



Druckübersetzer 1 - 2,6 l/min

Übersetzungsverhältnis 1,5 - 5, max. Betriebsdruck 500 bar
 doppelt wirkend, mit entsperrbarem Rückschlagventil



Vorteile

- Kompakte Bauart
- Rohr- und Flanschanschluss möglich
- Kontinuierlicher Volumenstrom
- Druckregelung niederdruckseitig
- Teure Hochdruckpumpe entfällt
- Hochdruck nur dort, wo er gebraucht wird
- Kostensparende Verrohrung
- Entsperrbares Rückschlagventil integriert
- Zuschaltventil adaptierbar

Hochdruck



Niederdruck

Einsatz

Hydraulische Druckübersetzer transformieren einen niedrigen Eingangsdruck auf einen, dem Übersetzungsverhältnis entsprechenden, höheren Ausgangsdruck.

Grundsätzlich können durch höheren Druck kleinere Spannelemente eingesetzt und dadurch mehr Werkstücke auf einer Vorrichtung bearbeitet werden. An den Druckübersetzer kann ein einzelner Hydraulikzylinder, eine ganze Zylindergruppe oder eine komplette hydraulische Spannvorrichtung angeschlossen werden. Auf abgekuppelten Spannpaletten verhindert das integrierte entsperrbare Rückschlagventil einen Druckabfall im Hochdruckbereich.

Voraussetzung ist die Verwendung lecköfreier Spannelemente.

Beschreibung

Im Druckübersetzer ist ein oszillierender Pumpkolben eingebaut, der in den Endlagen durch ein hydraulisch betätigtes Ventil automatisch umgesteuert wird. Das Verhältnis der Kolbenflächen entspricht dem Übersetzungsverhältnis.

Für den ungehinderten Durchfluss im Niederdruckbereich wird der Pumpkolben mit einer Bypassleitung umgangen. Ein entsperrbares Rückschlagventil sperrt den Hochdruck ab.

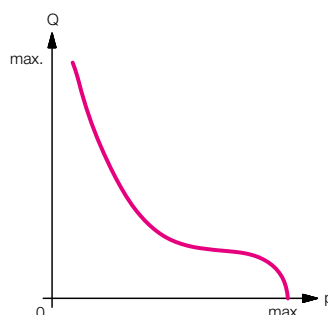
Wichtige Hinweise!

Der Druckübersetzer kann extrem hohe Hydraulikdrücke erzeugen. Der Hersteller der Anlage muss wirksame Sicherheitsventile gegen Drucküberschreitung vorsehen.

Der Druckübersetzer muss immer doppelt wirkend angeschlossen werden, auch wenn nur ein einfach wirkender Zylinder betätigt wird. Im Vorlauf muss der Anschluss R drucklos gemacht werden, damit die Pumpe und die entsperrbaren Rückschlagventile fehlerfrei arbeiten können.

Solange Druck an IN ansteht, hat der Pumpkolben konstruktionsbedingt eine interne Leckage, die am Rücklaufanschluss R austritt.

Druck-Volumenstrom-Diagramm



Funktionsprinzip

Vom Eingang IN gelangt der Volumenstrom zunächst drucklos über die Rückschlagventile RV3 und DV2 zum Ausgang H und damit in den Hydraulikzylinder.

Gleichzeitig fängt die oszillierende Pumpe OP an zu arbeiten. Der Volumenstrom an Ausgang H wird dabei immer kleiner und geht beim Erreichen des maximalen Betriebsdruckes gegen Null.

Die Pumpe hält den Druck an H konstant, solange an IN der Niederdruck ansteht. Zwischen den Anschlüssen IN und R entsteht eine Leckage von ca. 50 cm³/min, weil die Pumpenelemente aus Funktionsgründen nicht leckfrei abzudichten sind.

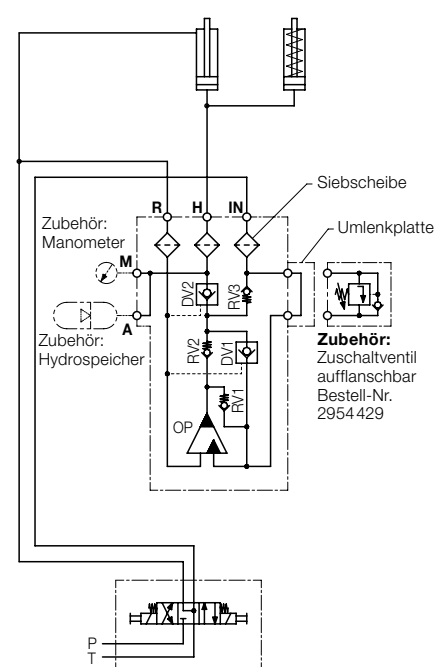
Wird der Eingang IN entlastet, verhindert das Rückschlagventil DV2 einen Druckabfall am Anschluss H.

Zum Einfahren der Zylinder wird Anschluss IN entlastet und Anschluss R beaufschlagt. Die Rückschlagventile DV1 und DV2 werden dadurch entsperrt und ermöglichen einen freien Rückfluss.

Einfach wirkende Zylinder

Wenn nur einfach wirkende Zylinder angeschlossen sind, ist zum Entspannen, für das Aufsteuern der entsperrbaren Rückschlagventile, eine doppelt wirkende Ventilfunktion erforderlich (siehe Hydraulikplan).

Hydraulikplan



Pumpenaggregat mit Druckfilter 10 µm erforderlich.

Zubehör: Zuschaltventil

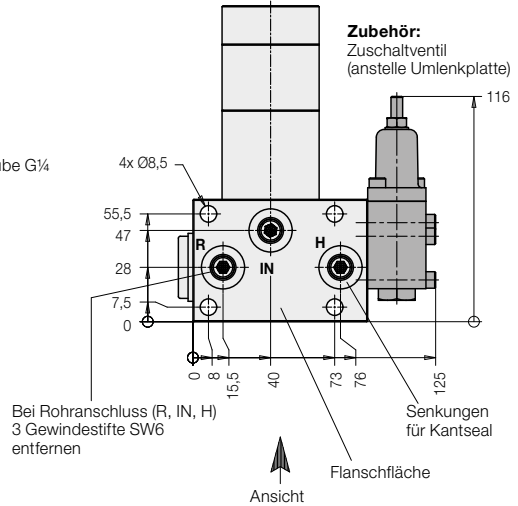
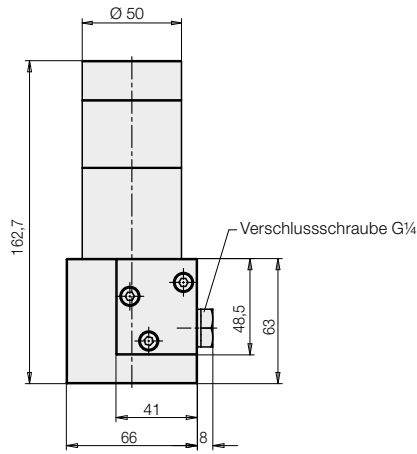
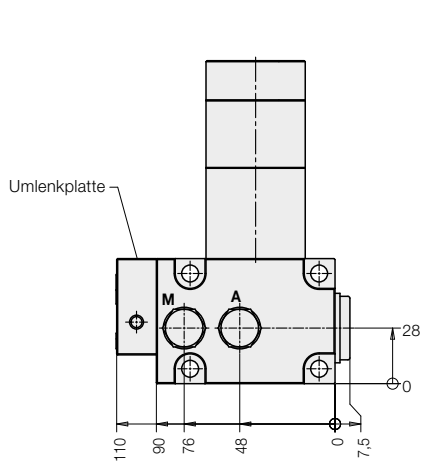
Sobald Druck am Anschluss IN ansteht, fängt die oszillierende Pumpe an zu arbeiten und verbraucht dabei schon einen Teil des zur Verfügung stehenden Volumenstroms. Dadurch verlängert sich die Spannzeit.

Mit Hilfe des aufflanschbaren Zuschaltventils wird die Pumpe erst zugeschaltet, wenn sie tatsächlich benötigt wird. Damit kann eine deutliche Verkürzung der Spannzeit erreicht werden, vor allem

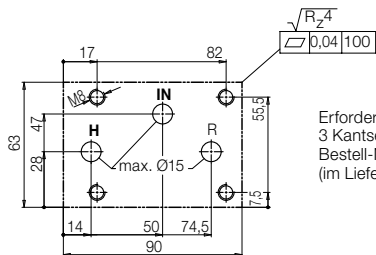
- bei Anlagen mit relativ kleiner Niederdruckpumpe und/oder
- wenn auf der Hochdruckseite ein relativ großes Volumen zu befüllen ist.

Außerdem ist es möglich den Hochdruck erst dann zu aktivieren, wenn in der Anlage ein bestimmtes Druckniveau erreicht ist

Abmessungen Technische Daten



Anschlussbild für Flanschanschluss



Erforderlich:
3 Kantseal 18,77 x 1,68
Bestell-Nr. 3002504
(im Lieferumfang enthalten)

Erforderlich:
4 Schrauben M8 – 10.9
Anzugsmoment 36 Nm

Eingänge

IN = Niederdruck

R = Rückschlagventile DV1 und DV2 entsperren

Ausgänge

H = Hochdruck für Hydro-Zylinder

A, M = Hochdruck für Zubehör (Hydro-Speicher, Manometer...)
(Nicht als Zylinderanschluss verwenden!)

Anschlussgewinde 5 x G 1/4

Übersetzungsverhältnis		1,5	2	3,2	4	5
Max. Betriebsdruck						
Niederdruck IN	[bar]	200	200	156	125	100
Hochdruck H	[bar]	300	400	500	500	500
Min. Betriebsdruck	[bar]	20	20	20	20	20
Max. Volumenstrom						
Niederdruck IN	[l/min]	8	12	15	14	14
Hochdruck H*	[l/min]	2,6	2,4	1,6	1,3	1
Dichtungen		NBR	NBR	NBR	NBR	NBR
Temperaturbereich	[°C]	-30...+100	-30...+100	-30...+100	-30...+100	-30...+100
Max. Verschmutzungsgrad	[ISO 4406]	Klasse 19/16	Klasse 19/16	Klasse 19/16	Klasse 19/16	Klasse 19/16
Erforderliche Filterfeinheit	[mm]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Siebfilter (eingebaut)	[mm]	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Masse	[kg]	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Bestell-Nr.		8755715	8755720	8755732	8755740	8755750

*) bei einem Gegendruck von 300 bar.

Mit steigendem Gegendruck geht der Volumenstrom gegen Null (siehe Seite 1).

Zubehör:

Zuschaltventil nach Katalogblatt C 2.954

Einstellbereich 10 - 150 bar

Bestell-Nr. 2954429

Zur Befestigung erforderlich:

3 Schrauben M5x35 – 8.8

Bestell-Nr. 3300215

Hydrauliksymbol

