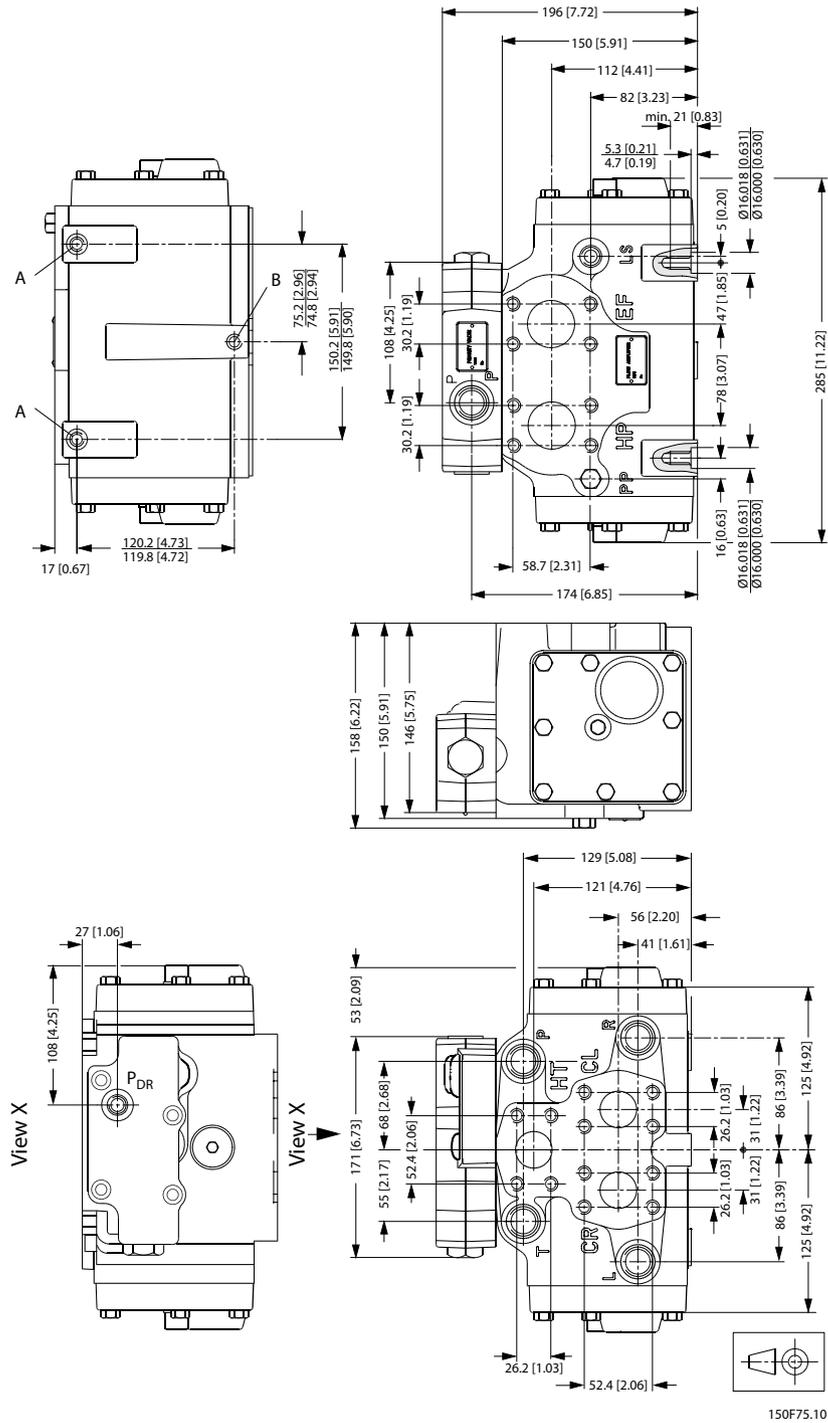
A: 7/16 - 14 UNC, 21 mm [0,83 in] tief
B: 7/16 - 14 UNC, 16 mm [0,63 in] tief

Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ

OSQB mit OLSQ



Technische Informationen

OSP/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Volumenstromverstärker OSQA, OSQB und OSQB/OLSQ*Europäische Ausführung*HP, EF:
1 1/4 in SAE-Flansch
7/16 - 14 UNC
18 mm [0,71 in] tief (8)HT, CL, CR:
1 in SAE-Flansch
3/8 - 16 UNC
18 mm [0,71 in] tief (12)P_{OSQ}, P_{OLSQ}, T, L, R: G 1/2
PP, LS, P_{DR}: G 1/4A: M10 x 1,5, 21 mm [0,83 in] tief
B: M10x1,5, 16 mm [0,63 in] tief



Hydraulik · Automation

Danfoss

Technische Informationen

OSPB/C/F/D/L LS Lenkeinheiten, OLS Prioritätsventile, OSQ Volumenstromverstärker

Produktangebot:

- Schrägachsen-Verstellmotoren
- Axialkolbenpumpen und -motoren für geschlossene Kreisläufe
- Displays
- Elektrohydraulische Lenksysteme
- Elektrohydraulik
- Hydraulische Lenkeinheiten
- Integrierte Systeme
- Joysticks und Steuergriffe
- Mikrocontroller und Software
- Axialkolbenpumpen für offene Kreisläufe
- Orbitalmotoren
- PLUS+1® GUIDE
- Proportionalventile
- Sensoren
- Lenkeinheiten
- Antriebssysteme für Transportbetonmischer

Danfoss Power Solutions ist ein globaler Hersteller und Lieferant von qualitativ hochwertigen Hydraulik- und Elektronikkomponenten. Wir spezialisieren uns auf modernste Technologie und Lösungen, die auch unter den anspruchsvollen Betriebsbedingungen des mobilen Off-Highway-Marktes herausragen. Aufbauend auf unserer umfassenden Erfahrung mit verschiedensten Anwendungen und durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden können wir außergewöhnliche Leistungen für eine große Palette von Off-Highway-Fahrzeugen gewährleisten.

Wir helfen OEMs weltweit, die Systemplanung zu beschleunigen, Kosten zu senken und Ihre Fahrzeuge schneller auf den Markt zu bringen.

Danfoss – Ihr stärkster Partner in der Mobilhydraulik.

Weitere Produktinformationen finden Sie auf www.powersolutions.danfoss.de.

Überall wo Off-Highway-Fahrzeuge arbeiten, ist auch Danfoss. Wir bieten unseren Kunden weltweit die Unterstützung durch unsere Experten und gewährleisten die bestmöglichen Lösungen für außergewöhnliche Leistung. Und mit einem großen Netzwerk an globalen Servicepartnern können wir auch weltweit einen umfassenden Service für alle unsere Komponenten bieten.

Bitte setzen Sie sich mit einem Vertreter von Danfoss Power Solutions in Ihrer Nähe in Verbindung.

Comatrol

www.comatrol.com

Schwarzmueller-Inverter

www.schwarzmueller-inverter.com

Turolla

www.turollaocg.com

Valmova

www.valmova.com

Hydro-Gear

www.hydro-gear.com

Daikin-Sauer-Danfoss

www.daikin-sauer-danfoss.com

Adresse vor Ort:

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 (Shanghai) Co., Ltd.
Building #22, No. 1000 Jin Hai Rd
Jin Qiao, Pudong New District
Shanghai, China 201206
Phone: +86 21 3418 5200

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 Änderungen nicht auf die vereinbarten Spezifikationen auswirken.
Alle Marken in dieser Druckschrift sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Marken von Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.