

Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ Q, QR und QV

Produkt-Dokumentation



Einschraubventil

Betriebsdruck p_{\max} : 400 bar

Volumenstrom Q_{\max} : 120 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: 09.12.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ Q, QR und QV.....	4
2	Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....	5
2.1	Drosselschraube.....	5
2.2	Drosselventil für Rohrleitungseinbau (Eckventil).....	6
2.3	Hohlschraubenausführung.....	7
2.3.1	Hohlschraube.....	7
2.3.2	Schwenkverschraubung.....	8
3	Kenngößen.....	9
4	Abmessungen.....	13
4.1	Drosselschraube.....	13
4.2	Drosselventil für Rohrleitungseinbau (Eckventil).....	15
4.3	Hohlschraubenausführung.....	16
4.3.1	Hohlschraube.....	16
4.3.2	Schwenkverschraubung.....	18
5	Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....	19
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	19
5.2	Montagehinweise.....	19
5.2.1	Maximaler Verstellweg.....	20
5.2.2	Aufnahmebohrung erstellen.....	20
5.3	Betriebshinweise.....	21
5.4	Wartungshinweise.....	21
6	Sonstige Informationen.....	22
6.1	Zubehör, Ersatz- und Einzelteile.....	22

1 Übersicht Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ Q, QR und QV

Drosselventile gehören zur Gruppe der Stromventile. Sie beeinflussen den Volumenstrom bei einfach- und doppeltwirkenden Verbrauchern.

Das Drosselventil Typ Q und das Drossel-Rückschlagventil Typ QR und QV sind als Schlitzdrosseln unempfindlich gegen Mikroverschmutzung. Das Drossel-Rückschlagventil Typ QR und QV kombiniert die Funktion eines Stromventils mit einem Sperrventil. Es drosselt in die eine Durchflussrichtung und ermöglicht den freien Durchfluss in die andere.

Das Ventil Typ Q, QR und QV kann in Steuerblöcke integriert werden oder als Hohlschraubenausführung in das Rohrleitungssystem.

Eigenschaften und Vorteile:

- Verschiedene Einbaumöglichkeiten
- Einfache Bauweise

Anwendungsgebiete:

- Hydraulische Systeme allgemein

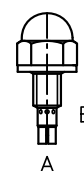
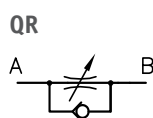
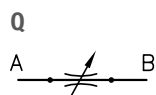


Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ Q, QR und QV

2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

2.1 Drosselschraube

Schaltsymbol:



Bestellbeispiele:

Q 20
 QR 30
 QV 60

Grundtyp und Baugröße Tabelle 1 Grundtyp und Baugröße

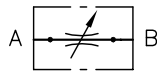
Tabelle 1 Grundtyp und Baugröße

Drosselschraube	Volumenstrom Q_{max} (l/min)
Einfachdrossel, Drosselung A → B und B → A, weitgehend gleich	
Q 20	12
Q 30	25
Q 40	50
Q 50	90
Q 60	120
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung B → A	
QR 20	12
QR 30	25
QR 40	50
QR 50	90
QR 60	120
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung A → B	
QV 20	8
QV 30	12
QV 40	20
QV 50	30
QV 60	50

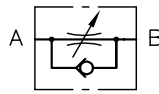
2.2 Drosselventil für Rohrleitungseinbau (Eckventil)

Schalt-symbol:

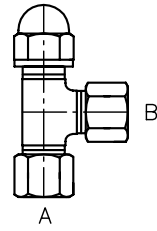
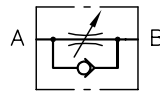
Q .. T



QR .. T



QV .. T



Bestellbeispiele:

Q 20 T6

Grundtyp und Baugröße Tabelle 2 Grundtyp und Baugröße

Tabelle 2 Grundtyp und Baugröße

Drosselschraube für Leitungseinbau		Volumenstrom Q_{\max} (l/min)
Eckventil		
	Rohr- \varnothing (mm)	
Einfachdrossel, Drosselung A → B und B → A weitgehend gleich		
Q 20 T6	6	12
Q 30 T8	8	25
Q 40 T10	10	50
Q 50 T12	12	90
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung B → A		
QR 20 T6	6	12
QR 30 T8	8	25
QR 40 T10	10	50
QR 50 T12	12	90
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung A → B		
QV 20 T6	6	8
QV 30 T8	8	12
QV 40 T10	10	20
QV 50 T12	12	30

2.3 Hohlschraubenausführung

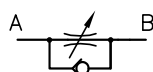
2.3.1 Hohlschraube

Schaltensymbol:

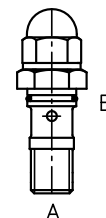
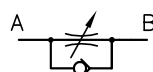
Q .. H



QR .. H



QV .. H



Bestellbeispiele:

Q 20 H

Grundtyp und Baugröße Tabelle 3 Grundtyp und Baugröße

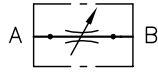
Tabelle 3 Grundtyp und Baugröße

Hohlschraube	Volumenstrom Q_{\max} (l/min)
Einfachdrossel, Drosselung A → B und B → A weitgehend gleich	
Q 20 H	12
Q 30 H	25
Q 40 H	50
Q 50 H	90
Q 60 H	120
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung B → A	
QR 20 H	12
QR 30 H	25
QR 40 H	50
QR 50 H	90
QR 60 H	120
Drossel-Rückschlagventil, Drosselung A → B	
QV 20 H	8
QV 30 H	12
QV 40 H	20
QV 50 H	30
QV 60 H	50

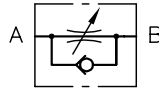
2.3.2 Schwenkverschraubung

Schaltsymbol:

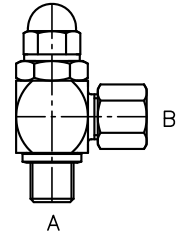
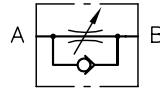
Q .. H..



QR .. H..



QV .. H..



Bestellbeispiele:

Q 20 H	6
Q 40 H	12K

Schwenkverschraubung

Grundtyp und Baugröße Tabelle 3 Grundtyp und Baugröße

Tabelle 3 Grundtyp und Baugröße

Grundtyp und Baugröße	Schwenkverschraubung			Volumenstrom Q_{max} (l/min)	
	Mit Dichtkantenring	Mit Kunststoffring	Rohr- \varnothing (mm)	Q, QR	QV
Q 20 H QR 20 H QV 20 H	6	6K	6	12	8
	8	8K	8		
	L8	L8K	8		
Q 30 H QR 30 H QV 30 H	L10	L10K	10	25	12
	10	10K	10		
Q 40 H QR 40 H QV 40 H	12	12K	12	50	20
	16	16K	16		
Q 50 H QR 50 H QV 50 H	20	20K	20	90	30
	16	16K	16		
Q 60 H QR 60 H QV 60 H	20	20K	20	120	50
	20	20K	20		

3 Kenngrößen

Allgemeine Daten

Benennung	Drosselventil, Drosselrückschlagventil
Bauart	Schlitzdrossel
Bauform	Einschraubventil, Hohlschraubventil, Ventil für Rohrleitungseinbau
Anzugsmomente	Siehe Kapitel 4, "Abmessungen"
Einbaulage	Beliebig
Leistungsanschluss	Direktes Einschrauben in Aufnahmebohrung von Gerätekörpern oder Rohrleitungsanschluss
Oberflächenbehandlung	Gehäuseausführungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ galvanisch verzinkt
Reinheitsklasse	ISO 4406 <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 21/18/15...19/17/13
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.
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.

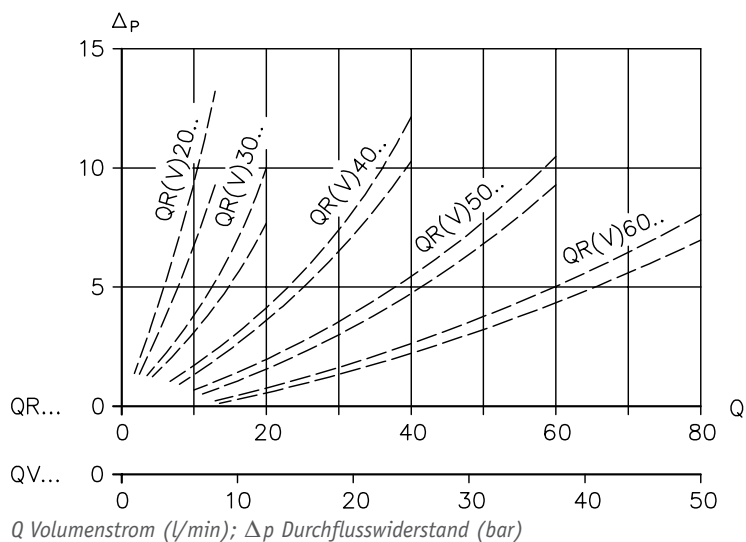
Masse

Drosselschraube	Typ	
	Q 20, QR 20, QV 20	= 15 g
	Q 30, QR 30, QV 30	= 25 g
	Q 40, QR 40, QV 40	= 40 g
	Q 50, QR 50, QV 50	= 55 g
	Q 60, QR 60, QV 60	= 100 g
Eckventil	Typ	
	Q 20 T6, QR 20 T6, QV 20 T6	= 115 g
	Q 30 T8, QR 30 T8, QV 30 T8	= 135 g
	Q 40 T10, QR 40 T10, QV 40 T10	= 180 g
	Q 50 T12, QR 50 T12, QV 50 T12	= 255 g
Hohlschraube	Typ	
	Q 20 H, QR 20 H, QV 20 H	= 40 g
	Q 30 H, QR 30 H, QV 30 H	= 70 g
	Q 40 H, QR 40 H, QV 40 H	= 90 g
	Q 50 H, QR 50 H, QV 50 H	= 130 g
	Q 60 H, QR 60 H, QV 60 H	= 230 g
Schwenkverschraubung	Typ	
	Q 20 H., QR 20 H., QV 20 H.	= 150 g
	Q 30 H., QR 30 H., QV 30 H.	= 250 g
	Q 40 H., QR 40 H., QV 40 H.	= 290 g
	Q 50 H., QR 50 H., QV 50 H.	= 470 g
	Q 60 H., QR 60 H., QV 60 H.	= 830 g

Kennlinien

Ölviskosität ca. 60 mm²/s

Δp -Q-Kennlinien
(Durchflusswiderstand durch das Rückschlagventil) in Richtung
A → B bei Typ QR..
B → A bei Typ QV..

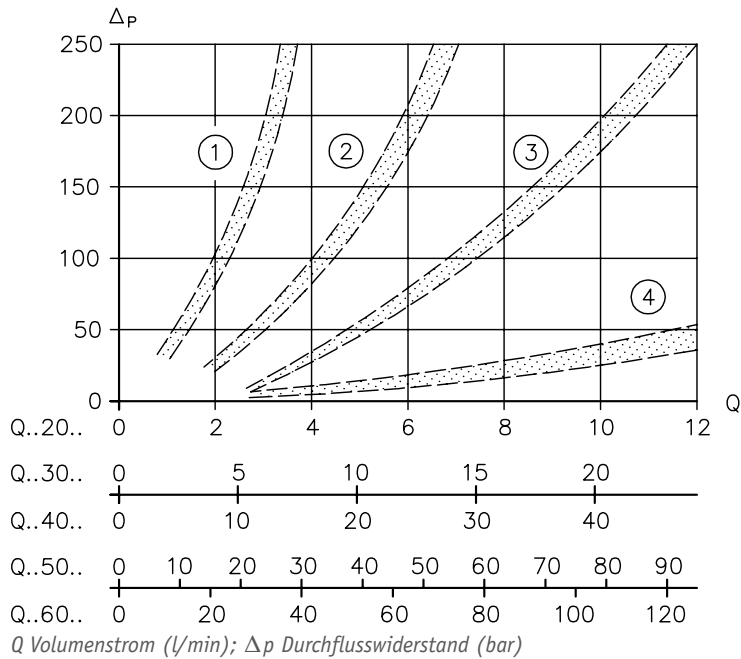


Er ist abhängig von der Drosselöffnung und liegt zwischen einer Grenzkurve bei geschlossener Drossel bis zur voll geöffneten Drossel entsprechend obigen Kennlinien.
Kennlinien zeigen die Tendenz bei mit 3 Umdrehungen geöffneter Drossel.

Drosselkennlinie Δp -Q

Die Kennlinien sind nur als Richtwerte für das Δp - Q - Verhältnis innerhalb des jeweiligen Einstellbereiches zu verstehen.

Die Umdrehungen zum Öffnen sind vom geschlossenen Zustand aus gezählt.



- 1 1 Umdrehung
- 2 2 Umdrehungen
- 3 3 Umdrehungen
- 4 4 Umdrehungen

Die Drossel-Einstellung des Ventiles ist mit Manometer grundsätzlich am Einbauort vorzunehmen, da der Durchflusswiderstand vom theoretischen Wert ∞ (Drossel zu) bis zu einem unteren Grenzwert reicht, der durch Eigenwiderstand der Winkelumlenkung A \rightarrow B bestimmt wird.

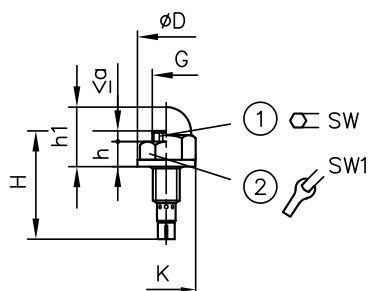
i HINWEIS

max. Verstellweg durch Ringmarkierung sichtbar. Hinweis in [Kapitel 5.2.1, "Maximaler Verstellweg"](#) beachten! Die Drosselschrauben sind nicht für eine leckölfreie Sperrstellung geeignet.

4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

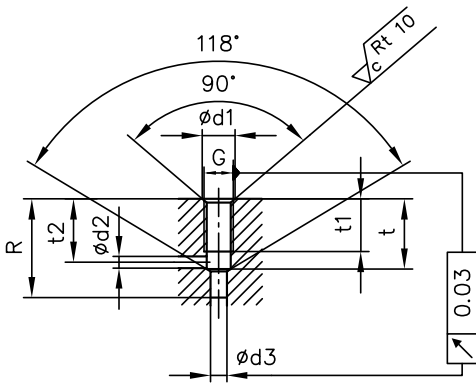
4.1 Drosselschraube



- 1 Drosselschraube
 2 Seal-Lock ® -Mutter

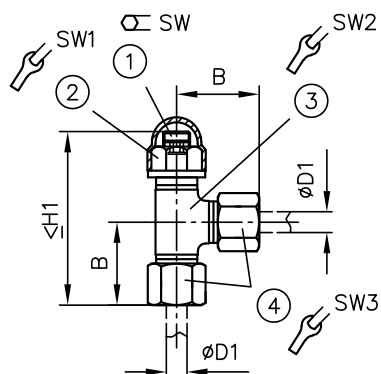
Typ	G	ØD	H	a _{max}	h	h1	K	SW	SW1	
									Anzugsmoment (Nm)	
Q 20 QR 20 QV 20	M8x1	17	32	5	8,5	18	17	4	13	8
Q 30 QR 30 QV 30	M10x1	21	36		9	24	22	5	17	14
Q 40 QR 40 QV 40	M12x1,5	23	41		10	26	24	6	19	22
Q 50 QR 50 QV 50	M14x1,5	27	46	6	11	28	28	8	22	50
Q 60 QR 60 QV 60	M16x1,5	30	58		18	32	31	10	24	70

Aufnahmebohrung



Typ	G	$\varnothing d1^{+0,3}$	$\varnothing d2$	$\varnothing d3^{H11}$	$t^{+0,5}$	t1	t2	R (Reibtiefe)
Q 20 QR 20 QV 20	M8x1	10,2	5,5	5	18	14	15	25
Q 30 QR 30 QV 30	M10x1	12,4	6,5	6,5	20,5	16	17	30
Q 40 QR 40 QV 40	M12x1,5	15,2	7,5	8	23,5		19,5	32
Q 50 QR 50 QV 50	M14x1,5	16,8	9	9	27	19	22	37
Q 60 QR 60 QV 60	M16x1,5	19	11	11	32	22	26	41

4.2 Drosselventil für Rohrleitungseinbau (Eckventil)

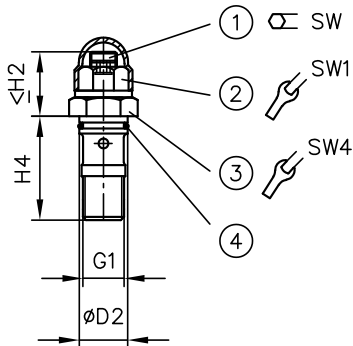


- 1 Drosselschraube
- 2 Seal-Lock® -Mutter
- 3 Eckventil
- 4 Überwurfmutter

Typ	B	H1	ØD1	SW	SW1	SW2	SW3
Q 20 T6 QR 20 T6 QV 20 T6	31	56,5	6	4	13	14	17
Q 30 T8 QR 30 T8 QV 30 T8	32	58,5	8	5	17	17	19
Q 40 T10 QR 40 T10 QV 40 T10	34	63,5	10	6	19	19	22
Q 50 T12 QR 50 T12 QV 50 T12	38	72,5	12	8	22	22	24

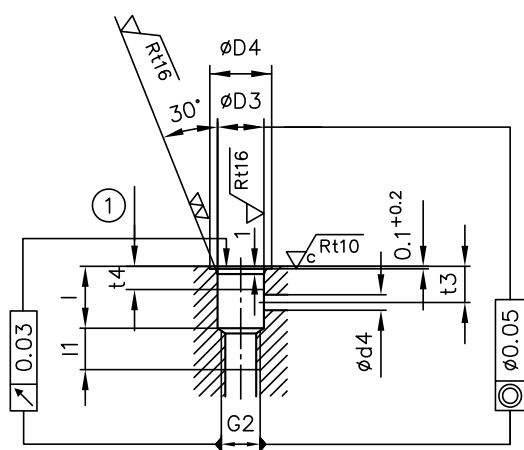
4.3 Hohlschraubenausführung

4.3.1 Hohlschraube



- 1 Drosselschraube
- 2 Seal-Lock[®] -Mutter
- 3 Hohlschraube
- 4 O-Ring

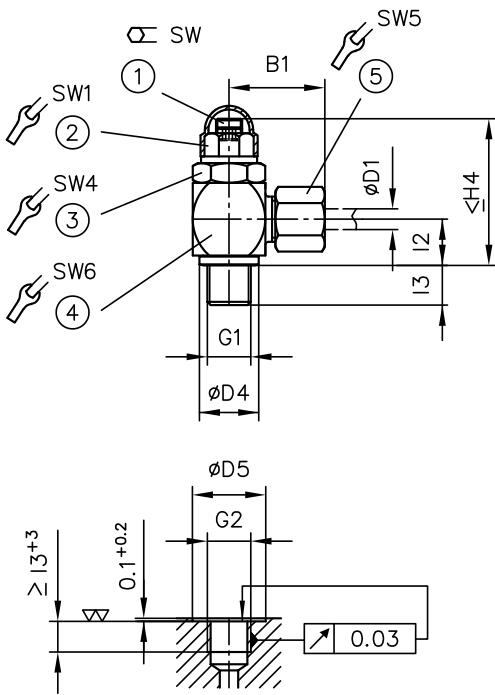
Typ	G1	ØD2	H2	H4	SW	SW1	SW4		O-Ring NBR 90 Sh
								Anzugsmoment max. (Nm)	
Q 20 H QR 20 H QV 20 H	G 1/4 A	15,45	20	33	4	13	19	50	12,5x1,5
Q 30 H QR 30 H QV 30 H	G 3/8 A	18,95	21	38	5	17	24	75	16x1,5
Q 40 H QR 40 H QV 40 H	G 3/8 A	18,95	23,5	38	6	19	24	75	16x1,5
Q 50 H QR 50 H QV 50 H	G 1/2 A	22,95	27	49,5	8	22	30	130	20x1,5
Q 60 H QR 60 H QV 60 H	G 3/4 A	28,95	34	59,5	10	24	36	250	25x1,5

Aufnahmebohrung


1 Reibtiefe

Typ	G2	$\varnothing D3$ H9	$\varnothing D4$	$\varnothing d4$	l	l1	t3	t4
Q 20 H QR 20 H QV 20 H	G 1/4	15,5	20	5	23	10	10	7
Q 30 H QR 30 H QV 30 H	G 3/8	19	25	8	27	12	13	9
Q 40 H QR 40 H QV 40 H	G 3/8	19	25	12	27	12	13	9
Q 50 H QR 50 H QV 50 H	G 1/2	23	30	12	35	15	14	9
Q 60 H QR 60 H QV 60 H	G 3/4	29	35	15	43	18	20	10

4.3.2 Schwenkverschraubung



- 1 Drosselschraube
- 2 Seal-Lock ®-Mutter
- 3 Hohlverschraubung
- 4 Schwenkverschraubung
- 5 Überwurfmutter

Typ	G1	G2	B1	$\phi D1$	$\phi D4$	$\phi D5$	H4	l2	l3
Q. 20 H 6 (K)	G 1/4 A	G 1/4	31	6	18,9	20	42,5	14	9
Q. 20 H 8 (K)			29	8					
Q. 20 H L8 (K)				30					
Q. 20 H L10 (K)			35	10					
Q. 30 H 10 (K)	G 3/8 A	G 3/8	35	12	22	25	50	16,5	14
Q. 40 H 12 (K)							52		
Q. 50 H 16 (K)	G 1/2 A	G 1/2	40	16	26,9	30	62,5	21,5	14
Q. 60 H 20 (K)	G 3/4 A	G 3/4	48	20	32,9	35	78	24	16

Typ	SW	SW1	SW5	SW6	SW4	
					Anzugsmoment ca. (Nm)	
Q. 20 H 6 (K)	4	13	17	22	19	50
Q. 20 H 8 (K)			19			
Q. 20 H L8 (K)			17			
Q. 20 H L10 (K)			19			
Q. 30 H 10 (K)	5	17	22	27	24	75
Q. 40 H 12 (K)	6	19	24			
Q. 50 H 16 (K)	7	22	30	32	30	130
Q. 60 H 20 (K)	10	24	36	41	36	250

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.
- 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.



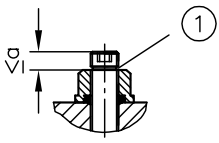
GEFAHR

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

5.2.1 Maximaler Verstellweg

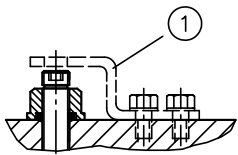


1 roter Ring

Bei größtem Verstellweg (Richtmaß a) wird Ringmarkierung sichtbar. Ein weiteres Herausdrehen bringt keine Änderung (Minderung) des den Δp -Wert beeinflussenden Durchflussquerschnittes mehr.

Konstruktiv ist eine innere Anschlagsicherung gegen weiteres oder völliges Herausdrehen nicht möglich. Die rote Ringmarkierung stellt deshalb auch das Ende des zulässigen Verstellweges dar. Bei Überschreiten würde die Zahl der tragenden Gewindegänge verringert und bei zu weitem Herausdrehen könnte bei hohen Drücken die Gefahr des Herausreißen der Drosselschraube bestehen. Dieser Punkt ist erforderlichenfalls im Betriebshandbuch oder der Bedienungsanleitung der Anlage aufzuführen.

Typ	a
Q 20, QR 20, QV 20	5
Q 30, QR 30, QV 30	5
Q 40, QR 40, QV 40	6
Q 50, QR 50, QV 50	6
Q 60, QR 60, QV 60	6

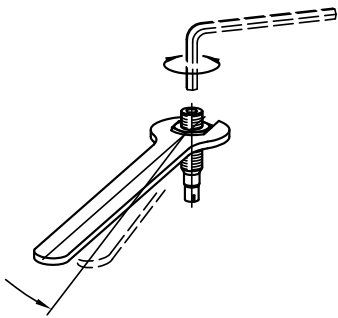


GEFAHR

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Drosselschraube nicht über roten Markierungsring herausdrehen.
- Sicherungsteile am Gerätekörper anbringen (1).



- 1 Verstellen leichtes lösen der Seal-Lock-Mutter
- 2 Verstellen mit Stiftschlüssel
- 3 Seal-Lock-Mutter festziehen

5.2.2 Aufnahmebohrung erstellen

Siehe Beschreibung im [Kapitel 4, "Abmessungen"](#).

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

Unerwartete Bewegungsabläufe in der Maschine durch falsche Volumeneinstellung.

Leichte Verletzungen

- Auf unerwartete, schnelle Bewegungen gefasst sein. Beim Ändern der Volumeneinstellungen bewegen sich Verbraucher schneller oder langsamer.
- Volumeneinstellungen oder Volumenstromveränderungen 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).

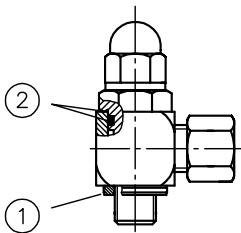
6 Sonstige Informationen

6.1 Zubehör, Ersatz- und Einzelteile

Hohlschraube	Rohr- \varnothing $\varnothing d_a$	Schwenkgehäuse	Dichtkantenring	Kunststoffring	Schneid- und Keilring	Überwurfmutter
Q 20 H QR 20 H QV 20 H	6	XWH 6-SR-A3C	DKA 1/4	KD 1/4	DPR 6-L/S	M 6-S-A3C
	8	XWH 8-SM/SR-A3C			DPR 8-L/S	M 8-S-A3C
Q 20 HL QR 20 HL QV 20 HL	8	XWH 8-LR-A3C	DKA 1/4	KD 1/4	DPR 8-L/S	M 8-S-A3C
	10	XWH 10-LR-A3C			DPR 10-L/S	M 10-S-A3C
Q 30 H QR 30 H QV 30 H	10	XWH 10-SM/SR-A3K	DKA 3/8	KD 3/8	DPR 10-L/S	M 10-S-A3C
Q 40 H QR 40 H QV 40 H	12	XWH 12-SR-A3C	DKA 3/8	KD 3/8	DPR 12-L/S	M 12-S-A3C
Q 50 H QR 50 H QV 50 H	16	XWH 16-SR-A3C	DKA 1/2x4,5	KD 1/2	DPR 16-L/S	M 16-S-A3C
Q 60 H QR 60 H QV 60 H	20	XWH 20-SM/SR-A3C	DKA 3/4	KD 3/4	DPR 20-L/S	M 20-S-A3C

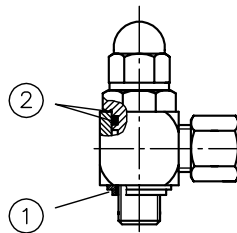
Schwenkverschraubungen

Q ...H...
QR ...H...
QV ...H...



- 1 Abdichtung durch Dichtkantenring DKA
- 2 Abdichtung durch Dichtkante und O-Ring

Q ...H...K
QR ...H...K
QV ...H...K



- 1 Abdichtung durch Dichtkantenring KDS
- 2 Abdichtung durch Dichtkante und O-Ring

Weitere Informationen

Weitere Ausführungen

- Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ FG: D 7275
- Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ CQ, CQR und CQV: D 7713
- Blenden-Rückschlagventil Typ BC: D 6969 B
- Blenden-Rückschlagventil Typ BE: D 7555 B
- Drosselventil und Drosselrückschlagventil Typ ED, RD und RDF: D 7540