

Druckregelventil Typ DK, DZ und DLZ

Produkt-Dokumentation



Direkt gesteuert, Plattenaufbau

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.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Übersicht Druckregelventile Typ DK, DZ, DLZ..... | 4 |
| 2 | Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten..... | 5 |
| 2.1 | Druckregelventile Typ DK, DZ und DLZ..... | 5 |
| 2.2 | Verschlussplatten Typ DE..... | 8 |
| 3 | Kenngößen..... | 10 |
| 3.1 | Allgemein..... | 10 |
| 3.2 | Elektrische Daten..... | 14 |
| 4 | Abmessungen..... | 15 |
| 4.1 | Druckregelventile Typ DK, DZ, DLZ..... | 15 |
| 4.2 | Ausführung mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss..... | 17 |
| 4.3 | Verschlussplatten Typ DE..... | 18 |
| 4.4 | Bohrbild Grundplatte..... | 18 |
| 5 | Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise..... | 19 |
| 5.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 19 |
| 5.2 | Montagehinweise..... | 19 |
| 5.2.1 | Grundplatte herstellen..... | 19 |
| 5.3 | Betriebshinweise..... | 20 |
| 5.4 | Wartungshinweise..... | 20 |
| 5.4.1 | Drossel verstellen..... | 20 |
| 6 | Sonstige Informationen..... | 21 |
| 6.1 | Planungshinweise..... | 21 |
| 6.2 | Einsatzbeispiele..... | 22 |

Druckregelventile gehören zur Gruppe der Druckventile. Sie halten den Ausgangsdruck auch bei verändertem, höherem Eingangsdruck weitgehend konstant.

Das Druckregelventil Typ DK hat einen nachgeführten Druckschalter, d.h. Druck und Schalter werden gleichzeitig mit einem Verstellelement eingestellt. Alle Ausführungen sind im geschlossenen Zustand leckölfrei dicht

Eigenschaften und Vorteile:

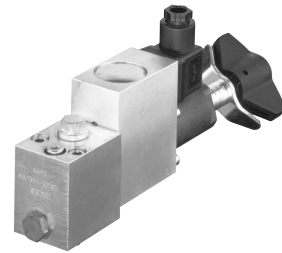
- Leckölfrei dicht im geschlossenen Zustand

Anwendungsbereiche:

- Hydraulische Systeme allgemein
- Vorrichtungen
- Prüfstände

Ausführung:

- Typ DK - Ausführung mit nachgeführtem Druckschalter. Der Druckschalter überwacht die Schließbewegung des Druckregelventils bei Erreichen des eingestellten Druckwertes auf der Verbraucherseite. Er kann als Öffner oder Schließer, je nach Einsatzfall angeschlossen werden. Die Besonderheit besteht in dem gemeinsamen Verstellelement für Druckregelventil und Druckschalter.
- Typ DZ - Bei diesem Typ kommt das Druckregelventil Typ CDK nach [D 7745](#) zum Einsatz.
- Typ DLZ - Bei diesem Typ kommt das Druckregelventil Typ CLK nach [D 7745 L](#) zum Einsatz. Gegenüber dem Typ CDK besitzt das Ventil eine Überdruckfunktion. Diese dient zur Vermeidung schleichender Druckerhöhungen bzw. von Druckspitzen.
- Typ DE - Verschlussplatte. Die Verschlussplatte kann anstelle der Typen DK bzw. DZ eingesetzt werden (gleiches Bohrbild). Zusätzlich kann ein Druckschaltgerät angebaut werden.



Druckregelventil Typ DK mit nachgeführtem Druckschalter



Druckregelventil Typ DZ

2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

2.1 Druckregelventile Typ DK, DZ und DLZ

Schaltsymbol:



Bestellbeispiel:

| | | | | | | |
|------|-----|---|------|-----|--------|----|
| DK 2 | | R | /160 | /OR | -P 1/4 | -G |
| DZ 2 | -08 | | /450 | /4R | | |

Ausführung Gerätestecker Tabelle 6 Gerätestecker (nur bei Typ DK)

Anschlussblock Tabelle 5 Ausführung

Zusatzelemente Tabelle 4 Zusatzelement

Druckeinstellung Druckeinstellung innerhalb der verschiedenen Druckbereiche

Verstellung Tabelle 2 Verstellung

Druckbereiche Tabelle 3 Druckbereiche

Typ Tabelle 1 Typ

Tabelle 1 Typ

| Kennzeichen | Beschreibung | Schaltsymbol |
|-------------|---|--------------|
| DK | 2-Wege-Druckregelventil mit nachgeführtem Druckschalter | |
| DZ | 2-Wege-Druckregelventil | |
| DLZ | Druckregelventil mit Überdruckfunktion | |

Tabelle 2 Verstellung




| Kennzeichen | Beschreibung | Schaltymbol |
|------------------|--|---|
| Ohne Bezeichnung | Fest eingestellt, mit Werkzeug verstellbar |  |
| R | Von Hand regelbar, mit Kontermutter |  |
| H | Drehgriff abschließbar |  |

Tabelle 3 Druckbereich

| Typ | Volumenstrom Q_{max} (l/min) | Druckbereich p_v von ... bis (bar) | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| | | -08 | -081 | -1 | -11 | -2 | -21 | -5 | -51 | X |
| DK DZ DLZ | 12 | 50 ... 450 | 50 ... 500 | 30 ... 300 | 30 ... 380 | 20 ... 200 | 20 ... 250 | 15 ... 130 | 15 ... 165 | - |
| DK 2 DZ 2 DLZ 2 | 6 | 30 ... 450 | 30 ... 500 | 18 ... 300 | 18 ... 380 | 12 ... 200 | 12 ... 250 | 8 ... 130 | 8 ... 165 | - |
| DK 5 DZ 5 DLZ 5 | 22 | 110 ... 450 | 110 ... 500 | 70 ... 300 | 70 ... 380 | 50 ... 200 | 50 ... 250 | 30 ... 130 | 30 ... 165 | - |

Kennzeichen -08 und -081: nicht bei Typ DLZ

Kennzeichen X: Ausführung mit Verschlusschraube anstelle von Typ CDK bzw. CLK, nicht bei Typ DK

Tabelle 4 Zusatzelemente



| Kennzeichen | Beschreibung | Schaltymbol |
|--------------|--|---|
| 0 R | Ohne (Drossel nachrüstbar) |  |
| 42 R 46 R | Fein-Gewindedrossel Drosselcharakteristik siehe Kennlinien im Kapitel 3, "Kenngrößen" |  |

Tabelle 5 Ausführung

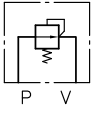
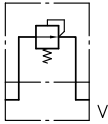
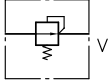
| Kennzeichen | Anschlussart | Schalt Symbole (Beispiele) |
|------------------|---|---|
| Ohne Bezeichnung | Für Plattenaufbau |  |
| -P 1/4 | Für Rohrleitungsanschluss (G 1/4) |  |
| -1/4 | Für direkten Rohrleitungsanschluss (G 1/4) (nur bei Typ DK) |  |

Tabelle 6 Gerätestecker (nur bei Typ DK)

| Kennzeichen | Beschreibung | Ausführung |
|-------------|---|---------------------------------------|
| G | Mit Gerätestecker | Gerätestecker (DIN EN 175 301-803) |
| X | Ohne Gerätestecker | |
| L | Mit Gerätestecker mit Leuchtdiode | |
| L5K L10K | Mit Gerätestecker mit Leuchtdiode und 5 bzw. 10 m Kabel | |
| M | Mit Leuchtdiode und Anschlussgewinde M12x1 (DESINA-konform) | |

2.2 Verschlussplatten Typ DE

Bestellbeispiel:

| | | |
|----|---|---------|
| DE | 0 | |
| DE | 2 | /0 |
| DE | 4 | /BE 1,0 |

Blenden und Drosseln Tabelle 9 Blenden und Tabelle 9a Drosseln

Druckschaltgerät Tabelle 8 Druckschaltgerät

Verschlussplatte Tabelle 7 Verschlussplatte

Tabelle 7 Verschlussplatte

| Typ | Beschreibung |
|-----|--------------------------------------|
| DE | Verschlussplatte mit Zusatzelementen |

Tabelle 8 Druckschaltgerät


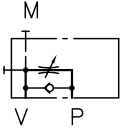
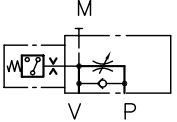
| Kennzeichen | Beschreibung | Schaltsymbol |
|-------------|---|---|
| 0 | Ausführung ohne Anschlüsse; reine Abdeck- bzw. Umlaufplatte |  |
| 2 | Vorbereitet für Druckschaltgerät | DE 2/.. |
| 3 | DG 33 (200 ... 450 bar) |  |
| 4 | DG 34 (100 ... 400 bar) | |
| 5 | DG 35 (20 ... 250 bar) | |
| 6 | DG 36 (4 ... 12 bar) | |
| 7 | DG 364 (4 ... 50 bar) | DE 3... 8/.. |
| 8 | DG 365 (12 ... 170 bar) |  |

Tabelle 9 Blenden

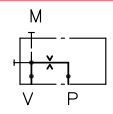
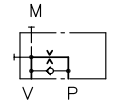
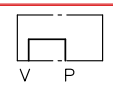
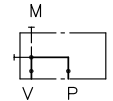
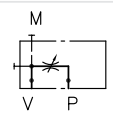
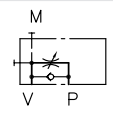
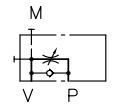
| Kennzeichen | Beschreibung | Blendendurchmesser | Schaltsymbol |
|----------------------------------|--|------------------------------|---|
| B 0,8 B 1,0 B 1,2 B 1,4 | Blende | Ø0,8 Ø1,0 Ø1,2 Ø1,4 |  |
| BE 0,8 BE 1,0 | Blendenrückschlagventil (Typ BE 0 nach D 7555 B) | Ø0,8 Ø1,0 |  |

Tabelle 9a Drosseln

| Kennzeichen | Beschreibung | Schaltsymbol |
|------------------|---|---|
| Ohne Bezeichnung | Ohne Drossel (nicht nachrüstbar), nur bei Typ DE 0 |  |
| 0 | Ohne Drossel (nachrüstbar) |  |
| 1 | Drosselschraube (Typ Q 20 nach D 7730) |  |
| 2 | Drosselrückschlagventil (Typ QR 20 nach D 7730) |  |
| 3 | Drosselrückschlagventil (Typ QV 20 nach D 7730) |  |

3.1 Allgemein

| | |
|---------------------------|---|
| Benennung | Direkt gesteuertes Druckregelventil |
| Bauart | Kugelsitzventil |
| Bauform | Ventil für Rohrleitungsanschluss, Plattenaufbauventil |
| Material | Stahl; Ventilgehäuse gasnitriert, Dichtmutter sowie Anschlussblock galvanisch verzinkt, Funktionsinnenteile gehärtet und geschliffen Kugeln aus Wälzlagerstahl |
| Einbaulage | Beliebig |
| Anschlüsse | <ul style="list-style-type: none"> ▪ P = Eingang (Pumpen- bzw. Primärseite) ▪ V = Verbraucher (Sekundärseite) ▪ M = Manometeranschluss ▪ T = Tankanschluss |
| Durchflussrichtung | P→V: Druckregelfunktion V→P: nur möglich, wenn der pumpenseitige Druck unter dem Verbraucherdruck liegt. |
| Druckmittel | 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 ² /s Optimaler Betrieb: ca. 10 ... 500 mm ² /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C. |
| Reinheitsklasse | ISO 4406 <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 21/18/15...19/17/13 |
| Temperaturen | 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. |

Druck und Volumenstrom

Betriebsdruck

- Pumpenseitig $p_{P \max} = 500 \text{ bar}$
- Verbraucherseitig $p_{V \max}$, siehe Tabelle Druckbereich im [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)
- Rücklauf $p_T \leq 20 \text{ bar}$

Statische Überlastbarkeit

Ca. $2 \times p_{\max}$

Druckabhängigkeit

Aufgrund des konstruktiven Übersetzungsverhältnisses verändert sich der tatsächliche Druck p_A bei variablen Pumpendruck p_P geringfügig.

| Grundtyp | Druckbereich | | | |
|----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | -08 -081 | -1 -11 | -2 -21 | -5 -51 |
| DK(DZ, DLZ)... | $\pm 1,3 \text{ bar}$ | $\pm 0,9 \text{ bar}$ | $\pm 0,6 \text{ bar}$ | $\pm 0,4 \text{ bar}$ |
| DK(DZ, DLZ) 2 | $\pm 0,7 \text{ bar}$ | $\pm 0,45 \text{ bar}$ | $\pm 0,3 \text{ bar}$ | $\pm 0,23 \text{ bar}$ |
| DK(DZ, DLZ) 5 | $\pm 2,7 \text{ bar}$ | $\pm 1,7 \text{ bar}$ | $\pm 1,2 \text{ bar}$ | $\pm 0,8 \text{ bar}$ |

Bei $p_P \pm 10 \text{ bar}$ ergibt sich eine Druckänderung bei A von p_A

Volumenstrom

| | | |
|----------------------------|------------|---------------------|
| $Q_{P \rightarrow A \max}$ | = 6 l/min | (DK 2, DZ 2, DLZ 2) |
| | = 12 l/min | (DK, DZ, DLZ) |
| | = 22 l/min | (DK 5, DZ 5, DLZ 5) |



Hinweis

In Verbindung mit Ventilverbänden Typ BVZP nach [D 7788](#) Q_{\max} der Ventile beachten!

Kennlinien

Ölviskosität ca. 60 mm²/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.



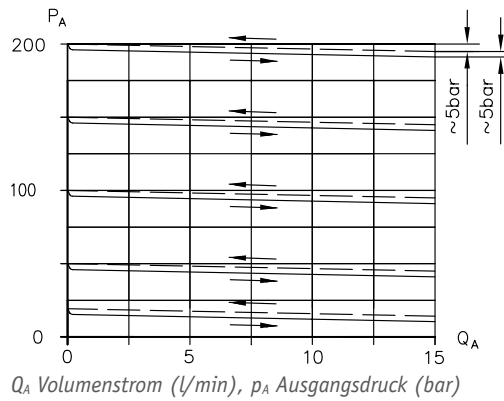
Vorsicht

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

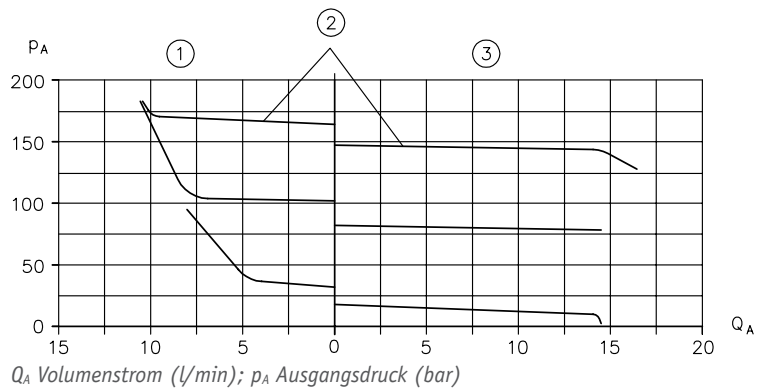
Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Typ DK, DZ

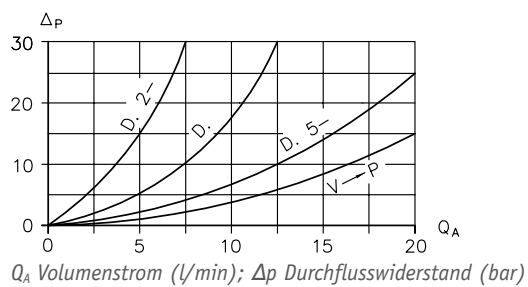


Typ DLZ



- 1 Überdruckfunktion
- 2 gleiche Druckeinstellung
- 3 Druckregelfunktion

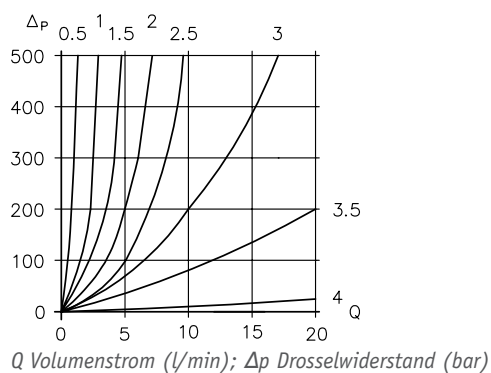
Δp - Q - Kennlinie P→A oder A→P



Hinweis

Hierzu die zusätzlichen Informationen unter dem Punkt Durchflussrichtung beachten.

**Δp - Q - Kennlinie Fein-Gewindedrossel
Kennzeichen 42 R**



Masse

Grundausführung

Typ

| | |
|---------|----------|
| DK | = 1,4 kg |
| DZ, DLZ | = 1,4 kg |
| DE 0 | = 0,2 kg |
| DE ./.. | = 0,7 kg |

Druckschaltgerät

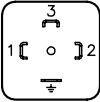
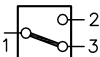
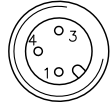
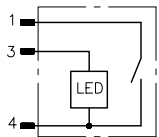
| | |
|--------|----------|
| DG 3.. | = 0,3 kg |
|--------|----------|

Ausführung mit Einzel-Anschlussblock

| | |
|---------|----------|
| - P 1/4 | + 0,3 kg |
|---------|----------|

3.2 Elektrische Daten

Elektrische Daten für Druckschalter

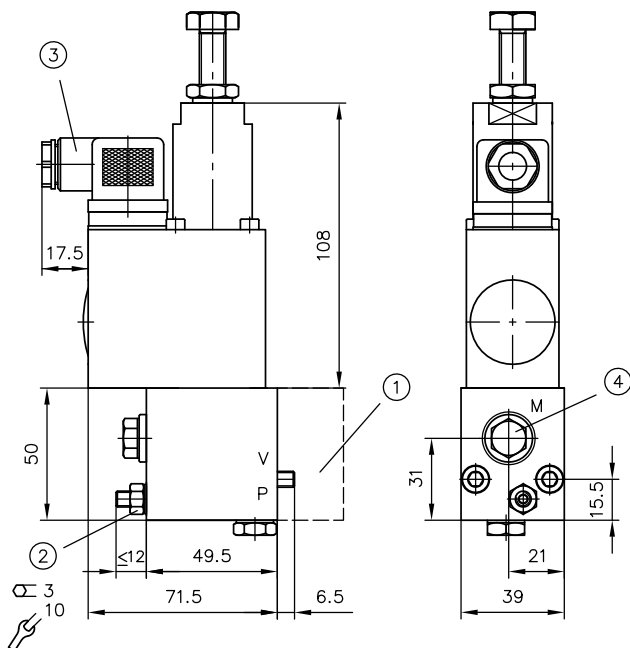
| | | | | |
|---|---|--|--|---------------------------------|
| Typ | XCG3 Fa. SAIA-Burgess | | | |
| Mechanische Lebensdauer | 10 x 10 ⁶ | | | |
| Elektrische Lebensdauer (ca. Schaltspiele) | 12 V, 4 A = 0,35 x 10 ⁶ (cos φ = 1) | | | |
| Schaltstrom | Nennspannung U_N | Schaltstrom (A) | Schutzart IP | Anschluss, Gerätestecker |
| | 12 V DC | 5 | 65 | DIN EN 175 301-803 |
| | 24 V DC | 5 | 65 | DIN EN 175 301-803 |
| | 230 V AC | 10 | 65 | DIN EN 175 301-803 |
| | <p>i Hinweis Auf korrekte Montage der Rohrverschraubung achten. Bei starken Vibrationen den Speicher gegen selbständiges Lösen sichern.</p> <p>i Hinweis Für eine sichere Kontaktgabe dürfen diese Mindestströme nicht unterschritten werden; I_{min} (12 V DC) = 10 mA, I_{min} (24 V DC) = 100 mA</p> | | | |
| Gerätestecker, Elektrischer Anschluss, Schutzart | DIN EN 175 301-803 | M12x1 | | |
| | IP 65 (nach IEC 529) | IP 67 (nach IEC 529) | | |
| | Ruhestellung 1-3 Schaltstellung 1-2 | (LED-Anzeige verpolungssicher) Schaltstellung 1-4 | | |
| |   | |   | |

4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

4.1 Druckregelventile Typ DK, DZ, DLZ

DK ../..



- 1 Einzel-Anschlussblock
- 2 Drosselschraube
- 3 elektrischer Anschluss nach Tabelle 6
- 4 Manometeranschluss G 1/4



Vorsicht

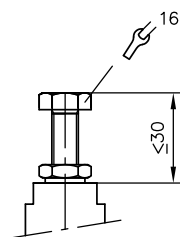
Verletzungsgefahr durch zu weites Lösen der unter Druck stehenden Drosselschraube.

Leichte Verletzungen.

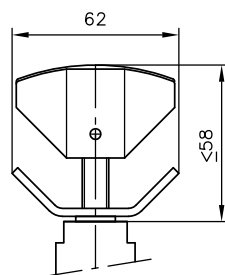
- Drosselschraube nur bis zum maximalen Maß des Maßbildes bzw. nur bis zur roten Ringmarkierung herausdrehen. Die Drosselschraube kann im Geräteinneren konstruktiv nicht gesichert werden.
- Gefahr im Betriebshandbuch oder in der Bedienungsanleitung der Anlage dokumentieren.

Verstellung

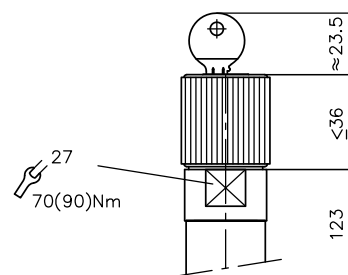
ohne Bezeichnung



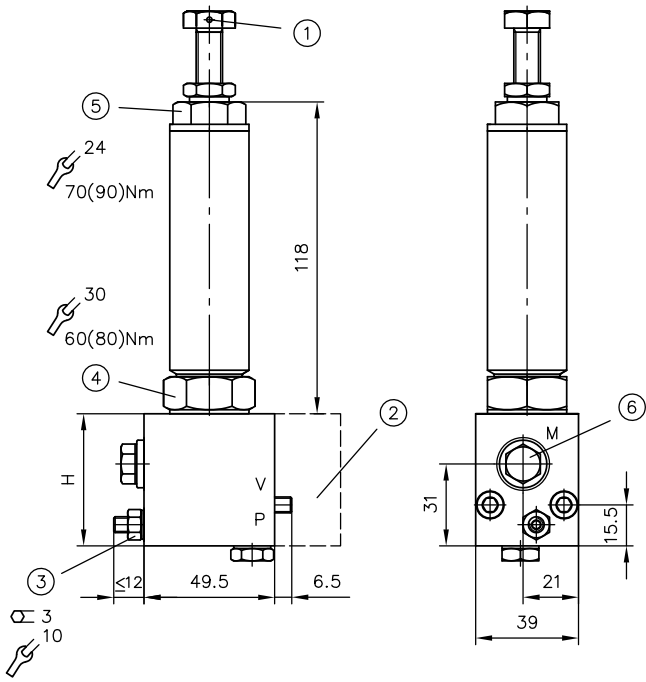
Kennzeichen R



Kennzeichen H



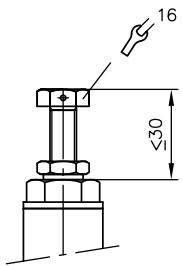
DZ ../..
DLZ ../..



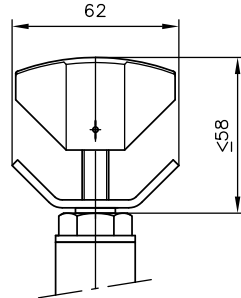
- 1 Plombiermöglichkeit
- 2 Einzel-Anschlussblock
- 3 Drosselschraube
- 4 Dichtmutter ¹
- 5 Ventilgehäuse ¹
- 6 Manometeranschluss G 1/4

Verstellung

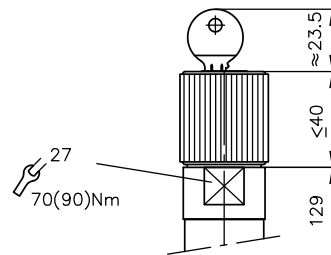
ohne Bezeichnung



Kennzeichen R



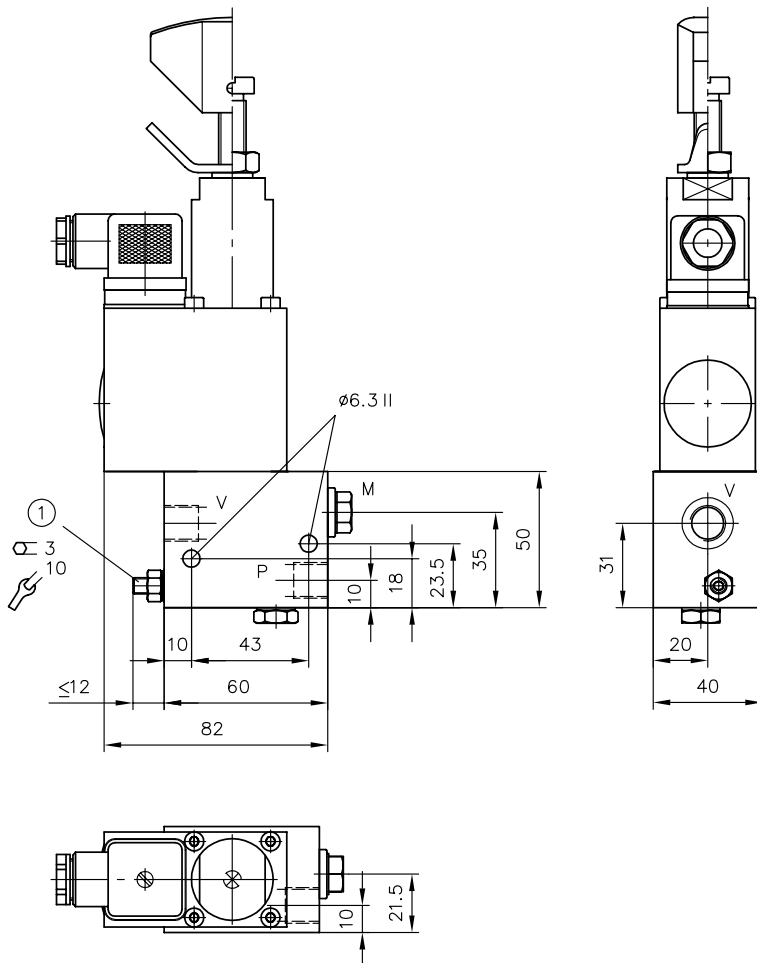
Kennzeichen H



¹ Klammerwerte gelten für Typ DZ. -08 (-081)

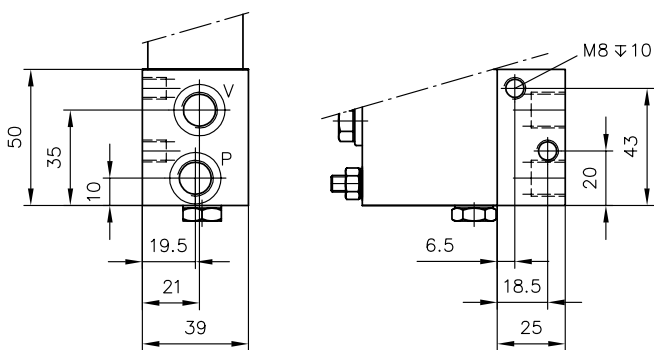
4.2 Ausführung mit Einzel-Anschlussblock für Rohrleitungsanschluss

DK ../.. - 1/4



1 Drosselschraube

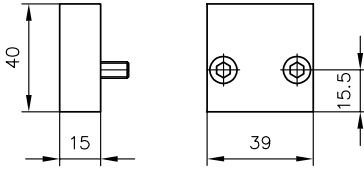
DK (DZ, DLZ) ../.. P - 1/4



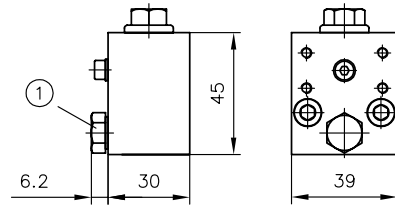
Anschlüsse P, V und M: G 1/4

4.3 Verschlussplatten Typ DE

DE 0

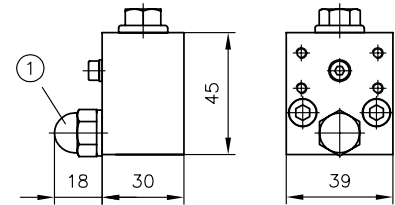


DE 2/B...
DE 8/B...



1 Ausführung mit Blende

DE 2/...
DE 8/...



1 Ausführung mit Drosselschraube

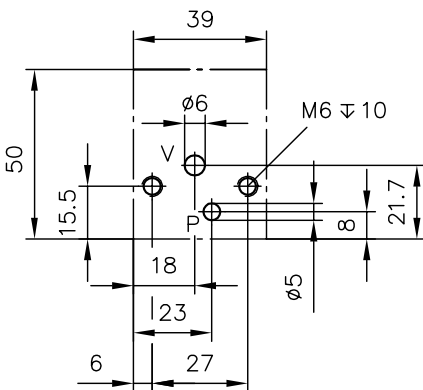


Hinweis

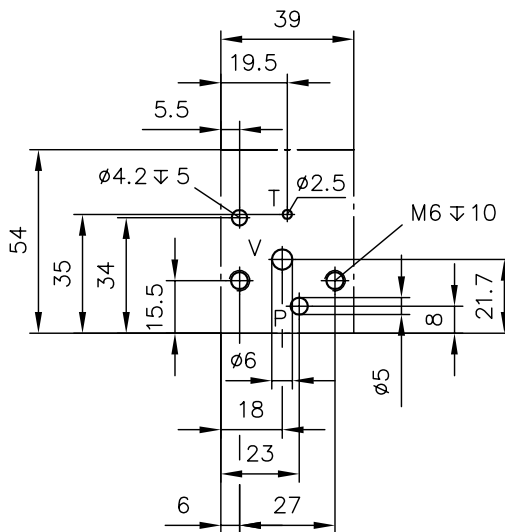
Bitte die Informationen zum Verstellen der Drosseln im [Kapitel 5, "Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise"](#) beachten.

4.4 Bohrbild Grundplatte

DE, DK, DZ



DLZ



5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ventil ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik). Das Ventil erfüllt hohe sicherheitstechnische Normen und Vorschriften für die Fluidtechnik.

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

Unbedingte Voraussetzungen damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert sind:

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

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...) in die Gesamt-Anlage einbauen.

Das Hydrauliksystem muss (insbesondere bei Hydraulikanlagen 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 Grundplatte herstellen

Siehe Bohrbild im [Kapitel 4.4, "Bohrbild Grundplatte"](#)

5.3 Betriebshinweise

In der Regel stellt der Hersteller das Produkt ein, aber auch der Kunde kann das Produkt einstellen. Wenn der Kunde das Produkt einstellt, müssen alle Aussagen dieser Dokumentation berücksichtigt werden.



Vorsicht

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Aufgrund des konstruktiven Übersetzungsverhältnisses verändert sich der tatsächliche Druck p_A bei variablen Pumpendruck geringfügig. Siehe Tabelle Druckabhängigkeit im [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#).

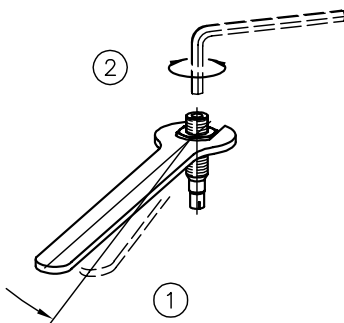
5.4 Wartungshinweise

Dieses Produkt ist weitgehend wartungsfrei.

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).

5.4.1 Drossel verstellen



- 1 Lockern
- 2 Verstellen

1. Seal-Lock-Mutter nur geringfügig lockern (1).
2. Drosselschraube mittels Stiftschlüssel verstellen (2).

- ✓ Wenn die Seal-Lock-Mutter nur geringfügig gelockert wird, kann ein tropfenweiser Ölaustritt weitgehend vermieden werden.

| Bezeichnung | Wert |
|---------------------------------|-------|
| Schlüsselweite Stiftschlüssel | SW 5 |
| Schlüsselweite Seal-Lock-Mutter | SW 17 |
| Richtmaß Verstellweg | 5 mm |



Hinweis

- Bei größtem Verstellweg der Drossel wird die Ringmarkierung sichtbar. Ein weiteres Herausdrehen bringt keine Änderung (Minderung) des Durchflussquerschnittes mehr. Der Δp -Wert wird nicht mehr beeinflusst.
- Eine innere Anschlagsicherung gegen weiteres oder völliges Herausdrehen ist konstruktiv nicht möglich. Die rote Ringmarkierung stellt deshalb auch das Ende des zulässigen Verstellweges dar. Bei Überschreiten wird die Zahl der tragenden Gewindegänge verringert und bei zu weitem Herausdrehen unter hohem Druck kann die Drosselschraube herausreißen.
- Diesen Sachverhalt in der Dokumentation der gesamten Anlage berücksichtigen.

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 Temperatenausdehnungs- 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, Rohr- bzw. Schlauchleitungen kann in der Realität (Erfahrungswerte) von einem Verhältnis von ca. 1:1 ausgegangen werden.

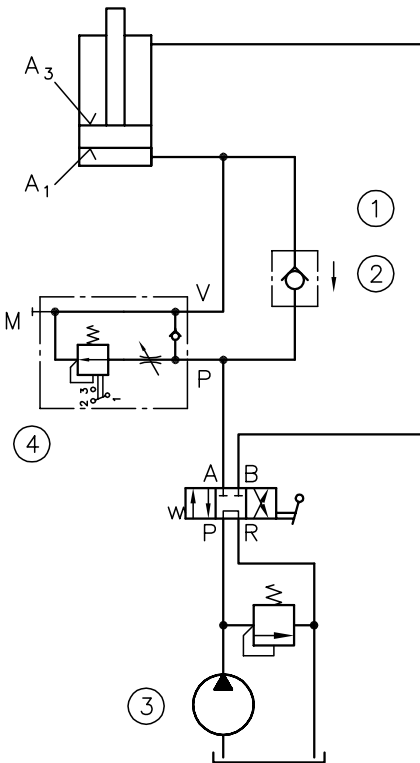
Mit der integrierten Überdruckfunktion des Druckregelventils werden schleichende Druckerhöhungen bzw. Druckspitzen vermieden.

6.2 Einsatzbeispiele

Beispiel für eine Ausführung bei großen Volumenströmen
 $Q_{V \rightarrow P}$ (Rückfluss über Umgehungs Rückschlagventil)

Beispiel: $Q_p = 15 \text{ l/min}$

$A_1 / A_3 = 3 \rightarrow Q_{\text{Rück}} = 45 \text{ l/min}$



- 1 z.B. RK 2G nach [D 7445](#)
- 2 $Q_{\text{Rück}} = 45 \text{ l/min}$
- 3 $Q_p = 15 \text{ l/min}$
- 4 DK 2 R/200/4 R -1/4

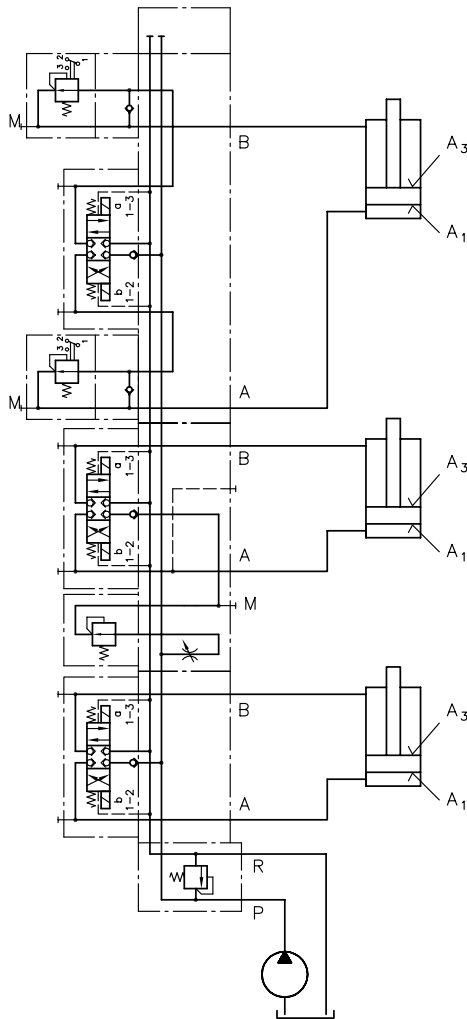
Einsatz im Ventilverband, hier bei Sitzventilen
 Typ BVZP 1 nach [D 7788](#)

BVZP 1 A - 1/300 - G 22/0

- G 22/CZ 2/100/4/2

- G 22/G/ADK 2/200/0 R/BDK 2/160/0 R

- 1 - 1 - G 24



Weitere Informationen

Weitere Ausführungen

- Druckregelventil Typ CDK: D 7745
- Druckregelventil Typ CLK: D 7745 L
- Druckregelventil Typ ADM: D 7120
- Druckregelventil Typ ADC, ADM, ADME und AM: D 7458
- Zwischenplatte Typ NZP: D 7788 Z