

Technische Informationen

# Lenkung

OSPB, OSPC, OSPD Open Center und  
OSPB Closed Center



**Änderungshistorie***Änderungstabelle*

<b>Datum</b>	<b>Geändert</b>	<b>Überarbeitet</b>
August 2014	Anschlussgewinde gelöscht	0601
Juli 2014	An Danfoss-Layout angepasst	EA
August 2013		DA
November 2009	Lenksäule gelöscht	CA
Mai 2008	TAD gelöscht	BA
November 2002	Erste Version	AA

## Inhalt

### Umfassendes Angebot an Lenkkomponenten

Umrechnungsfaktoren.....	5
Übersicht über Literatur mit technischen Daten zu Danfoss Lenkkomponenten.....	5

### Lenkeinheiten, OSPB, OSPC, OSPD Open Center

Ausführungen.....	6
OSPB.....	6
OSPC.....	7
OSPD.....	8

### Bestellnummern und Gewichtsangaben

OSPB Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten.....	9
OSPC Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten.....	10
OSPC Open Center Reaction Lenkeinheiten.....	11
OSPD Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten.....	11

### Bestellspezifikation

Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern.....	12
--	----

### Lenkeinheiten, OSPB Closed Center

Ausführungen und Bestellnummern - OSPB.....	14
Closed Center.....	14
Non-Reaction.....	14

### Bestellnummern und Gewichtsangaben

OSPB Bestellnummern und Gewichtsangaben.....	15
--	----

### Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

Technische Daten.....	16
Verdrängung, Volumenstrom und Druck.....	16
Ventilfunktionen bei Lenkeinheiten OSPC und OSPD.....	17
Druckentlastungsventil.....	17
Schockventile.....	18
Saugventile.....	18
Rückschlagventil.....	19
Druckabfall in Neutralstellung.....	19
Anschlussgewindeausführungen.....	20
Maße.....	21
OSPB ON und OSPB CN.....	21
OSPC ON und OSPC OR.....	22
OSPD ON und OSPD OR.....	23

## 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 cm<sup>3</sup>/Umd. [1,95 bis 6,10 in<sup>3</sup>/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 cm<sup>3</sup>/Umd. [2,44 bis 73,2 in<sup>3</sup>/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 betriebenen 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 Geräuschentwicklung
- 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 Geräuschentwicklung 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 cm³ = [0,061 in³]	

## 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-Lenkeinheiten	OSPM
Technische Daten zu Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten	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 Lenkdrucksensoren	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.

## Lenkeinheiten, OSPB, OSPC, OSPD Open Center

### Ausführungen

Open-Center-Lenkeinheiten verfügen in Neutralstellung über eine offene Verbindung zwischen Pumpe und Tank. In Open-Center-Lenksystemen werden Konstantpumpen eingesetzt.

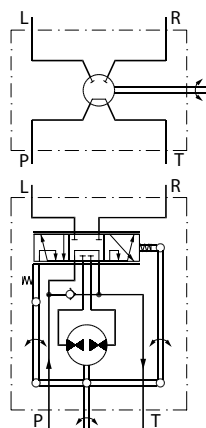
Bei Reaction-Lenkeinheiten führen jegliche externen Kräfte, die auf die gelenkten Räder wirken, zu einer entsprechenden Bewegung des Lenkrads, wenn der Fahrer das Fahrzeug nicht lenkt.

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

### OSPB

#### Lenkeinheit ohne Ventilfunktionen

*OSPB ON Open Center Non-Reaction*



150-181.10



**Lenkeinheiten, OSPB, OSPC, OSPD Open Center**

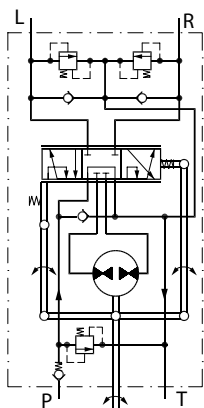
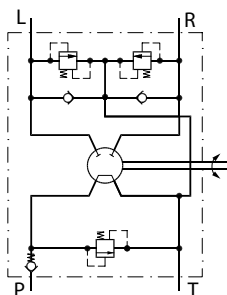
**OSPC**

**Lenkeinheit mit integrierten Ventilfunktionen**

*OSPC ON*

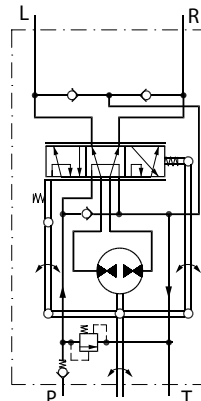
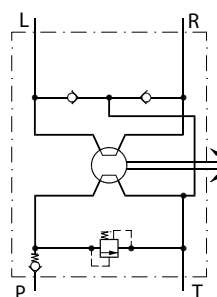


*OSPC ON Open Center Non-Reaction*



150-370.10

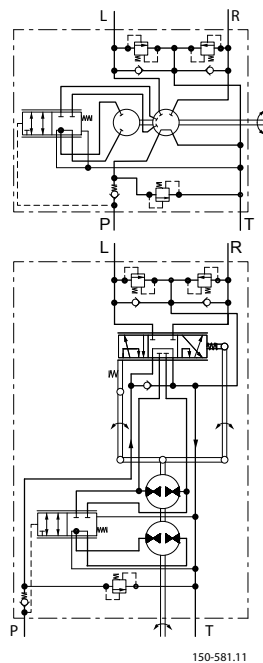
*OSPC OR Open Center Reaction*



150-434.10

**Lenkeinheiten, OSPB, OSPC, OSPD Open Center**
**OSPD**
**Lenkeinheit mit 2 Verdrängungseinheiten und integrierten Ventilfunktionen**

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


*OSPD ON Open Center Non-Reaction*




**Bestellnummern und Gewichtsangaben**
**OSPB Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten**

OSPB hat keine Ventulfunktionen.

Lenkeinheit	Bestellnummern, Anschlüsse		Pumpenvolumenstrombereich		Gewicht	
	Europäische Ausführung G 1/2	US-Ausführung 3/4-16UNF O <sup>1)</sup>	l/min	[US gal/min]	kg	[lb]
OSPB 50 ON	150N0039	150N0025	5-18	[1.32-4.76]	5,2	[11,46]
OSPB 80 ON	150N0040	150N0026	10-30	[2.64-7.93]	5,3	[11,68]
OSPB 100 ON	150N0041	150N0027			5,4	[11,90]
OSPB 125 ON	150N0042	150N0024			5,5	[12,13]
OSPB 160 ON	150N0043	150N0028	20-50	[5.28-13.21]	5,6	[12,35]
OSPB 200 ON	150N0044	150N0023			5,8	[12,79]
OSPB 250 ON	150N0052	150N0022			6,0	[13,23]
OSPB 315 ON	150N0045	150N0030			6,2	[13,67]
OSPB 400 ON	150N0046	150N0031	20-70	[5.28-18.49]	7,0	[15,43]
OSPB 500 ON	150N0047	150N0032			7,6	[16,76]

<sup>1)</sup> O-Ring-Fasen-Anschlussverbindungen. OVP- und OVR-Ventilblöcke können an allen OSPB-Lenkeinheiten aus der obenstehenden Tabelle montiert werden.

## Bestellnummern und Gewichtsangaben

### OSPC Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten

Die OSPC ON in der nachfolgenden Tabelle sind mit sämtlichen der folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Entlastungsventil
- Schockventile
- Saugventile

Lenkeinheit	Bestellnummern, Anschlüsse		Pumpenvolumens trombereich		Ventileinstellungen				Gewicht	
					Entlastungsv entil		Schockventil			
	Europäische Ausführung G 1/2 - S <sup>2)</sup>	US- Ausführung 3/4-16 UNF O <sup>1)</sup>	l/min	[US gal/ min]	bar	[psi]	bar	[psi]	kg	[lb]
OSPC 40 ON	150N2148	-	5-18	[1.32-4.76]	140	[2030]	200	[2900]	5,2	[11,46]
OSPC 50 ON	150N2149	150N2136							5,2	[11,46]
OSPC 80 ON	150N2150	150N2137	10-30	[2.64-7.93]	170	[2465]	225	[3263]	5,3	[11,68]
OSPC 100 ON	150N2151	150N2138							5,4	[11,90]
OSPC 125 ON	150N2152	150N2139	20-50	[5.28-13.21]					5,5	[12,13]
OSPC 160 ON	150N2153	150N2140							5,6	[12,35]
OSPC 200 ON	150N2154	150N2141							5,8	[12,79]
OSPC 250 ON	150N2155	150N2168							6,0	[13,23]
OSPC 315 ON	150N2156	150N2142							6,2	[13,67]
OSPC 400 ON	150N2157	-	20-70	[5.28-18.49]					7,0	[15,43]
OSPC 500 ON	150N2158	-							7,6	[16,78]

<sup>2)</sup> Stirnsenkung um Anschlussverbindungen (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

<sup>1)</sup> O-Ring-Fasen-Anschlussverbindungen

Wenn Sie andere Anschlussverbindungen, Verdrängungen, Kombinationen von Verdrängungen und Pumpenvolumenstrombereichen, Ventilkombinationen und/oder andere Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte [Bestellspezifikation](#) auf Seite 12 aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

## Bestellnummern und Gewichtsangaben

### OSPC Open Center Reaction Lenkeinheiten

Die OSPC OR in der nachfolgenden Tabelle sind mit sämtlichen der folgenden Ventilfunktionen ausgestattet:

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Entlastungsventil
- Saugventile

Lenkeinheit	Bestellnummern	Pumpenvolumenstrombereich		Ventileinstellungen		Gewicht	
	Anschlüsse			Entlastungsventil			
	Europäische Ausführung G 1/2	l/min	[US gal/min]	bar	[psi]	kg	[lb]
OSPC 80 OR	150N2159	10-30	[2.64-7.93]	170	[2465]	5,3	[11,68]
OSPC 200 OR	150N2160	20-50	[5.28-13.21]			5,8	[12,79]

Wenn Sie andere Verdrängungen, Anschlussverbindungen, Pumpenvolumenstrombereiche, Ventilkombinationen und/oder andere Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte [Bestellspezifikation](#) auf Seite 12 aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

### OSPD Open Center Non-Reaction Lenkeinheiten

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

- Rückschlagventil in P-Anschluss
- Entlastungsventil
- Schockventile
- Saugventile

Lenkeinheit	Bestellnummern	Pumpenvolumenst rombereich		Ventileinstellungen				Gewicht	
	Anschlüsse Europäische Ausführung G1/2 S <sup>2)</sup>	l/min	[US gal/ min]	Entlastungsve ntil		Schockventil			
				bar	[psi]	bar	[psi]	kg	[lb]
OSPD 70/195 ON	11113183	20-50	[5.28-13.21 ]	170	[2465]	225	[3263]	7,5	[16,53 ]

<sup>2)</sup> Stirnsenkung um Anschlussverbindungen (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

Wenn Sie andere Verdrängungen, Reaction-Typen, Pumpenvolumenstrombereiche und/oder andere Ventileinstellungen benötigen, füllen Sie bitte [Bestellspezifikation](#) auf Seite 12 aus, und wenden Sie sich an die Danfoss Vertriebsorganisation.

**Bestellspezifikation**
**Spezifikationstabelle für nicht im Katalog enthaltene Nummern**

Spezifikationstabelle für Danfoss Open-Center-Lenkeinheiten vom Typ OSPC und OSPD, die nicht in den Bestellnummerntabellen enthalten sind.

Geben Sie Ihre Unternehmensdaten an, 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		OSPD													
Reaction/Non-Reaction	ON (Open Center Non-Reaction)		OR (Open Center Reaction)													
V, cm <sup>3</sup> /Umd. OSPC ON	40	50	60	70	80	100	125	160	185	200	230	250	315	400	500	
V, cm <sup>3</sup> /Umd. OSPC OR	40	50	60	70	80	100	125	160	185	200						
V, cm <sup>3</sup> /Umd. OSPD ON	60/185	60/220	60/260	70/195	70/230	70/270	100/260	100/300	125/285	125/325	125/440					
V, cm <sup>3</sup> /Umd. OSPD OR	60/185	60/220	60/260	70/195	70/230	70/270	100/260	100/300	125/285	125/325	125/440					
Pumpenvolumenstrombereich l/min	5-18	10-30	20-50	20-70												
Anschlussgewinde	G1/2	G1/2 - S <sup>2)</sup>	M18 × 1,5 - O <sup>1)</sup> S <sup>2)</sup>	M22 × 1,5/M18 × 1,5 - S <sup>2)</sup>	3/4-16UNF - O <sup>1)</sup>											
Entlastungsventil, bar	70	80	90	100	110	120	140	170	190	200	210	Kein Entlastungsventil				
Schockventile, bar	150	180	200	225	240	Keine Schockventile										
Saugventile	Ja					Nein										
Federn in Neutralstellung <sup>4)</sup>	Weich: 0,5 N·m-1,8 N·m in normalen Lenksituationen					Standard: 0,8-3 N·m in normalen Lenksituationen					Stark: 1,5-4 N·m in normalen Lenksituationen					
Einheit schwarz lackiert	Ja					Nein										

<sup>1)</sup> O-Ring-Fasen-Anschlussverbindungen

<sup>2)</sup> Stirnsenkung um Anschlussverbindungen (nicht verwendbar in Verbindung mit OVR-Winkelblock)

<sup>4)</sup> Weiche Federn nur zulässig für Pumpenförderströme bis zu 30 l/min

**DP: Verdrängung**

Alle OSPC und OSPD Lenkeinheiten, die in diesem Katalog mit Bestellnummern aufgeführt sind, verfügen über ein Rückschlagventil im P-Anschluss.

Alle Lenkeinheiten, die in diesem Katalog mit Bestellnummern aufgeführt sind, verfügen über Federn in Neutralstellung.

## **Bestellspezifikation**

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

Bestellnummer der Basislenkeinheit: \_\_\_\_\_

Gewünschte Modifikationen: \_\_\_\_\_

## Lenkeinheiten, OSPB Closed Center

### Ausführungen und Bestellnummern - OSPB

#### Closed Center

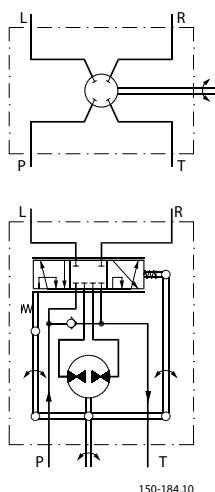
Bei Closed-Center-Lenkeinheiten ist der P-Anschluss in Neutralstellung gesperrt. Bei Closed-Center-Lenkensystemen ist ein variabler Ölfluss erforderlich.

#### Non-Reaction

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



#### OSPB CN Closed Center Non-Reaction



## Bestellnummern und Gewichtsangaben

### OSPB Bestellnummern und Gewichtsangaben

OSPB hat keine Ventilfunktionen.

*OSPB Closed Center Non-Reaction Lenkeinheiten*

Lenkeinheit	Bestellnummern	Gewicht	
	Anschlüsse US-Ausführung 3/4-16UNF O <sup>1)</sup>	kg	[lb]
OSPB 50 CN	150-0125	5,2	[11,46]
OSPB 80 CN	150-0126	5,3	[11,68]
OSPB 100 CN	150-0127	5,4	[11,90]
OSPB 125 CN	150-0129	5,5	[12,13]
OSPB 160 CN	150-0128	5,6	[12,35]
OSPB 200 CN	150-0146	5,8	[12,79]
OSPB 315 CN	150G4104	6,2	[13,23]
OSPB 400 CN	150G4105	7,0	[15,43]

<sup>1)</sup> O-Ring-Fasen-Anschlussverbindungen

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

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

### Technische Daten

#### Verdrängung, Volumenstrom und Druck

Allgemeine Daten:

Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungs-komponenten“ auf Seite 28.

OSPB/OSPC ON/OR

Lenkeinheit	Verdrängung		Empfohlener <sup>1)</sup> Ölfluss		Max. Druck an Anschlüssen			
					T		L, R	
	cm <sup>3</sup> /Umd.	[in <sup>3</sup> /Umd.]	l/min	[US gal/min]	bar	[psi]	bar	[psi]
OSPC 40 ON	40	[2,44]	4-18	[1.05-4.76]	40	[580]	280	[4061]
OSPB/OSPC 50 ON	50	[3,05]	5-18	[1.32-4.76]				
OSPC 60 ON	60	[3,66]	6-18	[1.59-4.76]				
OSPC 70 ON	70	[4,27]	7-18	[1.85-4.76]				
OSPB/OSPC 80 ON	80	[4,88]	8-30	[2.11-7.93]				
OSPB/OSPC 100 ON	100	[6,10]	10-30	[2.64-7.93]				
OSPB/OSPC 125 ON	125	[7,63]	13-50	[3.43-13.21]				
OSPB/OSPC 160 ON	160	[9,76]	16-50	[4.23-13.21]				
OSPB/OSPC 185 ON	185	[11,29]	19-50	[5.02-13.21]				
OSPB/OSPC 200 ON	200	[12,20]	20-50	[4.23-13.21]				
OSPB/OSPC 230 ON	230	[14,04]	23-50	[6.08-13.21]				
OSPB/OSPC 250 ON	250	[15,26]	25-50	[6.60-13.21]				
OSPB/OSPC 315 ON	315	[19,22]	32-70	[8.45-18.49]				
OSPB/OSPC 400 ON	400	[24,41]	40-70	[10.57-18.49]				
OSPB/OSPC 500 ON	500	[30,51]	50-70	[13.21-18.49]				
OSPC 40 OR	40	[2,44]	4-18	[1.05-4.76]	40	[580]	280	[4061]
OSPC 50 OR	50	[3,05]	5-18	[1.32-4.76]				
OSPC 60 OR	60	[3,66]	6-18	[1.59-4.76]				
OSPC 70 OR	70	[4,27]	7-18	[1.85-4.76]				
OSPC 80 OR	80	[4,88]	8-30	[2.11-7.93]				
OSPC 100 OR	100	[6,10]	10-30	[2.64-7.93]				
OSPC 125 OR	125	[7,63]	13-50	[3.43-13.21]				
OSPC 160 OR	160	[9,76]	16-50	[4.23-13.21]				
OSPC 185 OR	185	[11,29]	19-50	[5.02-13.21]				
OSPC 200 OR	200	[12,20]	20-50	[4.23-13.21]				
OSPB 50 CN	50	[3,05]	5	[1,32]	40	[580]	280	[4061]
OSPB 80 CN	80	[4,88]	8	[2,11]				
OSPB 100 CN	100	[6,10]	10	[2,64]				
OSPB 125 CN	125	[7,63]	13	[3,43]				
OSPB 160 CN	160	[9,76]	16	[4,23]				
OSPB 200 CN	200	[12,20]	20	[5,28]				
OSPB 315 CN	315	[19,22]	32	[8,45]				
OSPB 400 CN	400	[24,41]	40	[10,57]				

<sup>1)</sup> Kriterien zur Ermittlung des empfohlenen Ölflusses:

- Dieser muss mindestens dem Ölfluss entsprechen, der erforderlich ist, um eine ausreichende Lenkgeschwindigkeit bei Motor-Leerlaufdrehzahl zu gewährleisten.
- Der geringstmögliche Druckverlust bei voller Geschwindigkeit muss sichergestellt sein.



## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

Allgemeine Daten:

Siehe Unterkatalog: „Allgemeines, Lenkungs-komponenten“

### OSPD ON/OR

Lenkeinheit	Volumenstrom manuelle Lenkung		Volumenstrom Normallenkungs- modus		Empfohlener <sup>1)</sup> Ölfluss		Max. Druck an Anschlüssen					
							P		T		L, R	
	cm <sup>3</sup> /Umd.	[in <sup>3</sup> /Umd.]	cm <sup>3</sup> /Umd.	[in <sup>3</sup> /Umd.]	l/min	[US gal/min]	bar	[psi]	bar	[psi]	bar	[psi]
OSPD 60/185 ON	60	[3,66]	185	[11,29]	20-50	[5.28-13.21]	210	[3045]	40	[580]	280	[4060]
OSPD 60/220 ON	60	[3,66]	220	[13,43]	22-50	[5.81-13.21]						
OSPD 60/260 ON	60	[3,66]	260	[15,87]	26-50	[6.87-13.21]						
OSPD 70/195 ON	70	[4,27]	195	[11,90]	20-50	[5.28-13.21]						
OSPD 70/230 ON	70	[4,27]	230	[14,04]	23-50	[6.08-13.21]						
OSPD 100/260 ON	100	[6,10]	260	[15,87]	26-50	[6.87-13.21]						
OSPD 100/300 ON	100	[6,10]	300	[18,31]	30-50	[7.93-13.21]						
OSPD 125/285 ON	125	[7,63]	285	[17,39]	30-50	[7.93-13.21]						
OSPD 125/325 ON	125	[7,63]	325	[19,83]	33-70	[8.72-18.49]						
OSPD 125/440 ON	125	[7,63]	440	[26,85]	44-70	[11.62-18.49]						
OSPD 60/185 OR	60	[3,66]	185	[11,29]	20-50	[5.28-13.21]	210	[3045]	40	[580]	280	[4060]
OSPD 60/220 OR	60	[3,66]	220	[13,43]	22-50	[5.81-13.21]						
OSPD 70/195 OR	70	[4,27]	195	[11,90]	20-50	[5.28-13.21]						
OSPD 70/230 ON	70	[4,27]	230	[14,04]	23-50	[6,08-13-21]						

<sup>1)</sup> Kriterien zur Ermittlung des empfohlenen Ölflusses:

- Dieser muss mindestens dem Ölfluss entsprechen, der erforderlich ist, um eine ausreichende Lenkgeschwindigkeit bei Motor-Leerlaufdrehzahl zu gewährleisten.
- Der geringstmögliche Druckverlust bei voller Geschwindigkeit muss sichergestellt sein.

Wenn Sie Informationen zu Lenkeinheiten benötigen, da deren Bestellnummern in diesem Katalog nicht aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an die Danfoss Vertriebsorganisation. Für diese können abweichende technische Daten gelten.

### Ventilfunktionen bei Lenkeinheiten OSPC und OSPD

Die nachfolgenden Daten stammen aus Messungen einer repräsentativen Auswahl von Lenkeinheiten aus der Produktion. Für die Messung wurde Öl mit einer Viskosität von 21 mm<sup>2</sup>/s [100 SUS] bei 50 °C [122 °F] verwendet.

#### Druckentlastungsventil

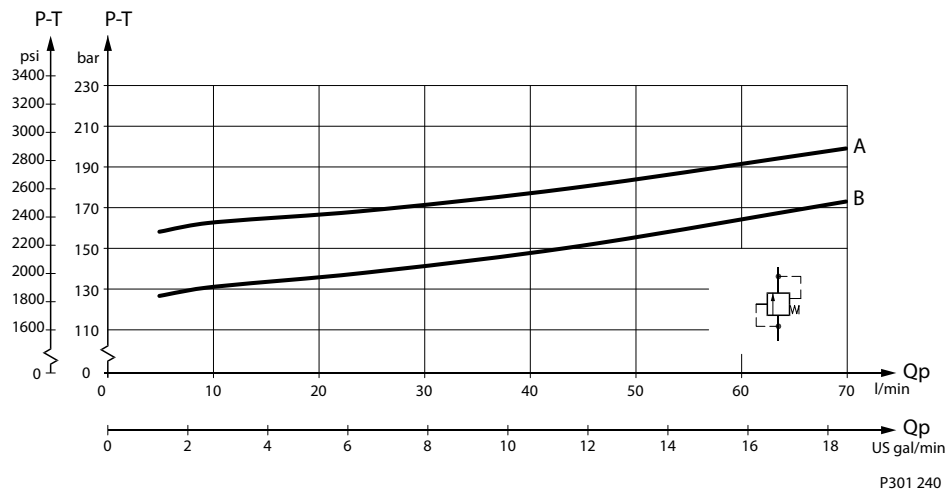
Das Druckbegrenzungsventil schützt die Pumpe und die Lenkeinheit vor übermäßigem Druck und begrenzt den Systemdruck beim Lenken. Das Druckbegrenzungsventil ist auf einen Volumenstrom von 25 l/min [6,60 US gal/min] eingestellt.

Einstellungstoleranz:

170 bar [2466 psi]: Nennwert +5 bar [+73 psi]

> 170 bar [2466 psi]: Nennwert +10 bar [+145 psi]

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten



**A:** 170 +5/-0 bar [2465 +73/-0 psi]

**B:** 140 +5/-0 bar [2030 +73/-0 psi]

**Q:** 25 l/min [6,60 US gal/min]

### Schockventile

Die Schockventile schützen die Lenkeinheit und begrenzen die maximalen externen Kräfte auf den Lenkzylinder. Die Schockventile in der Lenkeinheit minimieren den maximalen Druckabfall von L nach T und von R nach T. Die Schockventile sind auf 3 l/min [0,792 US gal/min] eingestellt.

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

Einstellungen: Nennwert +20 bar [290 psi], Beispiel: 200 +20 bar [2900 +290 psi].

### Saugventile

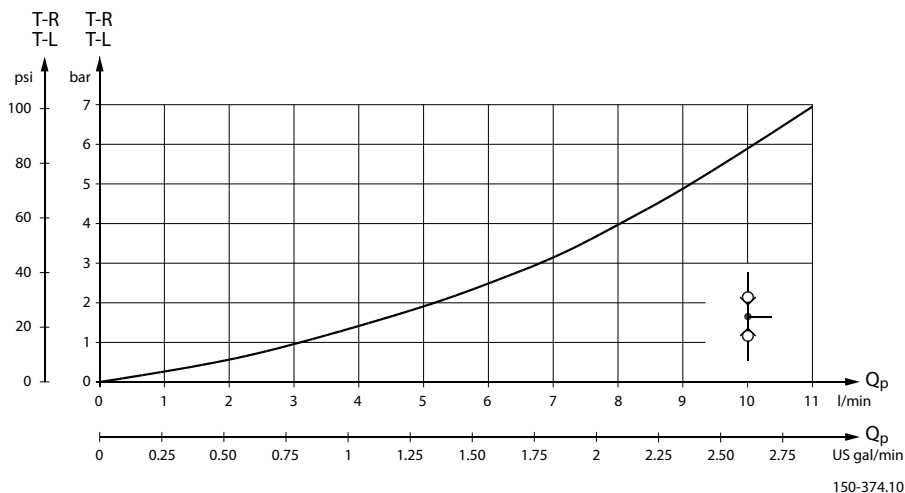
Die Saugventile sorgen für die Ölsaugung, um Kavitation im Lenkzylinder zu vermeiden. Um eine korrekte Ansaugung zu erreichen, muss ein Staudruckventil in die Tankleitung von der Lenkeinheit eingesetzt werden.

Generell empfehlen wir einen Staudruck von 2 bar [29 psi], bei Fahrzeugen mit starken Tendenzen zur Selbstbegradigung empfehlen wir 5-10 bar [72-145 psi].

Wenn Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an die Danfoss Vertriebsorganisation.

Ein Anschluss mit einem Rückschlagventil muss hergestellt werden, damit der Ölfluss das Staudruckventil (und den Filter) vom Tank zur Lenkeinheit umgehen kann.

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten



### Rückschlagventil

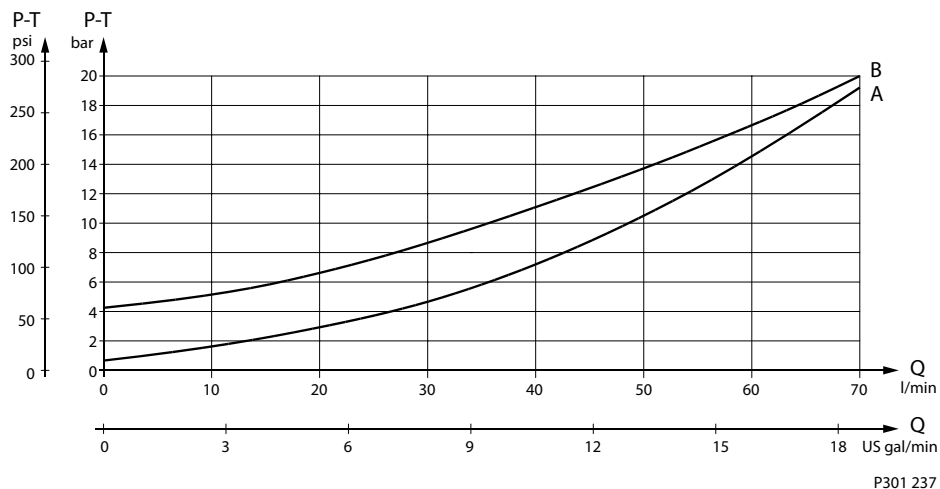
Das Rückschlagventil schützt den Fahrer vor Schlägen des Lenkrads. Das Rückschlagventil verhindert, dass Öl bei hohem Druck auf Zylinderseite während des Lenkens zurück in die Pumpenleitung fließt. Das Rückschlagventil ist in den P-Anschluss der Lenkeinheit integriert. Der Druckabfall durch das Rückschlagventil hängt von der Verwendung von Anschlussadaptern mit einer minimalen Bohrung von 11 mm [0,43 in] ab. Das Diagramm in [Druckabfall in Neutralstellung](#) auf Seite 19 zeigt den Druckabfall.

### Druckabfall in Neutralstellung

Der Druckabfall wird an Open-Center-Lenkeinheiten gemessen, während sich die Lenkeinheit in Neutralstellung befindet.

Der Druckabfall wird von P nach T gemessen.

Die Werte gelten für eine Öltemperatur von 50 °C [122 °F] und einer Ölviskosität von 21 mm<sup>2</sup>/s (100 SUS).



**A:** OSPB ON und OSPC ON/OR

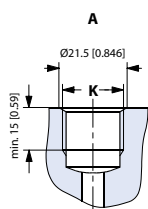
**B:** OSPD ON/OR

Die Druckabfallkurven gelten ausschließlich für ausgewählte Schiebersätze innerhalb des empfohlenen Volumenstrombereichs.

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

Beispiel: Bei OSPC 50 ON mit einem Schiebersatz für 5-18 l/min [1,32-4,76 US gal/min] gilt die Druckabfallkurve A ausschließlich innerhalb des Intervalls von 0-18 l/min [0-4,76 US gal/min]. Eine höhere Volumenstromversorgung zur Lenkeinheit (z. B. 30 l/min [7,93 US gal/min]) würde dazu führen, dass der Druckabfall den in Kurve A für 30 l/min [7,93 US gal/min] dargestellten Wert überschreitet.

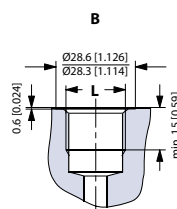
### Anschlussgewindeausführungen



150-582.10\_A

**A:** G-Hauptanschlüsse

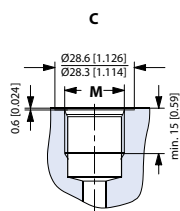
**K:** DIN 3852-2 - G



150-582.10\_B

**B:** G-Hauptanschlüsse mit Stirnsenkung

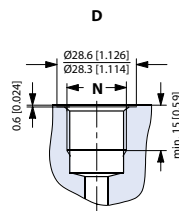
**L:** DIN 3852-2 - G



150-582.10\_C

**C:** Metrische Hauptanschlüsse mit Stirnsenkung und O-Ring-Fase

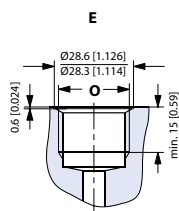
**M:** ISO 6149-1 - M18×1.5



150-582.10\_D

**D:** Metrische Hauptanschlüsse mit Stirnsenkung

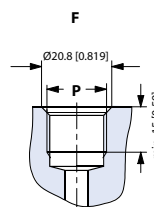
**N:** DIN 3852-1 - M18×1.5



150-582.10\_E

**E:** Metrische Hauptanschlüsse mit Stirnsenkung

**O:** DIN 3852-1 - M22×1.5



150-582.10\_F

**F:** UNF-Hauptanschlüsse mit O-Ring-Fase

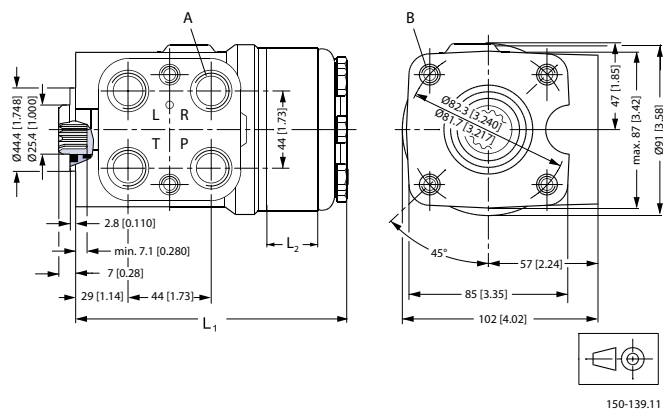
**P:** ISO 11926-1 3/4-16UNF O-Ring-Boss-Anschluss

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

### Maße

#### OSPB ON und OSPB CN

*OSPB ON und OSPB CN*



#### OSPB ON und OSPB CN – Ausführungen

	A	B
<b>Europäische Ausführung</b>	G 1/2; 15 mm [0,59 in] tief	M10 × 1,5, 16 mm [0,63 in] tief
<b>US-Ausführung</b>	3/4-16 UNF O-Ring-Boss; 15 mm [0,59 in] tief	3/8 - 16 UNC, 16 mm [0,63 in] tief

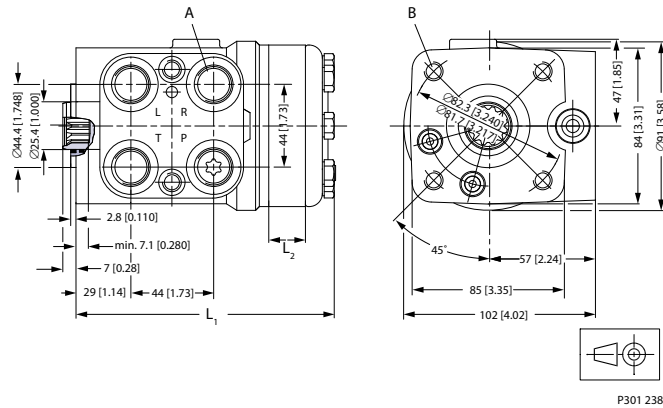
#### OSPB ON und OSPB CN – Maße

Typ	L <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>	
	mm	[in]	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 160	140	[5,51]	20,8	[0,82]
OSPB 200	145	[5,71]	26,0	[1,02]
OSPB 250	151	[5,94]	32,5	[1,28]
OSPB 315	160	[6,30]	40,9	[1,61]
OSPB 400	171	[6,73]	52,0	[2,05]
OSPB 500	184	[7,24]	65,0	[2,56]

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

## OSPC ON und OSPC OR

## OSPC ON und OSPC OR



P301 238

## OSPC ON und OSPC OR – Ausführungen

	A	B
<b>Europäische Ausführung:</b>	G 1/2 mit Stirnsenkung oder M18x1,5 ISO 6149, oder M22x1,5 (P und T) + M18x1,5 (L und R) DIN 3852; 15 mm [0,59 in] tief	M10 x 1,5, 16 mm [0,63 in] tief
<b>US-Ausführung:</b>	3/4-16 UNF O-Ring-Boss; 15 mm [0,59 in] tief	3/8 - 16 UNC, 16 mm [0,63 in] tief

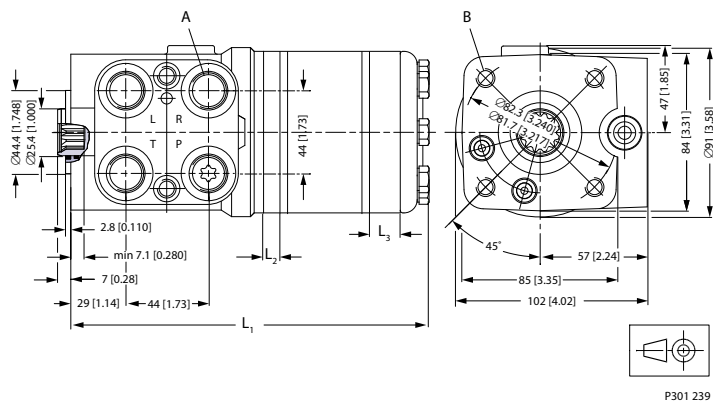
## OSPC ON und OSPC OR – Maße

Typ	L <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>	
	mm	[in]	mm	[in]
OSPC 40	126	[4,96]	6,5	[0,26]
OSPC 50	126	[4,96]	6,5	[0,26]
OSPC 60	128	[5,04]	9,1	[0,36]
OSPC 70	128	[5,04]	9,1	[0,36]
OSPC 80	129	[5,08]	10,4	[0,41]
OSPC 100	132	[5,20]	13,0	[0,51]
OSPC 125	135	[5,31]	16,2	[0,64]
OSPC 160	140	[5,51]	20,8	[0,82]
OSPC 185	143	[5,63]	24,0	[0,94]
OSPC 200	145	[5,71]	26,0	[1,02]
OSPC 230	149	[5,87]	29,9	[1,18]
OSPC 250	151	[5,94]	32,5	[1,28]
OSPC 315	160	[6,30]	40,9	[1,61]
OSPC 400	171	[6,73]	52,0	[2,05]
OSPC 500	184	[7,24]	65,0	[2,56]

## Open-Center- und Closed-Center-Lenkeinheiten

### OSPD ON und OSPD OR

#### OSPD ON und OSPD OR



#### OSPD ON und OSPD OR – Ausführungen

	A:	B:
<b>Europäische Ausführung</b>	G 1/2; 15 mm [0,59 in] tief mit Stirnsenkung;	M10 × 1,5, 16 mm [0,63 in] tief

#### OSPD ON und OSPD OR – Maße

Typ	L <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>	
	mm	[in]	mm	[in]	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	[0,64]
OSPD 70/230	195	[7,68]	9,1	[0,36]	20,8	[0,82]
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]

### 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](http://www.powersolutions.danfoss.de).**

Überall wo Off-Highway-Fahrzeuge arbeiten, ist auch Danfoss. Wir bieten unseren Kunden weltweit 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](http://www.comatrol.com)

### Schwarzmüller-Inverter

[www.schwarzmueller-inverter.com](http://www.schwarzmueller-inverter.com)

### Turolla

[www.turollaocg.com](http://www.turollaocg.com)

### Hydro-Gear

[www.hydro-gear.com](http://www.hydro-gear.com)

### Daikin-Sauer-Danfoss

[www.daikin-sauer-danfoss.com](http://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 Trading (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 der jeweiligen Unternehmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Marken der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.