

# Druckregelventil Typ CDK

## Produkt-Dokumentation



Einschraubventil

Betriebsdruck  $p_{\max}$ :

500 bar

Volumenstrom  $Q_{\max}$ :

22 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

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

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

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

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders kennzeichnet. 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: 07.12.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Druckregelventile Typ CDK.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....</b>	<b>5</b>
2.1	Einschraubventil (Grundausführung).....	5
2.2	Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss.....	6
2.3	Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock für Plattenaufbau.....	7
<b>3</b>	<b>Kenngößen.....</b>	<b>8</b>
3.1	Allgemein.....	8
<b>4</b>	<b>Abmessungen.....</b>	<b>12</b>
4.1	Einschraubventil (Grundausführung).....	12
4.2	Aufnahmebohrung.....	13
4.3	Ausführung mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss.....	14
4.4	Ausführung mit Anschlussblock für Plattenaufbau.....	15
4.5	Bohrbild Grundplatte.....	16
4.6	Verschlusschrauben.....	16
<b>5</b>	<b>Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....</b>	<b>17</b>
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
5.2	Montagehinweise.....	17
5.2.1	Grundausführung (Einschraubventil) einschrauben.....	18
5.2.2	Druck einstellen.....	18
5.2.3	Aufnahmebohrung erstellen.....	19
5.2.4	Grundplatte herstellen.....	19
5.3	Betriebshinweise.....	20
5.4	Wartungshinweise.....	20
<b>6</b>	<b>Sonstige Informationen.....</b>	<b>21</b>
6.1	Planungshinweise.....	21
6.2	Einsatzbeispiele.....	22

# 1 Übersicht Druckregelventile Typ CDK

Druckregelventile gehören zur Gruppe der Druckventile. Sie halten den Ausgangsdruck auch bei variablem (höherem) Eingangsdruck weitgehend konstant.

Das Ventil Typ CDK ist einschraubbar und in Steuerblöcke integrierbar. Die dafür benötigten Aufnahmebohrungen sind einfach herzustellen. Alle Ausführungen sind im geschlossenen Zustand leckölfrei dicht.

## Eigenschaften und Vorteile:

- Leckölfrei dicht im geschlossenen Zustand

## Anwendungsbereiche:

- Hydraulische Systeme allgemein
- Vorrichtungen
- Prüfstände

## Ausführung:

- Typ CDK 3 - Serienausführung, einsetzbar für alle Anwendungen.
- Typ CDK 32 - Ausführung mit geringer Druckabhängigkeit bei veränderlichem Pumpen-Eingangsdruck sowie Einsatz bei niedrigen Einstelldrücken.
- Typ CDK 35 - Ausführung mit geringem Durchflusswiderstand, jedoch mit einer höheren Druckabhängigkeit bei veränderlichen Pumpen-Eingangsdrücken.

## Ausführung mit Anschlussblöcken:

- für Rohrleitungsanschluss (ohne/mit Druckbegrenzungsventil)
- für Plattenaufbau (ohne/mit Druckbegrenzungsventil)
- für Plattenaufbau (ohne/mit Druckbegrenzungsventil) mit Adapterplatte für Rohrleitungsanschluss



*Grundausführung (Einschraubventil)*



*Ausführung mit Anschlussblock für direkten Rohrleitungsanschluss*



*Ausführung mit Anschlussblock für Plattenaufbau*

## 2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

### 2.1 Einschraubventil (Grundauführung)

Schaltsymbol:



#### **i** HINWEIS

Durchflussrichtung A → P nicht dargestellt, siehe Punkt "Durchflussrichtung" im [Kapitel 3.1, "Allgemein"](#)

Bestellbeispiel:

CDK 3 -2 R -250

Druckeinstellung (bar) Druckregelventil \*

Verstellung Tabelle 2 Verstellung

Grundtyp und Druckbereich Tabelle 1 Grundtyp und Druckbereich

\* Ist kein Druckeinstellwert angegeben, wird das Ventil werkseitig auf den Maximalwert des jeweiligen Druckbereiches eingestellt

**Tabelle 1 Grundtyp und Druckbereich**

Typ	Volumenstrom Q <sub>max</sub> (l/min)	Druckbereich p <sub>A</sub> von ... bis (bar)							
		-08	-081	-1	-11	-2	-21	-5	-51
CDK 3	12	50 ... 450	50 ... 500	30 ... 300	30 ... 380	20 ... 200	20 ... 250	15 ... 130	15 ... 165
CDK 3K*		55 ... 310	-	30 ... 200	-	20 ... 140	-	15 ... 90	-
CDK 32	6	30 ... 450	30 ... 500	18 ... 300	18 ... 380	12 ... 200	12 ... 250	8 ... 130	8 ... 165
CDK 32K*	22	30 ... 310	-	18 ... 200	-	12 ... 140	-	8 ... 90	-
CDK 35	22	110 ... 450	110 ... 500	70 ... 300	70 ... 380	50 ... 200	50 ... 250	30 ... 130	30 ... 165
CDK 35K*	22	110 ... 310	-	70 ... 200	-	50 ... 140	-	30 ... 90	-

\* Kurze Ausführung, nur "fest eingestellt" lieferbar

**Tabelle 2 Verstellung**

Kennzeichen	Beschreibung	Schaltsymbol
Ohne Bezeichnung	Fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar	
R	Von Hand regelbar, mit Kontermutter (nicht für Typ CDK 3.K)	
H	Drehgriff abschließbar (nicht für Typ CDK 3.K)	

## 2.2 Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss

Bestellbeispiel:

CDK 3 -5 R	-1/4	- DG 365	-100	
CDK 35 -2	-1/4 SR		-200	/250

Druckeinstellung (bar) Druckbegrenzungsventil

Ausführung mit Druckschaltgerät Tabelle 4 Ausführung mit Druckschaltgerät

Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock Tabelle 3 Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock

**Tabelle 3 Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock**

Kennzeichen	Beschreibung	Anschluss	Schaltsymbol
..-1/4	Rohrleitungsanschluss	G 1/4	
..-9/16-18 UNF		9/16-18 UNF	
..-1/4-18 NPTF		1/4-18 NPTF	
..-1/4 - DG..	Rohrleitungsanschluss, Druckschaltgerät in der Verbraucherleitung	G 1/4	
..-1/4 S	Rohrleitungsanschluss, Druckbegrenzungsventil, fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar	G 1/4	
..-1/4 SR	Rohrleitungsanschluss, Druckbegrenzungsventil, von Hand regelbar, mit Kontermutter	G 1/4	

**Tabelle 4 Ausführungen Druckschaltgerät**

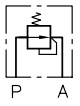
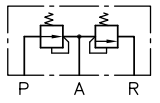
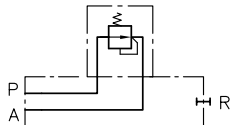
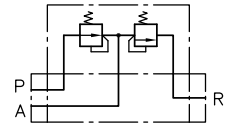
Kennzeichen	Einstellbereich (bar)
- DG 33	200 ... 700
- DG 34	100 ... 400
- DG 35	40 ... 210
- DG 36	4 ... 12
- DG 364	4 ... 50
- DG 365	12 ... 170

## 2.3 Ausführungen mit Einzel-Anschlussblock für Plattenaufbau

Bestellbeispiel:

CDK 35 -5 R	- SP	-100/300	- 1/4
			<b>Adapterplatte</b> Tabelle 5 Ausführung Anschlussblock
	<b>Anschlussblock</b>		Tabelle 5 Ausführung Anschlussblock

### Tabelle 5 Ausführung Anschlussblock

Kennzeichen	Beschreibung	Schaltsymbol
<b>P</b>	Plattenaufbau	
<b>SP</b>	Plattenaufbau, Druckbegrenzungsventil, fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar	
<b>P - ... - 1/4</b>	Plattenaufbau	
<b>SP - ... /... - 1/4</b>	Plattenaufbau, Druckbegrenzungsventil, fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar, mit Adapterplatte für Rohrleitungsanschluss	

**3.1 Allgemein**

**Allgemeine Daten**

<b>Benennung</b>	Direkt gesteuertes 2-Wege-Druckregelventil
<b>Bauart</b>	Kugelsitzventil
<b>Bauform</b>	Einschraubventil, Ventil für Rohrleitungsanschluss, Plattenaufbauventil
<b>Material</b>	Stahl; Ventilgehäuse gasnitriert, Dichtmutter sowie Anschlussblock galvanisch verzinkt, Funktionsinnenteile gehärtet und geschliffen Kugeln aus Wälzlagerstahl
<b>Anzugsmomente</b>	Siehe <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a>
<b>Einbaulage</b>	Beliebig
<b>Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ P = Eingang (Pumpenseite bzw. Primärseite)</li> <li>▪ A = Verbraucher (Sekundärseite)</li> <li>▪ M = Manometeranschluss</li> <li>▪ R = Tankanschluss</li> </ul> <p>Kennzeichnungen nur für Schaltpläne und Montagepläne. Die Kennzeichnungen sind nicht auf die Ventilgehäuse gestempelt. Die Anschlüsse sind bei den Ausführungen für Rohrleitungsanschluss bzw. Ausführungen für Plattenaufbau gestempelt. Kennzeichnungen sind auf den schematischen Übersichten oder auf den Maßbildern im <a href="#">Kapitel 4, "Abmessungen"</a> zu sehen.</p>
<b>Durchflussrichtung</b>	<p>P → A: Druckregelfunktion A → P: nur möglich, wenn der pumpenseitige Druck unter dem Verbraucherdruck liegt.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i HINWEIS</b> Bei Volumenströmen von A → P mit mehr als <math>Q_{P \rightarrow A \max}</math> oder bei zu erwartenden Druckstößen bzw. Druckpulsationen ist ein separat angeordnetes Umkehrschlagventil vorsehen.</p> </div>
<b>Druckmittel</b>	<p>Hydrauliköl: entsprechend DIN 51524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN ISO 3448 Viskositätsbereich: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm<sup>2</sup>/s Optimaler Betrieb: ca. 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.</p>
<b>Reinheitsklasse</b>	<p><b>ISO 4406</b></p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
<b>Temperaturen</b>	<p>Umgebung: ca. -40 ... +80°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.</p>

## Druck und Volumenstrom

<b>Betriebsdruck</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pumpenseitig <math>p_{P \max} = 500 \text{ bar}</math></li> <li>▪ Verbraucherseitig <math>p_{A \max}</math>, siehe Tabelle Grundauführung im <a href="#">Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"</a></li> <li>▪ Rücklauf <math>p_R \leq 20 \text{ bar}</math></li> </ul>																								
<b>Statische Überlastbarkeit</b>	Ca. $2 \times p_{\max}$ - festgezogen und Dichtmutter gekontert																								
<b>Druckabhängigkeit</b>	<p>Aufgrund des konstruktiven Übersetzungsverhältnisses verändert sich der tatsächliche Druck <math>p_A</math> bei variablen Pumpendruck <math>p_P</math> geringfügig.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: left;">Grundtyp</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">Druckbereich</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">-08 -081</th> <th style="text-align: center;">-1 -11</th> <th style="text-align: center;">-2 -21</th> <th style="text-align: center;">-5 -51</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CDK 3</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 1,3 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,9 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,6 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,4 \text{ bar}</math></td> </tr> <tr> <td>CDK 32</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,7 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,45 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,3 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,23 \text{ bar}</math></td> </tr> <tr> <td>CDK 35</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 2,7 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 1,7 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 1,2 \text{ bar}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 0,8 \text{ bar}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei <math>p_P \pm 10 \text{ bar}</math> ergibt sich eine Druckänderung bei A von <math>p_A</math></p>	Grundtyp	Druckbereich				-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51	CDK 3	$\pm 1,3 \text{ bar}$	$\pm 0,9 \text{ bar}$	$\pm 0,6 \text{ bar}$	$\pm 0,4 \text{ bar}$	CDK 32	$\pm 0,7 \text{ bar}$	$\pm 0,45 \text{ bar}$	$\pm 0,3 \text{ bar}$	$\pm 0,23 \text{ bar}$	CDK 35	$\pm 2,7 \text{ bar}$	$\pm 1,7 \text{ bar}$	$\pm 1,2 \text{ bar}$	$\pm 0,8 \text{ bar}$
Grundtyp	Druckbereich																								
	-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51																					
CDK 3	$\pm 1,3 \text{ bar}$	$\pm 0,9 \text{ bar}$	$\pm 0,6 \text{ bar}$	$\pm 0,4 \text{ bar}$																					
CDK 32	$\pm 0,7 \text{ bar}$	$\pm 0,45 \text{ bar}$	$\pm 0,3 \text{ bar}$	$\pm 0,23 \text{ bar}$																					
CDK 35	$\pm 2,7 \text{ bar}$	$\pm 1,7 \text{ bar}$	$\pm 1,2 \text{ bar}$	$\pm 0,8 \text{ bar}$																					
<b>Volumenstrom</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><math>Q_{P \rightarrow A \max}</math></td> <td style="width: 15%;">= 6 l/min</td> <td style="width: 70%;">(CDK 32)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>= 12 l/min</td> <td>(CDK 3)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>= 22 l/min</td> <td>(CDK 35)</td> </tr> <tr> <td><math>Q_{A \rightarrow P \max}</math></td> <td>= 25 l/min</td> <td>Siehe Hinweis im <a href="#">Kapitel 3, "Kenngrößen"</a></td> </tr> </table>	$Q_{P \rightarrow A \max}$	= 6 l/min	(CDK 32)		= 12 l/min	(CDK 3)		= 22 l/min	(CDK 35)	$Q_{A \rightarrow P \max}$	= 25 l/min	Siehe Hinweis im <a href="#">Kapitel 3, "Kenngrößen"</a>												
$Q_{P \rightarrow A \max}$	= 6 l/min	(CDK 32)																							
	= 12 l/min	(CDK 3)																							
	= 22 l/min	(CDK 35)																							
$Q_{A \rightarrow P \max}$	= 25 l/min	Siehe Hinweis im <a href="#">Kapitel 3, "Kenngrößen"</a>																							

**Kennlinien**

Ölviskosität ca. 60 mm<sup>2</sup>/s  
 $p_A - Q_{P \rightarrow A}$  - Kennlinien

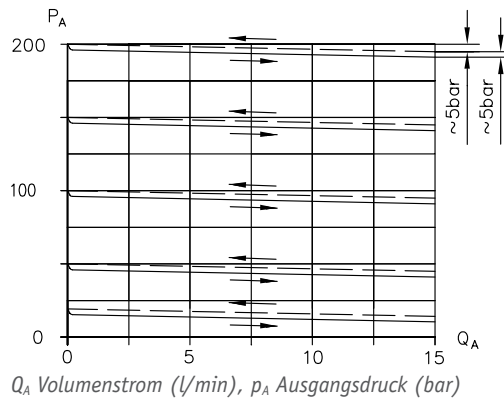
Der Einstelldruck gilt für  $Q_{P \rightarrow A} \rightarrow 0$  l/min. Bei  $Q > 0$ , d.h. der angeschlossene Verbraucher bewegt sich, sinkt der Sekundärdruck  $p_A$  etwas ab. Druck  $p_A$  wird entsprechend Bestellangabe bei  $p_P \approx 1,1 p_A$  eingestellt.

**⚠ VORSICHT**

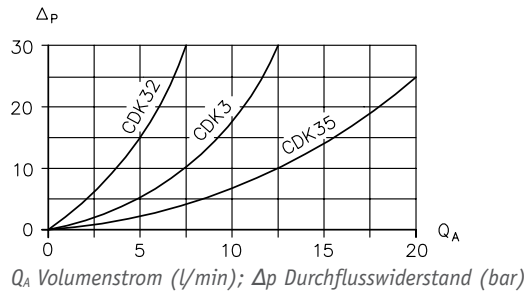
**Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.**

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.
- Maximalen Druck der Pumpe beachten.



**$\Delta p - Q$  - Kennlinie  $P \rightarrow A$  oder  $A \rightarrow P$**



**i HINWEIS**

Hierzu die zusätzlichen Informationen unter dem Punkt Durchflussrichtung beachten.

## Masse

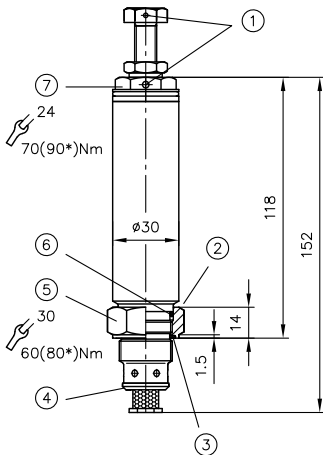
<b>Einschraubventil (Grundausführung)</b>	<b>Typ</b>	
	CDK..	= 0,7 kg
<b>Ausführung mit Einzel-Anschlussblock</b>	<b>Kennzeichen</b>	
	- 1/4	= 1,3 kg
	9/16-18 UNF	= 1,3 kg
	1/4-18 NPTF	= 1,3 kg
	- 1/4 - DG..	= 1,6 kg
	- 1/4 S(SR)	= 1,6 kg
	- P	= 1,1 kg
	- SP	= 1,6 kg
	- P-../..-1/4	= 1,5 kg
- SP-../..-1/4	= 2,0 kg	

## 4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

### 4.1 Einschraubventil (Grundauführung)

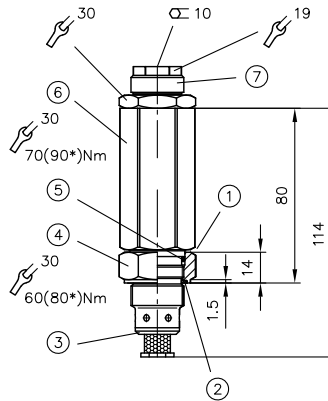
CDK 3..



\* CDK3.-08.

- 1 Plombiermöglichkeit
- 2 Anschlag
- 3 KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 4 Dichtkante
- 5 Dichtmutter
- 6 O-Ring 21,95x1,78 (21,89x2,62) AU 90 S
- 7 Ventilgehäuse

CDK 3.K



\* CDK3.-08.

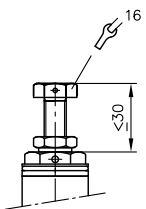
- 1 Anschlag
- 2 KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 3 Dichtkante
- 4 Dichtmutter
- 5 O-Ring 21,95x1,78 (21,89x2,62) AU 90 S
- 6 Ventilgehäuse
- 7 Verstellechraube

#### **i** HINWEIS

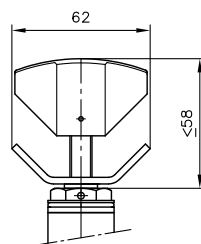
Hierzu auch Information zu Gewinde und zur Herstellung der Anforderungen im [Kapitel 5.2, "Montagehinweise"](#) beachten!  
Typ CDK 3.K: Verstellechraube **8** nicht über den roten Markierungsring hinaus drehen!

### Verstellung

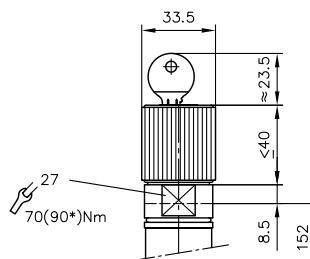
ohne Bezeichnung



Kennzeichen R



Kennzeichen H

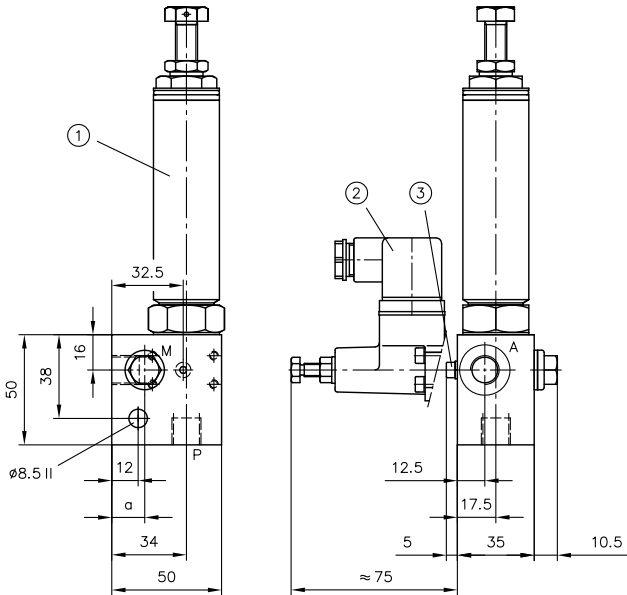


\* CDK3.-08.



### 4.3 Ausführung mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss

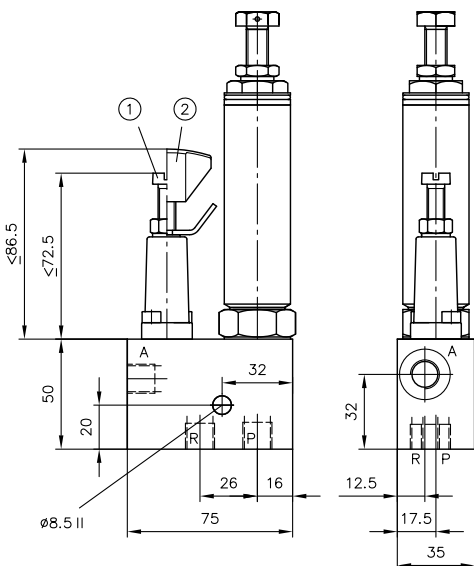
CDK 3..- 1/4  
 CDK 3..- 1/4 - DG..  
 CDK 3..- 9/16-18 UNF  
 CDK 3..- 1/4-18 NPTF



- 1 Grundausführung (Einschraubventil), nach [Kapitel 4.1, "Einschraubventil \(Grundausführung\)"](#)
- 2 Druckschaltgerät DG 3.. nach [D 5440](#)
- 3 ohne DG 3.. (hier nachrüstbar)

Kennzeichen	a	Anschlüsse P, A, M	
- 1/4, - 1/4 - DG..	15	G 1/4	ISO 228-1
- 9/16-18 UNF	14	9/16-18 UNF	ANSI B1.1, SAE-6
- 1/4-18 NPTF	14	1/4-18 NPTF	ANSI B1.20.3

CDK 3..- 1/4 S  
 CDK 3..- 1/4 SR

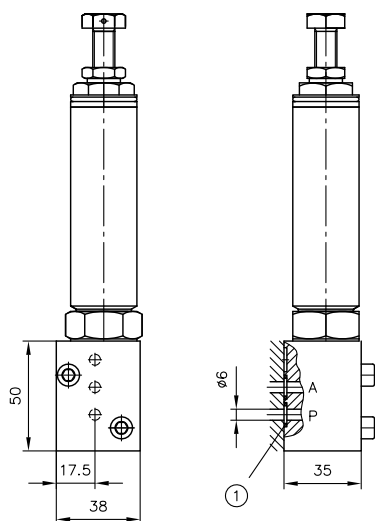


- 1 fest eingestellt
- 2 regelbar

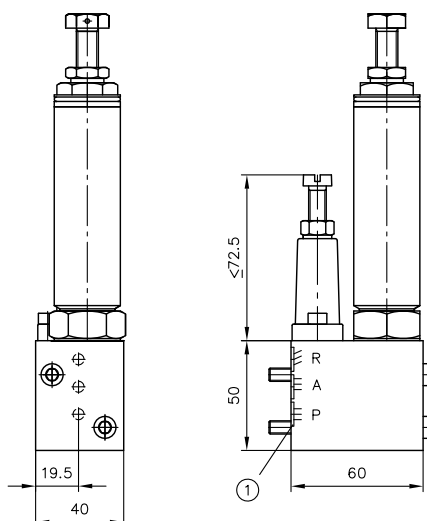
Kennzeichen	Anschlüsse P, A, R	
- 1/4 S	G 1/4	ISO 228-1
- 1/4 SR		

## 4.4 Ausführung mit Anschlussblock für Plattenaufbau

CDK 3 - .. - P



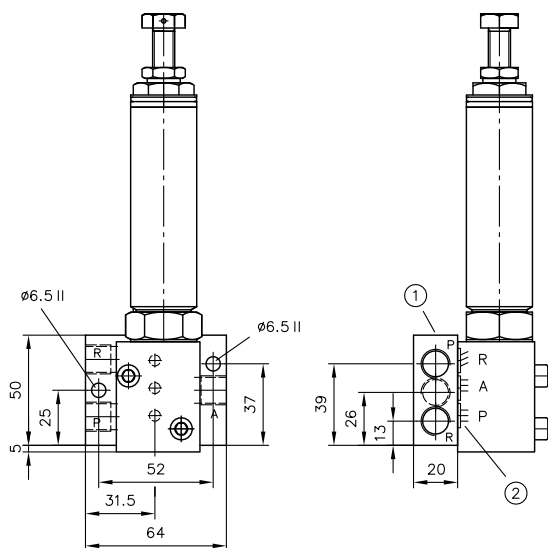
CDK 3 - .. - SP



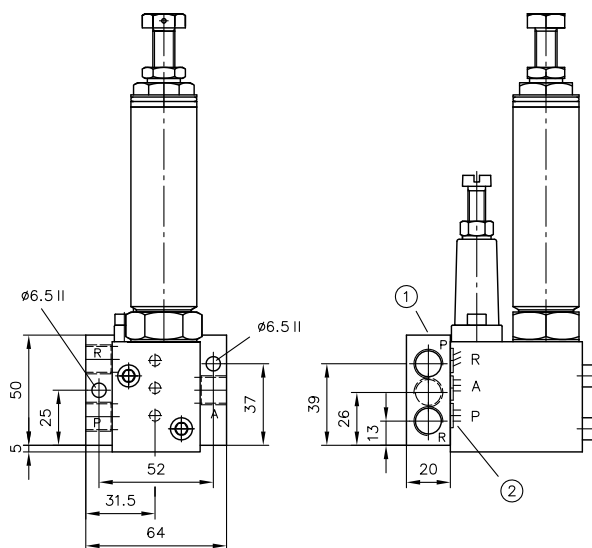
1 Abdichtung durch O-Ringe 7,65x1,78 NBR 90 Sh

Hierzu das Bohrbild im [Kapitel 4.5, "Bohrbild Grundplatte"](#) beachten.

CDK 3(32, 35) - .. - P - .. - 1/4



CDK 3(32, 35) - .. - SP - ../.. - 1/4

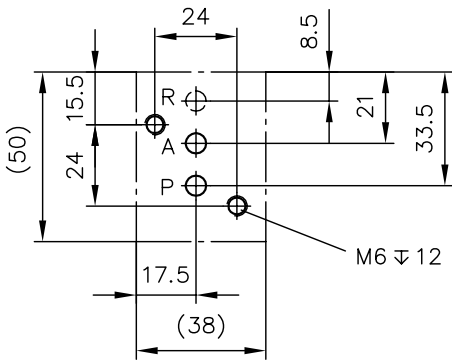


1 Adapterplatte (Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss)

2 Abdichtung durch O-Ringe 7,65x1,78 NBR 90 Sh

Kennzeichen	Anschlüsse P, A, R	
- P ..	G 1/4	ISO 228-1
- SP ..		

## 4.5 Bohrbild Grundplatte

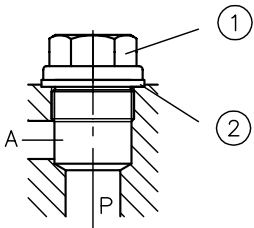


Das Bohrbild entspricht dem von Typ ADM 11 P nach [D 7120](#). Die O-Ring-Ansenkung für den Leckölanschluss R (bzw. L) ist vorhanden, wird aber nur beim Typ CDK...-SP benötigt.

## 4.6 Verschlusschrauben

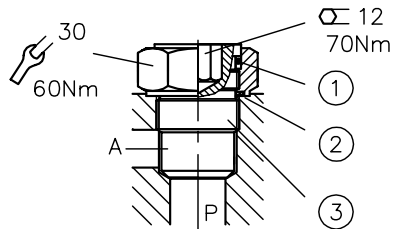
Die Aufnahmebohrungen können im Bedarfsfall durch Verschlusschrauben verschlossen werden, wenn z.B. die Bestückung von einheitlich gefertigten Basiskörpern je nach Bedarf mit oder ohne Einschraubventilen erfolgen soll.

### Durchgang offen



- 1 Verschlusschraube M24x1,5 DIN 910
- 2 Dichtring A25x30x2 DIN 7603-Cu

### Durchgang geschlossen



- 1 O-Ring 21,95x1,78 AU 90 Sh
- 2 KANTSEAL DKAR00021-N90 NBR 90 Sh 23,52x26,88x1,68
- 3 Verschlusschraube und Blockierschraube komplett Bestell-Nr. 7710 029

## 5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

### 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.
- 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.



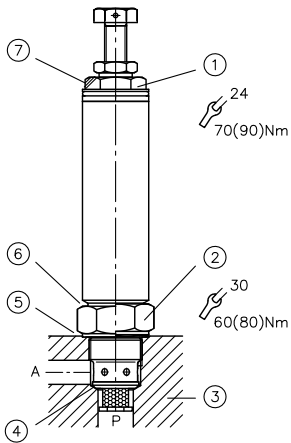
#### **GEFAHR**

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

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

## 5.2.1 Grundauführung (Einschraubventil) einschrauben



1. Kontermutter und Dichtmutter vor dem Einschrauben des Ventils bis zum Anschlag zurückdrehen.
2. Ventil einschrauben und mit vorgeschriebenem Moment festziehen. Die stirnseitige Dichtkante des Ventils bildet mit der Schulter der Stufenbohrung im Basiskörper die metallische Dichtung der Eingangsseite zur Ausgangsseite.
3. Kontermutter und Dichtmutter mit vorgeschriebenem Moment anziehen.

- 1 Ventilgehäuse <sup>1)</sup>
- 2 Kontermutter und Dichtmutter <sup>1)</sup>
- 3 Basiskörper
- 4 Dichtkante
- 5 Kontern
- 6 Anschlag
- 7 Plombiermöglichkeit

## 5.2.2 Druck einstellen

Ist keine Druckeinstellung angegeben, wird das Ventil werksseitig auf den Maximalwert des jeweiligen Druckbereichs eingestellt.

Richtwerte für die Druckverstellung

Druckverstellung Druckregelventil		Druckverstellung Druckregelventil		Druckverstellung Druckbegrenzungsventil	
Kennzeichen	$\Delta p$ /Umdrehung (bar/U)	Kennzeichen	$\Delta p$ /Umdrehung (bar/U)	Druckbereich (bar)	$\Delta p$ /Umdrehung (bar/U)
08	37	081	46	... 500	100
1	25	11	31	... 315	55
2	16	21	20	... 160	19
5	10	51	12	... 80	9,5



### VORSICHT

#### Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.
- Maximalen Druck der Pumpe beachten.

<sup>1)</sup> Klammerwerte für Druckbereich Typ CDK 3.-08 (-81)

### 5.2.3 Aufnahmebohrung erstellen

Siehe Beschreibung im [Kapitel 4.2, "Aufnahmebohrung"](#).

### 5.2.4 Grundplatte herstellen

Das Bohrbild entspricht dem von Typ ADM 11 P nach [D 7120](#). Die O-Ring- Ansenkung für den Leckölanschluss R (bzw. L) ist vorhanden, wird aber nur beim Typ CDK..-SP benötigt.

Siehe Bohrbild im [Kapitel 4.5, "Bohrbild Grundplatte"](#)

## 5.3 Betriebshinweise

### Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten

Die Aussagen und technischen 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.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.
- Maximalen Druck der Pumpe beachten.

## 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:

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

#### **i HINWEIS**

Frische Druckflüssigkeit vom Fass hat nicht unbedingt die höchste 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, den ordnungsgemäßen Sitz in der Aufnahmebohrung kontrollieren.

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).

## 6 Sonstige Informationen

### 6.1 Planungshinweise

Das Druckregelventil ist geschlossen leckölfrei dicht. Der Druck kann sich deshalb ändern, wenn das Produkt in Steuerkreisen mit langen Druckhaltezeiten ohne Schaltvorgänge eingesetzt wird. Dies ist zum Beispiel bei Steuerkreisen der Fall, in denen Paletten getrennt aufgespannt sind.

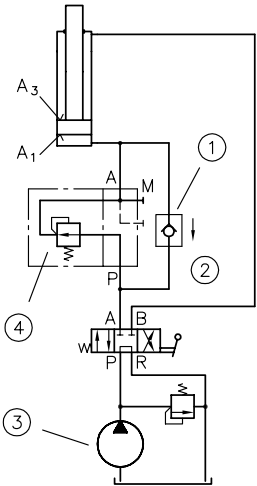
Der Druck kann steigen, wenn die Temperatur steigt (z.B. bei Sonneneinstrahlung) oder wenn zusätzlich äußere Lasten einwirken. Bei abgeschalteter Pumpe: Der Druck kann sinken, wenn die Temperatur sinkt (z.B. Abkühlung bei Nacht) oder wenn Last weggenommen wird.

Diese Effekte zeigen sich vor allem bei kurzen starren Rohrverbindungen. Schlauchleitungen bzw. Zusatzvolumen (z.B. Kleinstspeicher AC 13 nach [D 7571](#)) helfen derartige (negative) Druckschwankungen zu kompensieren.

Dem oben beschriebenen Fakt liegt das Verhältnis von Temperatúrausdehnungskoeffizient zu Kompressibilitätskoeffizient (theoretisch 1:10, d.h.  $\Delta T = 1\text{K} \rightarrow \Delta p \approx 10\text{ bar}$ ) zu Grunde. Durch die Nachgiebigkeit der Verbraucher, Rohrleitungen bzw. Schlauchleitungen kann in der Realität (Erfahrungswerte) von einem Verhältnis von ca. 1:1 ausgegangen werden.

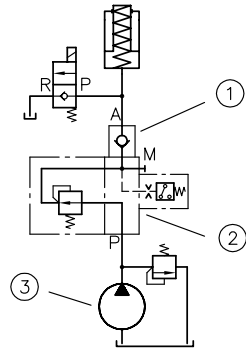
## 6.2 Einsatzbeispiele

Beispiel für eine Ausführung  
bei großen Volumenströmen  $Q_{A \rightarrow P}$   
Beispiel:  $Q_P = 15 \text{ l/min}$  [Formel]



- 1 z.B. Typ RK 2G nach [D 7445](#)
- 2  $Q_{\text{Rück}} = 45 \text{ l/min}$
- 3  $Q_P = 15 \text{ l/min}$
- 4 Typ CDK 3-2-1/4

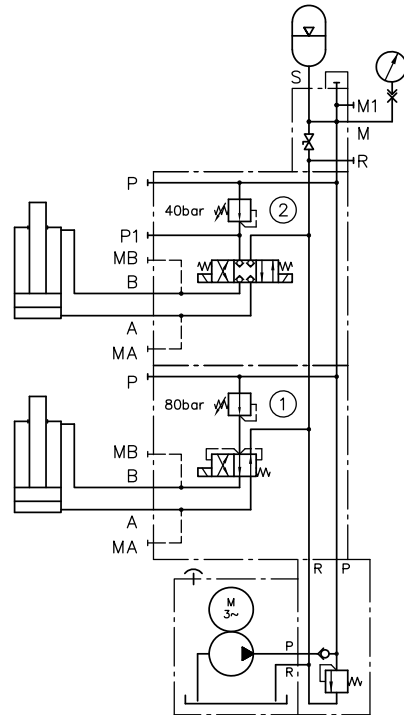
Beispiel für eine Ausführung  
mit nicht gewünschtem Rückfluss



- 1 z.B. Typ RK 1E nach [D 7445](#)  
(hier eingeschraubt im  
Anschluss A des CDK 3-Ventils)
- 2 Typ CDK 3- 2-1/4-DG 34

Einsatz im Ventilverband  
Typ BVH 11 ([D 7788 BV](#))

- KA 28 1 S K/ Z 2,7
- AX 14 - 5/150
- BVH 11 W/CZ5/80/GM
- BVH 11 G/CZ5/40/GM
- 82 - AC1002/50/3A
- X 24



- 1 CDK 3-5 - 80
- 2 CDK 3-5 - 40

## Weitere Informationen

### Weitere Ausführungen

- Druckregelventil Typ CLK: D 7745 L
- Druckregelventil Typ DK, DZ und DLZ: D 7941
- Druckregelventil Typ ADM: D 7120
- Druckventil Typ CMV, CMVZ, CSV und CSVZ: D 7710 MV
- Druckgesteuertes Abschaltventil Typ CNE: D 7710 NE
- Drosselventil und Absperrventil CAV: D 7711
- Sperrventil Typ CRK, CRB und CRH: D 7712
- Druckabhängiges Schließventil Typ CDSV: D 7876
- Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ CQ, CQR und CQV: D 7713

### Verwendung

- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ VB: D 7302
- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ BWN und BWH: D 7470 B/1
- Ventilverband (Nenngröße 6) Typ BA: D 7788
- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ BVH: D 7788 BV
- Zwischenplatte Typ NZP: D 7788 Z