

# Lasthalteventil Typ CLHV-C

## Produkt-Dokumentation



Einschraubventil

Einstelldruck  $p_{\max}$ : 350 bar

Lastdruck  $p_{\max}$ : 320 bar

Volumenstrom  $Q_{\max}$ : 320 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 12.10.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Lasthalteventil Typ CLHV.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....</b>	<b>5</b>
2.1	Typenschlüssel, Übersicht.....	5
<b>3</b>	<b>Kenngößen.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Abmessungen.....</b>	<b>14</b>
4.1	Einschraubventil.....	14
4.2	Aufnahmebohrung.....	20
<b>5</b>	<b>Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....</b>	<b>23</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	23
5.2	Montagehinweise.....	23
5.3	Betriebshinweise.....	24
5.4	Wartungshinweise.....	24

Lasthalteventile gehören zur Gruppe der Druckventile. Sie verhindern, dass Lasten an Zylindern oder Motoren unkontrolliert absinken können. Dazu werden sie mit einer Druckeinstellung vorgespannt, die höher ist als die größtmögliche Last. Ein hydraulischer Kolben steuert das Ventil auf, um die gewünschte Absenkgeschwindigkeit zu erreichen.

Das Lasthalteventil Typ CLHV ist für Anwendungen mit geringer und mittlerer Schwingungsneigung geeignet und wird besonders in Verbindung mit Proportional-Wegeschiebern, z.B. Typ PSL und PSV, eingesetzt.

Es ist auch mit Rücklaufdruckkompensation und Federraumentlastung erhältlich. Der Typ CLHV-C kann als Einschraubventil entweder am Steuerblock, in der Rohrleitung oder direkt am Zylinder bzw. Hydromotor installiert werden.

**Eigenschaften und Vorteile:**

- Einstelldrücke bis 350 bar
- vier Baugrößen von 4 bis max. 320 l/min
- verschiedene Verstellmöglichkeiten
- unterschiedliche Arten der Entlastung
- verschiedene Einschraubbohrungen

**Anwendungsbereiche:**

- Krane
- Baumaschinen
- Hebeeinrichtungen
- Landmaschinen



Lasthalteventil Typ CLHV 2 2UNF C

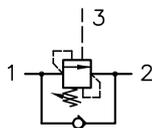


Lasthalteventil Typ CLHV 3 T11A C

## 2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

### 2.1 Typenschlüssel, Übersicht

Schaltsymbol:



Bestellbeispiel:

CLHV 2	2UNF	C	B	4	N	M	- ...	V	PYD
									Dichtungswerkstoff <a href="#">"Tabelle 7"</a>
									Verstellbarkeit <a href="#">"Tabelle 6"</a>
									Druckeinstellung
									Einstelldruckbereich <a href="#">"Tabelle 5"</a>
									Rücklaufdruckabhängigkeit <a href="#">"Tabelle 4"</a>
									Aufsteuerverhältnis <a href="#">"Tabelle 3"</a>
									Volumenstrom <a href="#">"Tabelle 2"</a>
									Bauform Cartridge
									Einschraubbohrung <a href="#">"Tabelle 1"</a>
									Grundtyp und Baugröße <a href="#">"Tabelle 1"</a>

**Tabelle 1 Grundtyp, Baugröße und Einschraubbohrung**

Typ	Einschraubbohrung	Beschreibung		Volumenstrom $Q_{\max}$ (l/min)	Einstelldruck $p_{\max}$ (bar)
CLHV 2	2UNF	SAE 08	3/4-16 UNF-2B	30	350
CLHV 3	3UNF	SAE 10	7/8-14 UNF-2B	60	350
	T11A	T11A	M20 x 1,5	75	350
CLHV 5	4UNF	SAE 12	1-1/16-12 UN-2B	120	350
	T2A	T2A	1"-14 UNS-2B	150	350
CLHV 7	6UNF	SAE 20	1-5/8-12 UN-2B	320	350

Für eine Maßzeichnung der Einschraubbohrung siehe [Kapitel 4, "Abmessungen"](#)

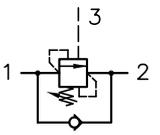
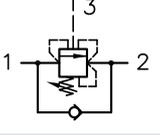
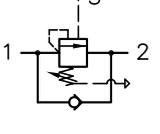
**Tabelle 2 Volumenstrom**

Kennzeichen	Einschraubbohrung					
	2UNF	3UNF	T11A	4UNF	T2A	6UNF
A	--	--	75	--	150	--
B	30	60	60	120	120	320
C	--	--	30	--	--	--
D	--	--	12	--	--	--
E	4	--	4	--	--	--

**Tabelle 3 Aufsteuerverhältnis**

Kennzeichen	Geometrisches Aufsteuerverhältnis	Verfügbare Einschraubbohrungen
3	3:1	3UNF, T11A
4	4:1	2UNF, 4UNF, T11A, T2A
5	5:1	T11A (Volumenstrom B)
8	8:1	2UNF, 6UNF
9	9:1	T11A (Volumenstrom C)
10	10:1	T11A (Volumenstrom A, B)

**Tabelle 4 Rücklaufdruckabhängigkeit**

Kennzeichen	Beschreibung	Verfügbare Baugrößen	Verfügbare Aufsteuerverhältnisse	Schaltsymbol
N	Normal (unentlastet)	2, 3, 5, 7	alle	
C	Rücklaufdruck kompensiert	5 (T2A)	4:1	
V	Entlastet (atmosphärisch)	2, 3	Baugröße 2 = 4:1	
			Baugröße 3 = 3:1, 5:1	

**i HINWEIS**

Bei Kennzeichen N addiert sich der Rücklaufdruck am Anschluss 2 zum Einstelldruck mit  $(1 + \text{Aufsteuerverhältnis}) \times \text{Rücklaufdruck}$  !

**Tabelle 5 Einstelldruckbereich**

Kennzeichen	Einstelldruck (bar)	Verstellung (bar/U)	Aufsteuerverhältnis (Tabelle 3)	Volumenstrom (Tabelle 2)	Einschraubbohrung	
L	30 - 105	27	4:1	B	2UNF	
T	70 - 150	73	4:1	B	2UNF	
	35 - 95	33	3:1	A	T11A	
	35 - 105	33	3:1	B		
M	100 - 210	109	4:1	B	2UNF	
	70 - 210	132	alle		3UNF	
	70 - 155	132	3:1	A	T11A	
	70 - 185	63	10:1			
	70 - 210	132	3:1	B		
	70 - 210	63	10:1			
	70 - 280	155	alle	C, D, E		
	70 - 210	49	4:1	A	T2A	
	70 - 210	49	alle	B	T2A	
	70 - 210	49			4UNF	
	70 - 210	85			6UNF	
	D	140 - 350	136	alle	B	2UNF
		140 - 350	136	4:1	E	2UNF
140 - 350		206	alle	B	3UNF	
140 - 265		206	3:1	A	T11A	
140 - 390		115	10:1			
140 - 350		206	3:1	B		
210 - 360		115	10:1			
140 - 350		156	4:1	A	T2A	
140 - 350		156	alle	B	T2A	
140 - 350		156			4UNF	
140 - 420		133			6UNF	

** HINWEIS**

Der Einstelldruck sollte mindestens 30 % über dem maximalen Lastdruck liegen.  
Druckerhöhung erfolgt im Uhrzeigersinn.

** VORSICHT**
**Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellung**

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

**Tabelle 6 Verstellbarkeit**

Kennzeichen	Beschreibung
Ohne Bezeichnung	Fest eingestellt, nicht bei Baugröße 5
V	Fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar
VA	Fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar und Verstellschutzkappe

**Tabelle 7 Dichtungswerkstoff**

Kennzeichen	Beschreibung
Ohne Bezeichnung	Serie, HNBR
PYD	FKM - auf Anfrage

## 3 Kenngrößen

### Allgemeine Daten

<b>Benennung</b>	Lasthalteventil CLHV	
<b>Bauform</b>	Einschraubventil	
<b>Material</b>	Stahl verzinkt	
<b>Befestigung</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a>	
<b>Anzugsmomente</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a>	
<b>Einbaulage</b>	Beliebig	
<b>Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss 1: Verbraucher</li> <li>▪ Anschluss 2: Wegeventil</li> <li>▪ Anschluss 3: Steueröldruck</li> </ul>	
<b>Durchflussrichtung</b>	Arbeitsrichtung (Lasthaltefunktion)	1 → 2
	Freier Durchfluss	2 → 1
<b>Aufsteuerverhältnis</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"</a> , Tabelle 3	
<b>Druckmittel</b>	Hydrauliköl: entsprechend DIN 51 524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51 519 Viskositätsbereich: 10 - 500 mm <sup>2</sup> /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C.	
<b>Reinheitsklasse</b>	<b>ISO 4406</b> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14	
<b>Temperaturen</b>	Umgebung: ca. -40 ... +50°C, Öl: -25 ... +80°C, auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40°C zulässig (Startviskositäten beachten!), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20K höher liegt. Biologisch abbaubare Druckmedien: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70°C.	

## Druck und Volumenstrom

<b>Einstelldruck</b>	$P_{\max} = 350 \text{ bar}$ Siehe <a href="#">Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"</a> , Tabelle 5
<b>Volumenstrom</b>	Maximale Volumenströme, siehe <a href="#">Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"</a> , Tabelle 2
<b>Maximale Ventilleckage bei Schließdruck</b>	5 Tropfen/min
<b>Schließdruck</b>	85% vom Einstellwert

## Masse

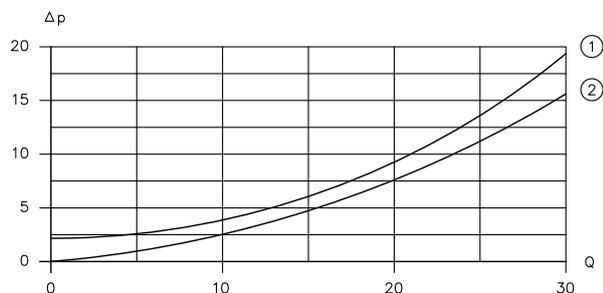
	<b>Typ</b>	
	CLHV 2 2UNF	= 0,15 kg
	CLHV 3 3UNF	= 0,19 kg
	CLHV 5 4UNF	= 0,35 kg
	CLHV 7 6UNF	= 1,0 kg
	CLHV 3 T11A	= 0,15 kg
	CLHV 5 T2A	= 0,35 kg

**Kennlinien**

Ölviskosität ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

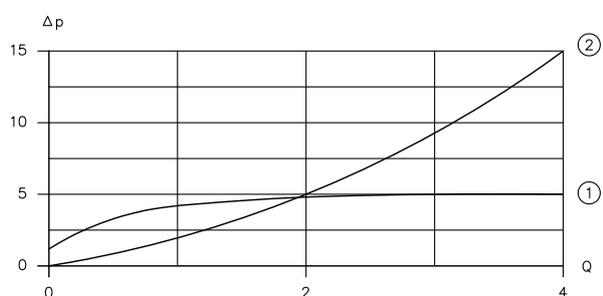
$\Delta p$ -Q-Kennlinien

**CLHV 2 (Kennzeichen B)**



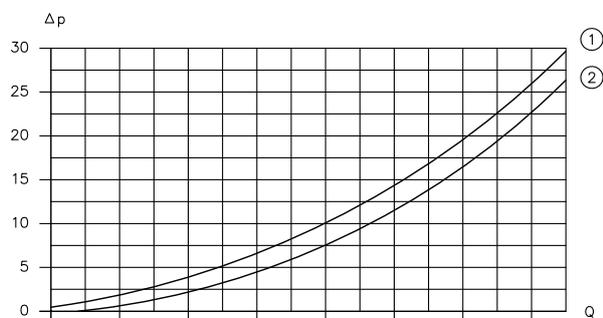
Q Volumenstrom (l/min);  $\Delta p$  Druckdifferenz (bar)

**CLHV 2 (Kennzeichen E)**



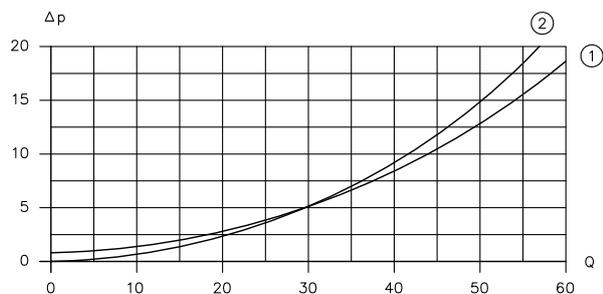
Q Volumenstrom (l/min);  $\Delta p$  Druckdifferenz (bar)

**CLHV 3 (Kennzeichen A)**



Q Volumenstrom (l/min);  $\Delta p$  Druckdifferenz (bar)

**CLHV 3 (Kennzeichen B)**



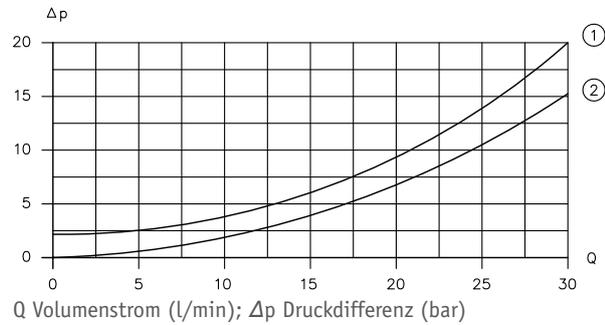
Q Volumenstrom (l/min);  $\Delta p$  Druckdifferenz (bar)

- 1 freier Durchfluss 2 → 1
- 2 Arbeitsrichtung 1 → 2 (voll geöffnet)

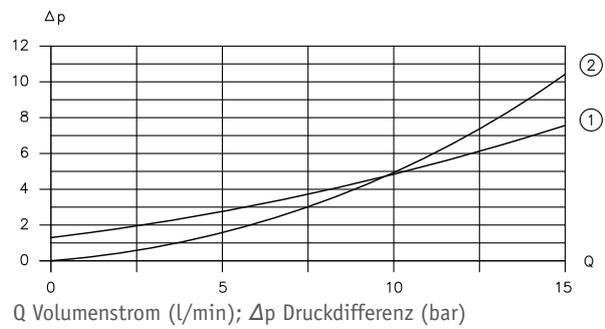
Ölviskosität ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

$\Delta p$ -Q-Kennlinien

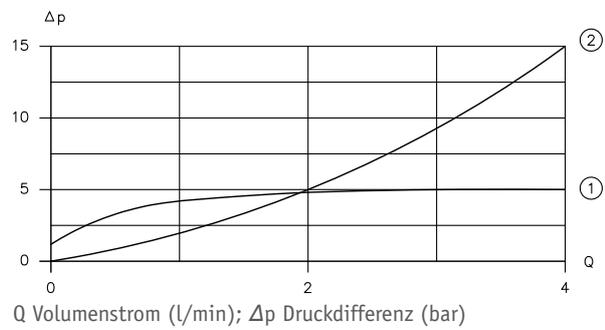
**CLHV 3 (Kennzeichen C)**



**CLHV 3 (Kennzeichen D)**



**CLHV 3 (Kennzeichen E)**



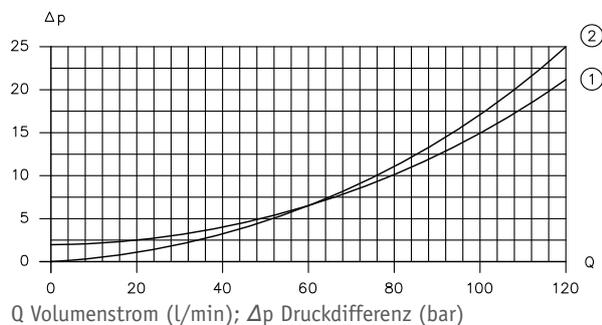
- 1 freier Durchfluss 2 → 1
- 2 Arbeitsrichtung 1 → 2 (voll geöffnet)

**Kennlinien**

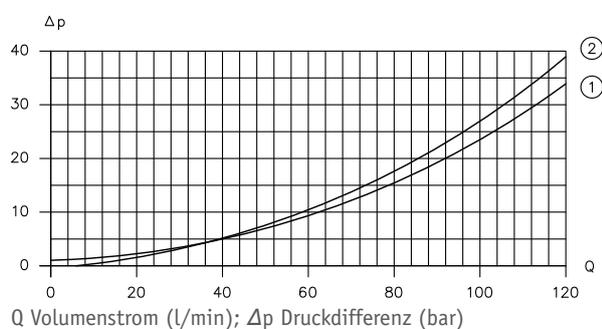
Ölviskosität ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

$\Delta p$ -Q-Kennlinien

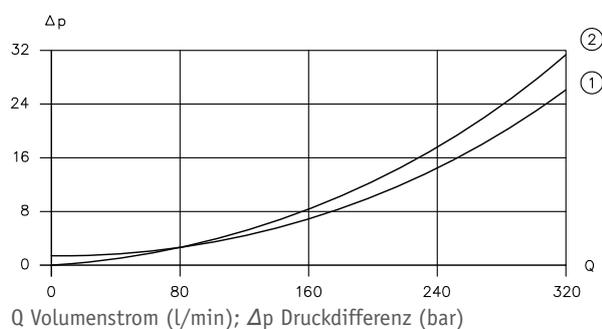
**CLHV 5 (Kennzeichen A)**



**CLHV 5 (Kennzeichen B)**



**CLHV 7**



- 1 freier Durchfluss 2 → 1
- 2 Arbeitsrichtung 1 → 2 (voll geöffnet)

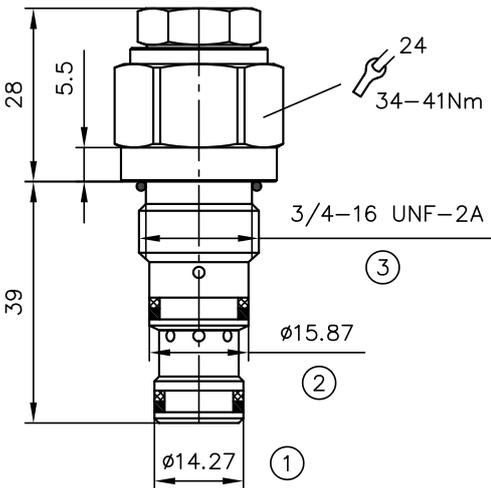
## 4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

### 4.1 Einschraubventil

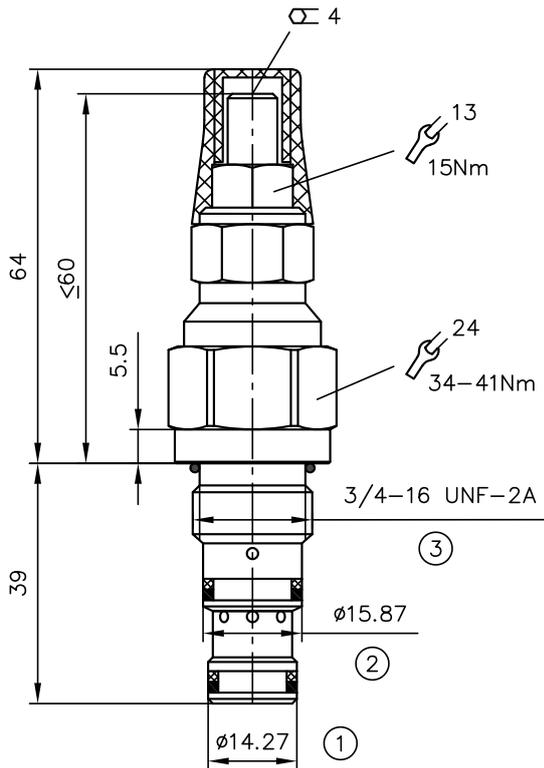
#### CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (fest eingestellt)



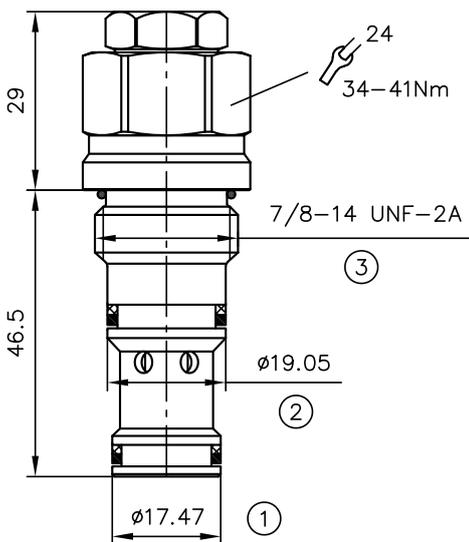
- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

CLHV 2 2UNF C (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)



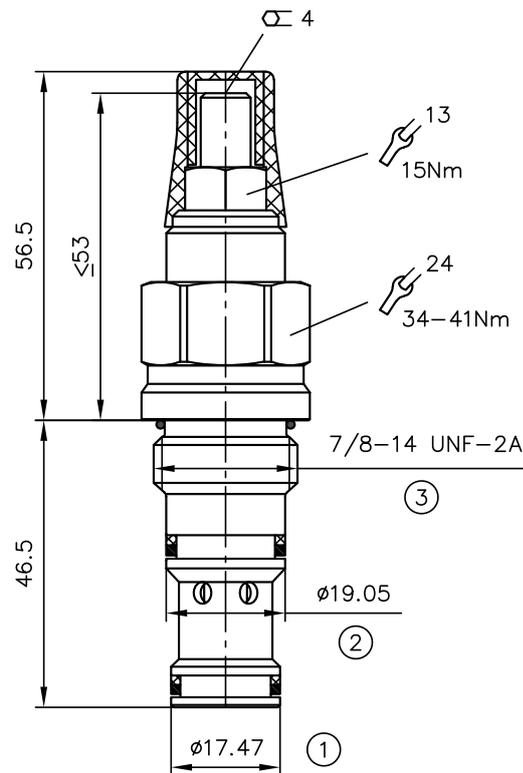
**CLHV 3**

**CLHV 3 3UNF C (fest eingestellt)**

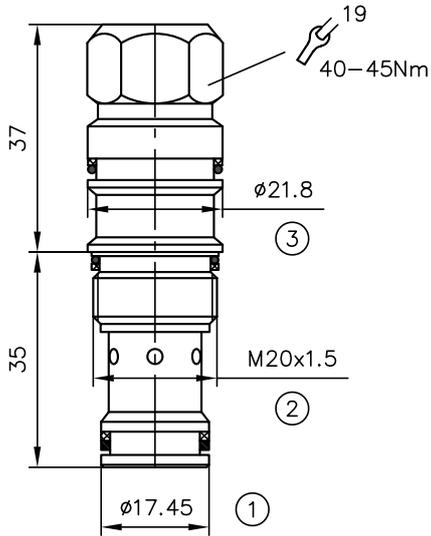


- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

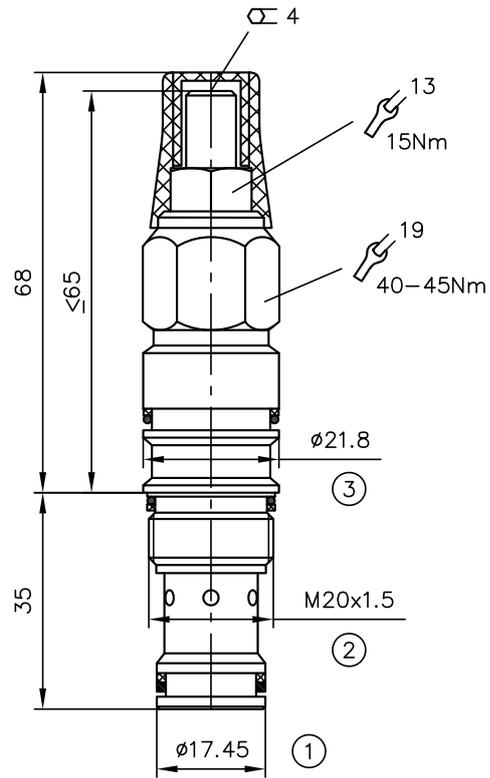
**CLHV 3 3UNF C (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)**



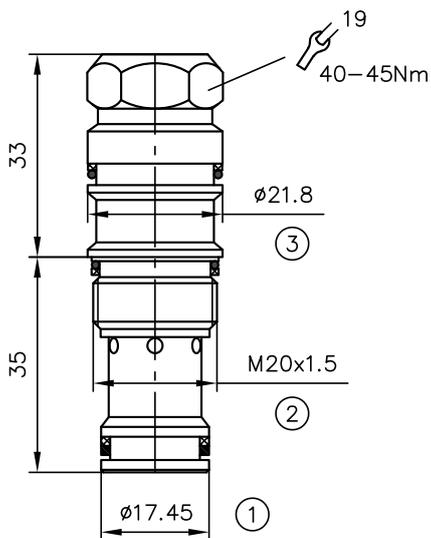
**CLHV 3 T11A C** (fest eingestellt)  
für Volumenstrom-Kennzeichen A, B



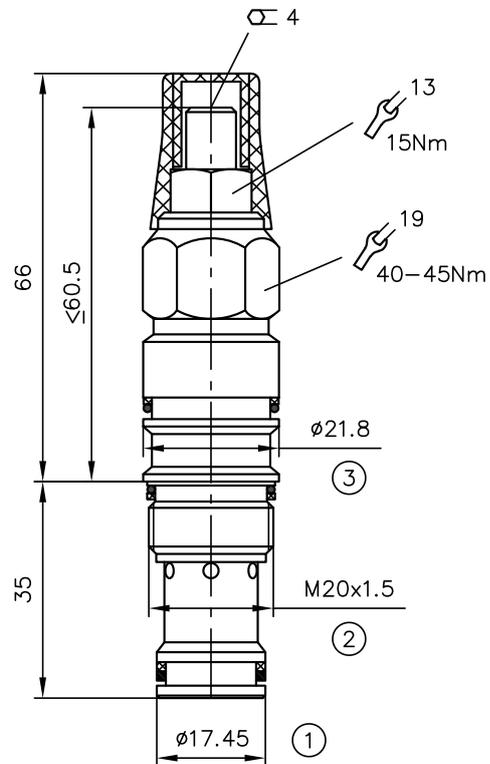
**CLHV 3 T11A C** (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)  
für Volumenstrom-Kennzeichen A, B



**CLHV 3 T11A C** (fest eingestellt)  
für Volumenstrom-Kennzeichen C, D, E



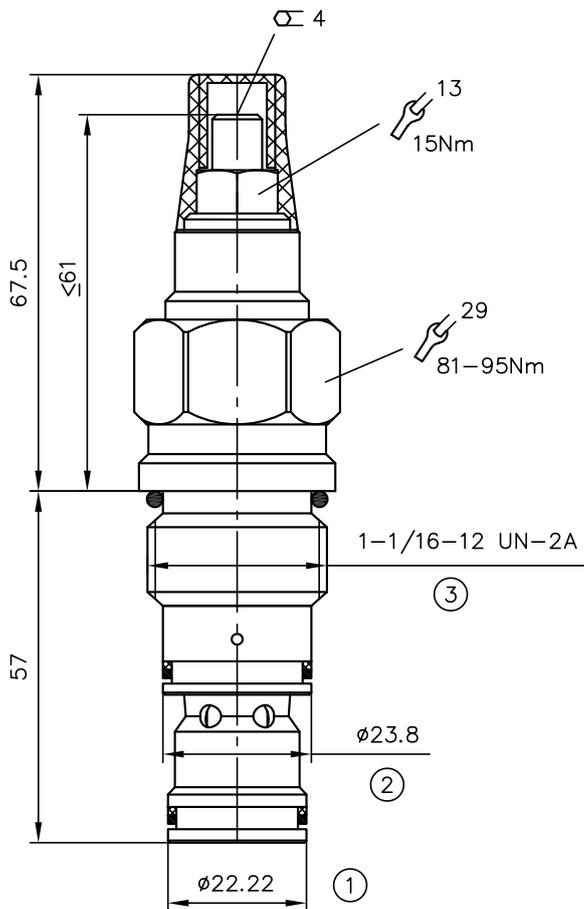
**CLHV 3 T11A C** (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)  
für Volumenstrom-Kennzeichen C, D, E



- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

**CLHV 5**

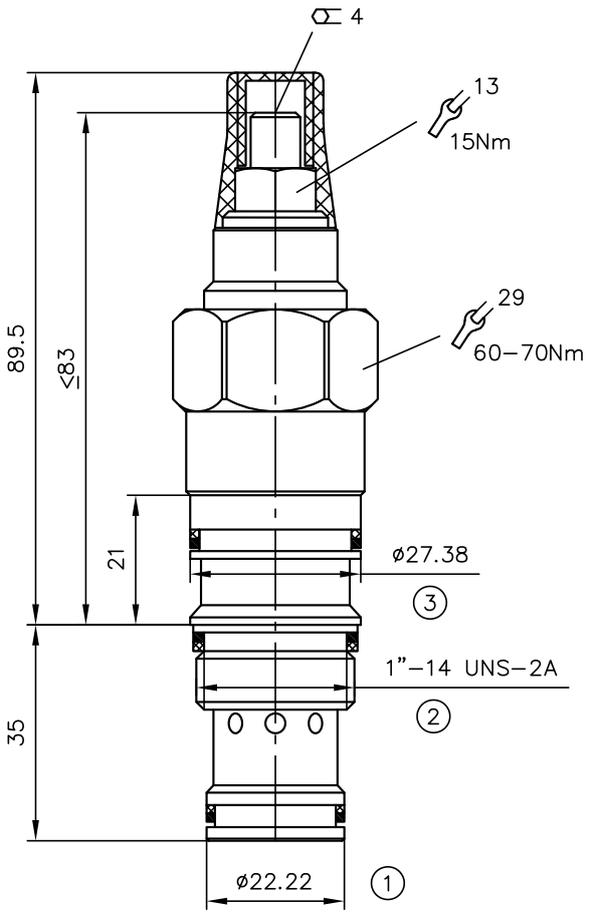
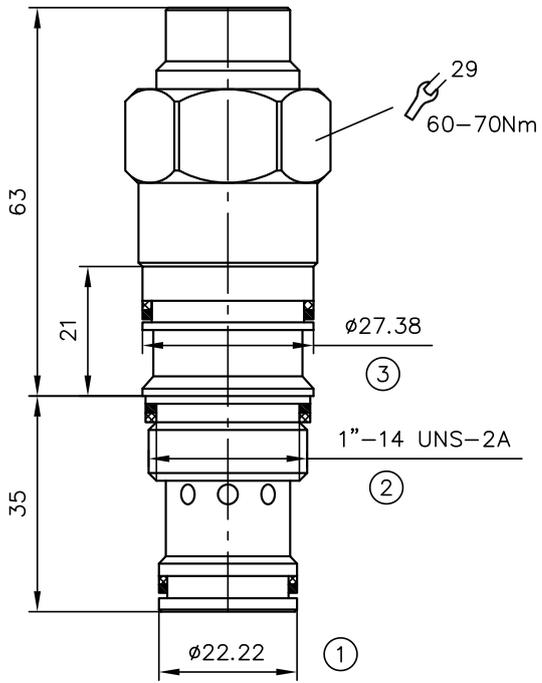
CLHV 5 4UNF C (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)



- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

CLHV 5 T2A C (fest eingestellt)

CLHV 5 T2A C (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)

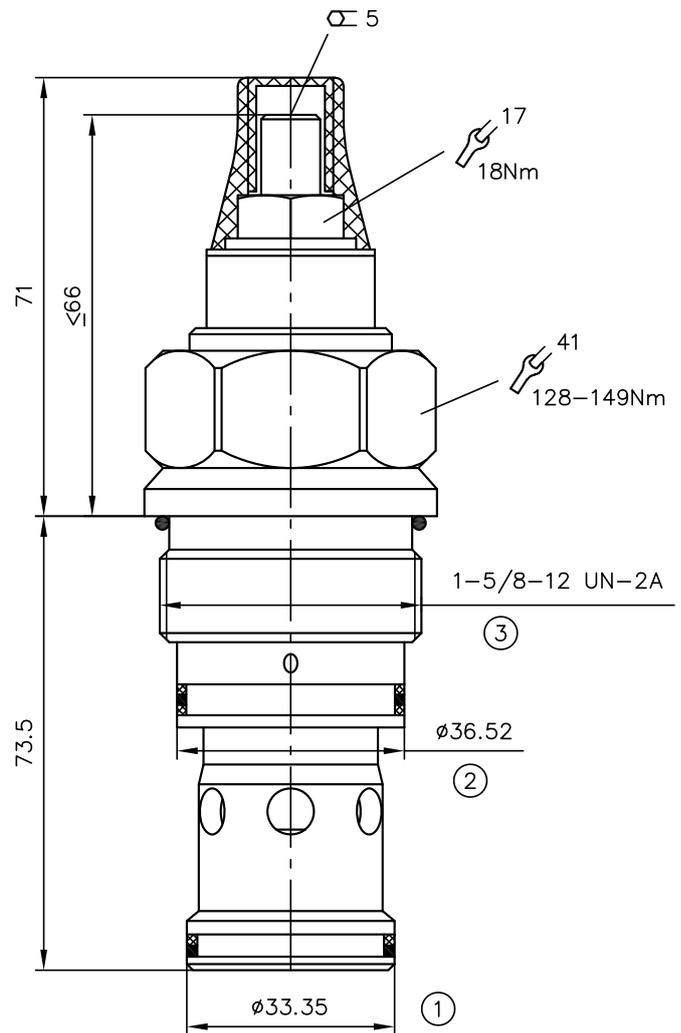
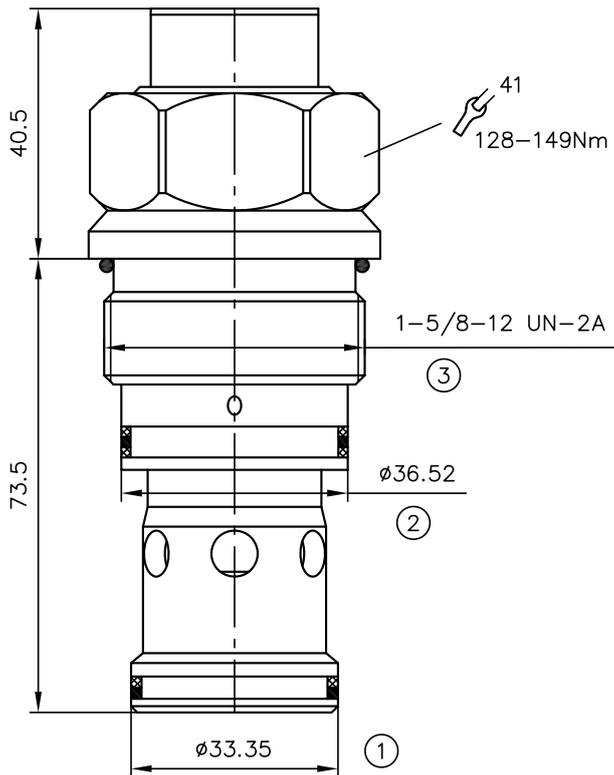


- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

**CLHV 7**

**CLHV 7 6UNF C** (fest eingestellt)

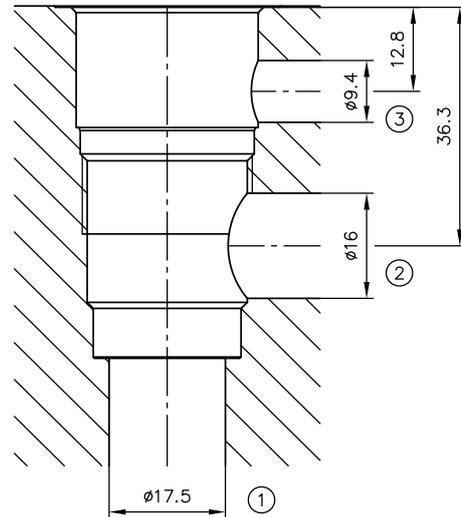
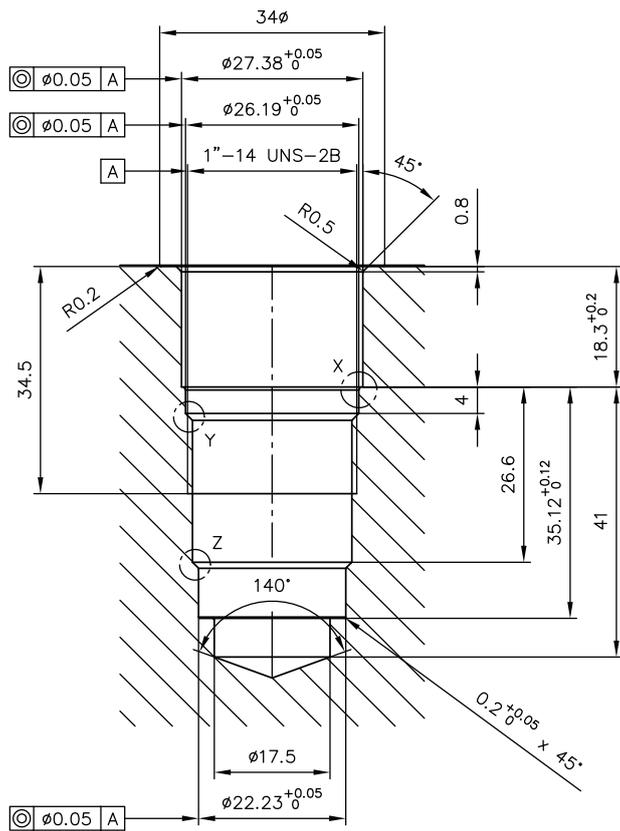
**CLHV 7 6UNF C** (fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar)



- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

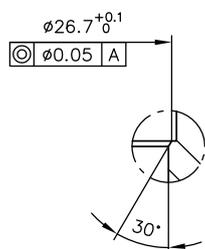


T2A

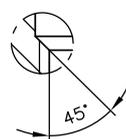


- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

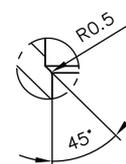
Ansicht X



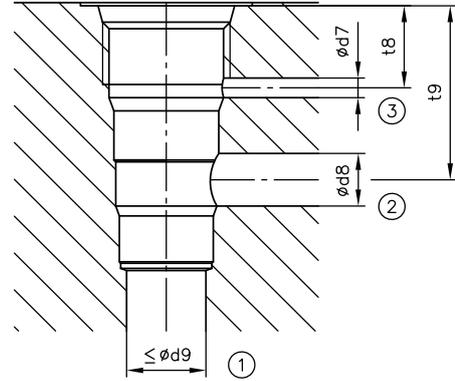
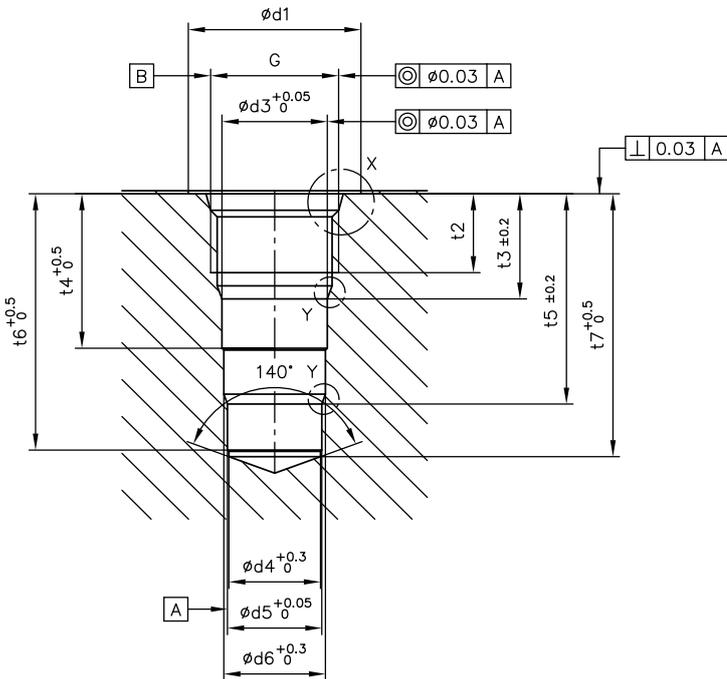
Ansicht Y



Ansicht Z

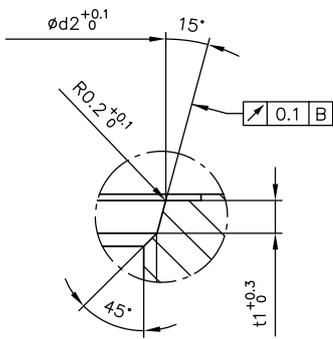


2UNF  
3UNF  
4UNF  
6UNF

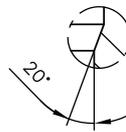


- 1 Anschluss Verbraucher
- 2 Anschluss Wegeventil
- 3 Anschluss Steueröldruck

Ansicht X



Ansicht Y



Kennzeichen	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	$\varnothing d3$	$\varnothing d4$	$\varnothing d5$	$\varnothing d6$	$\varnothing d7$	$\varnothing d8$	$\varnothing d9$	G
2UNF	26	20,6	15,87	15,3	13,8	14,27	3	8	12	3/4-16 UNF-2B
3UNF	30	23,9	19,05	18,6	17	17,47	8	8	14	7/8-14 UNF-2B
4UNF	35	29,2	23,8	23,3	21,7	22,22	5	14	19	1-1/16-12 UN-2B
6UNF	48	43,5	36,52	36	32,8	33,35	7	28	31	1-5/8-12 UN-2B
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	
2UNF	2,5	12	16	23,5	32	39	40	12,5	26,5	
3UNF	2,6	13	18	27	40	47	49	18	34	
4UNF	3,3	21	26,5	37	49,5	58	60	22,5	40,5	
6UNF	3,3	20	25,5	38	65,5	75,5	78	20	50	

## 5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

Es ist das Dokument [B 5488](#) "Allgemeine Betriebsanleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung" zu beachten!

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ventil ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

#### **Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert:**

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Bei Verwendung einer Baugruppe müssen alle Komponenten für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponenten, Baugruppen und der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

1. Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen.
- ✓ Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

### 5.2 Montagehinweise

Das Produkt nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre, Halterungen...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Produkt muss (insbesondere in Kombination mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



#### **GEFAHR**

#### **Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage.**

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

Die Installation, Einstellung, Wartung und Instandhaltung ist nur von autorisierten, ausgebildeten und unterwiesenen Personal durchzuführen.

Der Einsatz des Produktes außerhalb der beschriebenen Leistungsgrenzen, des Betriebes mit nicht spezifizierten Flüssigkeiten und/oder die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

## 5.3 Betriebshinweise

### Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten

Die Aussagen und technische Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.

#### **i** HINWEIS

- Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

#### **⚠** VORSICHT

##### **Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.**

Leichte Verletzungen.

- Auf maximalen Betriebsdruck der Pumpe und der Ventile achten.
- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

## Reinheit und Filtern der Druckflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion der Hydraulikkomponente beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

### Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metallspäne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- Mechanischer Abrieb
- Chemische Alterung der Druckflüssigkeit

#### **i** HINWEIS

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit. Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit achten. (siehe auch Reinheitsklasse im [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#))

Mitgeltendes Dokument: [D 5488/1](#) Ölempfehlung

## 5.4 Wartungshinweise

Regelmäßig, mindestens jedoch 1x jährlich prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind (Sichtkontrolle). Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instandsetzen.

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch 1x jährlich, die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

## Weitere Informationen

### Weitere Ausführungen

- Proportional-Wegeschieber Typ PSL und PSV Baugröße 2: D 7700-2
- Proportional-Wegeschieber Typ PSL, PSM und PSV Baugröße 3: D 7700-3
- Proportional-Wegeschieber Typ PSL, PSM und PSV Baugröße 5: D 7700-5
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSVF und SLF Baugröße 3: D 7700-3F
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSVF und SLF Baugröße 5: D 7700-5F
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSLV und SLF Baugröße 7: D 7700-7F
- Lasthalteventil Typ LHT: D 7918
- Lasthalteventil Typ LHDV: D 7770
- Lasthalteventil Typ CLHV: D 7918-VI-PIB