



7011 - 7014

7021 - 7033

7001 - 7003

Druckregelventil

Standard-Modelle

7001 - 7033

Edelstahl-Modelle

7001.100 - 7033.100

SPEZIFIKATIONEN

Foto nur zur Orientierung - Produktdesign kann abweichen

	7001 7001.100	7002 7002.100	7003 7003.100	7011 7011.100	7012 7012.100	7013 7013.100	7014 7014.100	
Durchflussmenge	1,9 - 19	1,9 - 19	1,9 - 19	3,8 - 38	3,8 - 38	3,8 - 38	3,8 - 38	L/min
Druckbereich	7 - 70	35 - 140	105 - 210	7 - 70	35 - 140	105 - 210	140 - 275	bar
Max. Temperatur	116	116	116	116	116	116	116	°C
Einlass / Auslass (Gewinde)	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	NPTF
Bypass (Gewinde)	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	NPTF
Gewicht	1020	1020	1020	1700	1700	1700	1700	g
Produktmaße (H x D)	159 x 38	159 x 38	159 x 38	191 x 48	191 x 48	191 x 48	191 x 48	mm

	7021 7021.100	7022 7022.100	7023 7023.100	7024 7024.100	7031 7031.100	7032 7032.100	7033 7033.100	
Durchflussmenge	9,5 - 95	9,5 - 95	9,5 - 95	9,5 - 95	13,2 - 133	13,2 - 133	13,2 - 133	L/min
Druckbereich	7 - 70	35 - 140	105 - 210	140 - 275	18 - 70	70 - 140	105 - 210	bar
Max. Temperatur	116	116	116	116	116	116	116	°C
Einlass / Auslass (Gewinde)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	NPTF
Bypass (Gewinde)	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	NPTF
Gewicht	2400	2400	2400	2400	2500	2500	2500	g
Produktmaße (H x D)	216 x 57	216 x 57	216 x 57	216 x 57	216 x 57	216 x 57	216 x 57	mm

MERKMALE

- Konischer Kolben und Sitz erlauben einen stets gleichmäßigen Volumenstrom, der Verschleiß minimiert und Druckspitzen abfängt und dadurch lange Ventilstandzeiten ermöglicht
- Leichte, durchströmte Bauweise für einfachen Einbau
- Einmalig schnelle Funktionsweise sorgt für gleichmäßigen Druck bei Mehrpumpensystemen und Pistolenbetrieb
- Erhält den vollen Druck aufrecht solange die Pumpe im Bypass läuft
- Kolbenhalter und Ventilunterteil aus SS 316 bei der .100 Ausführung für ein breiteres Anwendungsspektrum
- Standard FPM Dichtungen
- Die Sechskant – Einstellschraube erlaubt eine schnelle und genaue Druckeinstellung
- Bei größeren Volumenströmen können auch mehrere Regelventile parallel installiert werden

⚠ Es liegt in der Verantwortung des Betreibers eine Gefahrenanalyse durchzuführen und sicherzustellen, dass eine geeignete, zweite Sicherheitsvorrichtung installiert ist, wie zum Beispiel ein Druckentlastungsventil, um sicherzustellen, dass die Pumpe geschützt wird für den Fall, dass das Druckregelventil versagt. Werden derartige Entlastungsventile nicht installiert, kann dies zu Personenschäden, Schäden an der Pumpe oder an Systemteilen führen. CAT PUMPS übernimmt keinerlei Haftung oder Verantwortung für den Betrieb der Hochdrucksysteme beim Kunden.

AUSWAHL

Dieses Ventil wurde für Systeme mit einer oder mehreren Pumpen, Magnetventilen (als Absperrventile), Düsen und Hochdruckpistolen entwickelt.

Hinweis: Für Mehrpumpensysteme sollte besser ein Druckregelventil und keine Druckregelautomatik (Unloaderventil) verwendet werden!

Das Druckregelventil sollte sowohl auf den erforderlichen Volumenstrom als auch auf den erforderlichen Systemdruck ausgelegt sein.

Achtung: Betrieb unterhalb des minimal zulässigen Volumenstromes (siehe Datenblatt) kann zu Schwingungen im Ventil führen. Betrieb oberhalb des maximal zulässigen Volumenstromes (siehe Datenblatt) kann vorzeitigen Verschleiß verursachen und die einwandfreie Regelfunktion verhindern.

INSTALLATION

Dieses Regelventil arbeitet in jeder Einbaulage einwandfrei, dennoch ist es sinnvoll die Verrohrung möglichst einfach zu halten und einen leichten Zugang zur Einstellschraube des Ventils sicher zu stellen. Der beste Platz zur Montage des Regelventils ist direkt am Pumpenkopf. Der zu verwendende Hochdruckschlauch sollte mindestens die Nennweite der Ventilanschlüsse haben.

Da es sich um ein durchströmtes Ventil handelt, sind die Eingangs- und Ausgangsseite austauschbar und seitlich angebracht. Ein Pfeil auf dem Ventil zeigt beide Fließrichtungen an. Die Anschlussgrößen variieren je nach Ventilbaugröße (siehe Datenblatt). Schließen Sie eine Seite als Einlass von der Pumpe her an und die gegenüberliegende Seite an die Ausgangsseite zum Hochdrucksystem.

Der Bypassanschluss dieses Druckregelventils befindet sich an der Unterseite. Ein Pfeil auf dem Ventil zeigt die Fließrichtung für den Bypass an. Die Nennweite des Bypassanschlusses variiert je nach Ventilbaugröße (siehe Datenblatt). Der Bypassstrom wird durch diesen Anschluss abgeführt und kann in den Vorlagebehälter zurückgeführt werden (beste Ausführung) oder in die Kanalisation oder in die Saugseite der Pumpe zurückgeführt werden.

BETRIEB

Dieses Druckregelventil hält den aufgebauten Druck im System und im Pumpenkopf konstant, wenn der Verbraucher im System abgesperrt wird. Sobald der Verbraucher wieder eingeschaltet wird kehrt das System schnell auf den eingestellten Druck ohne Verzögerung zurück.

DRUCKEINSTELLUNG

1. Die Druckeinstellung am Regelventil muss bei eingeschaltetem System vorgenommen werden
2. Das Druckregelventil muss auf den niedrigsten Druck (durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn) eingestellt sein und das System eingeschaltet sein
3. Schalten Sie den Verbraucher ein und beobachten Sie den Druck am Manometer der Pumpe
4. Wenn der Druck erhöht werden muss drehen Sie die Einstellschraube $\frac{1}{4}$ Umdrehung im Uhrzeigersinn
5. Sollte der Druck weiter erhöht werden müssen drehen Sie die Druckeinstellschraube so lange im Uhrzeigersinn bis der geforderte Systemdruck erreicht ist

Hinweis: Mindestens 5% der Nennfördermenge des Regelventils müssen im Bypass abgeführt werden um eine optimale Funktion des Regelventils zu erzielen. Wenn das Ventil völlig ohne Bypassstrom betrieben wird, fehlt die Dämpfende Wirkung des Bypassstromes und es kann zu Fehlfunktionen und vorzeitigem Verschleiß kommen

8. Wenn der geforderte Systemdruck nicht erreicht werden kann, bitte in der Tabelle „Fehlersuche“ nach einer möglichen Ursache/Lösung suchen

9. Beim Service an vorhandenen Systemen bitte die Einstellschraube entlasten (im Gegenuhrzeigersinn)

10. Nehmen Sie die Druckeinstellung vor wie oben beschrieben

Hinweis: Verändern Sie niemals die Einstellung des Druckregelventils um den Druckverlust durch eine ausgewaschene Düse zu kompensieren. Prüfen Sie ob die Düse verschlissen ist sobald Sie ein Regelventil überprüfen und tauschen Sie die Düse gegebenenfalls aus.

Hinweis: Ein zusätzliches Druckentlastungsbauteil (d.h. Druckentlastungs- oder Sicherheitsventil) sollte zusammen mit dem Druckregelventil installiert werden. Die Einstellung des Druckentlastungsventils muss etwa 10% über dem geforderten Systemdruck liegen.

SERVICE



Achtung:

Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten den Antrieb aus und stellen Sie die Wasserversorgung zur Pumpe aus. Druckentlasten Sie alle Leitungen hoch- und niederdruckseitig.

DEMONTAGE

1. Bypassleitung, Druckeingang und Ausgang vom Ventil entfernen
2. Ventil von der Pumpe abbauen
3. Klemmen Sie den unteren Ventilkörper in einem Schraubstock so fest, dass die Einstellschraube nach oben zeigt
4. Entfernen Sie den oberen Ventilkörper durch Abschrauben von unteren Ventilkörper
5. Ergreifen Sie die Kolbenstange und entfernen Sie diese vom konischen Kolben zusammen mit den Tellerfedern und der Fixierscheibe und legen Sie sie auf eine ebene Oberfläche
6. Entfernen Sie den konischen Kolben mit einer Sprezzange, die in der Bohrung des Kolbens ansetzt

Hinweis:

Führen Sie diese Arbeiten mit äußerster Sorgfalt aus um Beschädigungen auf der Außenseite des Kolbens und an der Kolbenspitze zu vermeiden.

7. Entfernen Sie den Kolbenhalter aus dem Ventilunterteil

Hinweis:

Führen Sie diese Arbeiten mit äußerster Sorgfalt aus um Beschädigungen auf der Innenseite des Kolbenhalters zu vermeiden.

8. Entfernen Sie den Kolbensitz aus dem Ventilunterteil

Hinweis:

Führen Sie diese Arbeiten mit äußerster Sorgfalt aus um Beschädigungen auf der Außenseite des Kolbensitzes und an der kegigen Sitzfläche zu vermeiden.

Hinweis:

Wenn das Ventil komplett zerlegt ist, prüfen Sie die das Ventilunterteil auf Verschleiß (Riefen, Löcher) an den Stellen wo der Kolbensitz und der Kolbenhalter diesen berühren. Sollte Verschleiß dieser Art festgestellt werden sind die betreffenden Teile oder auch das gesamte Ventil aus zu tauschen.

ZUSAMMENBAU

Hinweis:

Tellerfedern und Distanzscheiben sollten als Satz getauscht werden. Siehe technisches Merkblatt (Tech Bulletin 102).

1. Klemmen Sie den Ventilunterkörper in eine Schraubstock mit dem Bypassanschluss nach unten
2. Schmieren und montieren Sie den O-Ring auf dem Außendurchmesser des Kolbensitzes. Pressen Sie den Kolbensitz mit der kleinen Bohrung nach oben zeigend in den Ventilunterkörper ein
3. Schmieren und montieren Sie den O-Ring auf den Kolbenhalter. Pressen Sie den Kolbenhalter mit dem Absatz nach oben zeigend in den Ventilunterkörper ein
4. Schmieren und montieren Sie den Stützring, dann den O-Ring auf dem Außendurchmesser des Kolbens. Pressen Sie den Kolben mit der spitzen Seite voran in den Kolbenhalter
5. Stecken Sie die Kolbenstange mit den Tellerfedern und Scheiben in die Bohrung des Kolbens
6. Legen Sie die Fixierscheibe oben auf das Federpaket auf. Die Laschen der Fixierscheibe müssen in die Aussparungen am Ventiloberteil eingreifen

Hinweis:

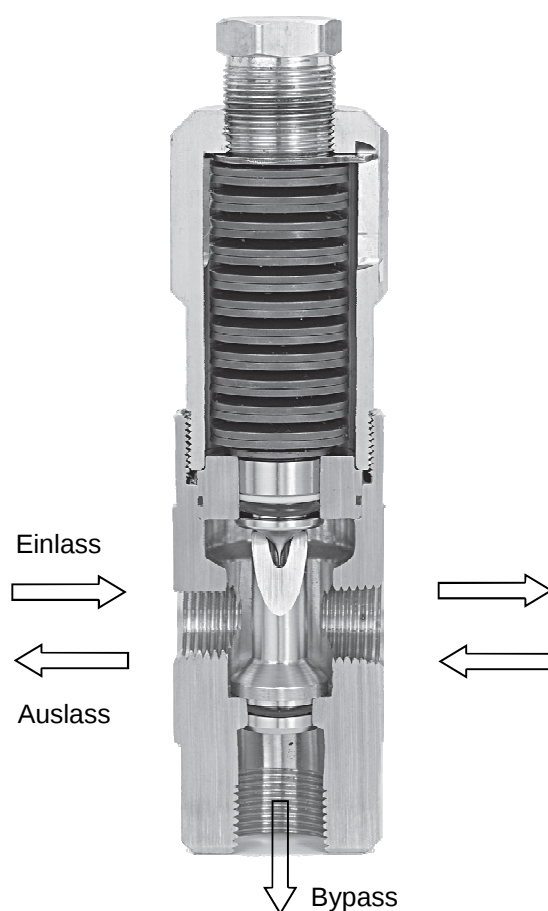
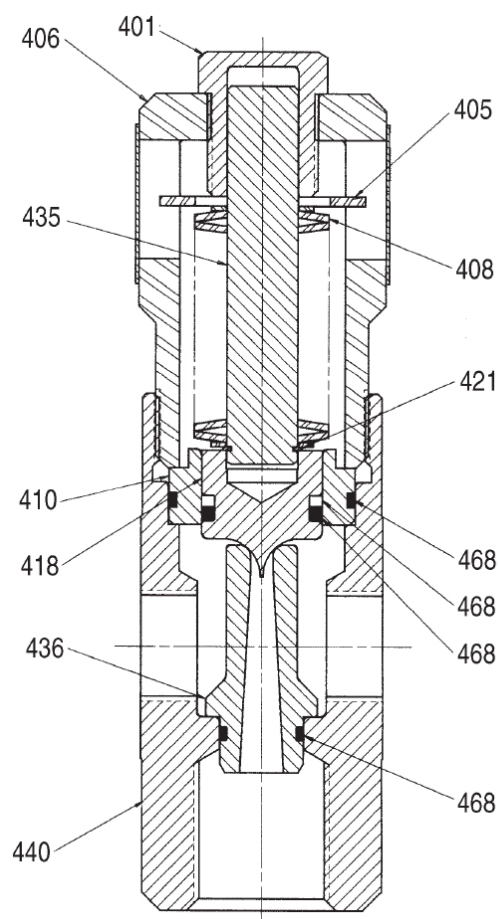
Die Zahl der Tellerfedern variiert von Federpaket zu Federpaket in Abhängigkeit vom Ventiltyp.

7. Schrauben Sie das Ventiloberteil in den Ventilunterkörper.
8. Bauen Sie das Ventil wieder an die Pumpe an Schließen Sie die Bypass-, Einlass- und Ausgangleitungen wieder an das Ventil an
9. Stellen Sie das Ventil, wie oben beschrieben ein

STÖRUNGSSUCHE

Druckregler pulsiert	Luft im System Dichtung in der Pumpe verschlissen
System baut keinen Druck auf	Düse verschlissen Düsengröße ungünstig Fremdkörper am Ventilsitz
Druckverlust	Düse verschlissen unzureichende Wasserversorgung Sitz im Regelventil ausgewaschen System zieht Luft
Extreme Druckspitzen	Bypassbetrieb von weniger als 5% Einstellschraube zu weit gespannt
Leckage an Entlüftungsbohrung am Regler	O-Ring am Kolben verschlissen

EXPLOSIONSZEICHNUNG / SCHNITTDARSTELLUNG



STÜCKLISTE

Pos.	Bezeichnung	7001	7002	7003	7011	7012	7013	7014	7021	7022	7023	7024	7031	7032	7033
401	Einstellschraube, MS	30758	30758	30758	30759	30759	30759	30759	30760	30760	30760	30760	30760	30760	30760
405	Scheibe, STL	34491	34491	34491	34492	34492	34492	34492	34493	34493	34493	34493	34493	34493	34493
406	Oberer Ventilkörper, STNP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
408	Federsatz, STL	76201	76202	76202	76211	76212	76213	76214	76221	76222	76223	76224	76221	76222	76223
410	Kolbenhalter, SSS	30873	30873	30874	30875	30875	30876	30876	30877	30877	30878	30878	30877	30877	30878
	Kolbenhal. (.100 Option), SS	33885	33885	33886	31635	31635	31666	31666	33877	33877	31878	31878	33877	33877	30878
418	Kolben, konisch, SSB	31733	31733	31734	31738	31738	31739	31739	31743	31743	31744	31744	-	-	-
	Kolben, konisch, SSSS R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31749	31749	31750
421	Ring, Halter, STL R	30585	30585	30585	30886	30886	30886	30886	30887	30887	30887	30887	30887	30887	30887
435	Schaft, Kolben, STL	30588	30588	30588	30889	30889	30889	30889	30892	30892	30892	30892	30892	30892	30892
436	Sitz, konisch, SSB	31732	31732	31732	31736	31736	31736	31736	31742	31742	31742	31742	-	-	-
	Sitz, konisch, SSSS R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31748	31748	31748
440	Unterer Ventilkörper, STNP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unter. Ve.-körper, (.100), SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
468	Satz, O-Ringe, FPM	30771	30771	30775	30777	30777	30781	30781	30783	30783	30787	30787	30783	30783	30787

Für Satz, O-Ringe EPDM, bitte zur Teile-Nr. .0220 hinzufügen. (zB. 30771.0220)

Materialschlüssel: MS= Messing, STL=Stahl, STNP=Stahl vernickelt, SSS=Edelstahl 416, SSSS= Edelstahl 440, SSB=Edelstahl Condition B, R= Komponente nach RoHS Richtlinie

Cat Pumps Deutschland GmbH
Buchwiese 2, D-65510 Idstein, Germany

Phone +49 6126/9303-0

Fax +49 6126/9303-33

E-mail: catpumps@t-online.de www.catpumps.de

Cat Pumps (U.K.) Limited

1 Fleet Business Park, Sandy Lane, Church Crookham

FLEET, Hampshire, GU52 8BF, England

Phone 01252 622031 - Fax 01252 626655

E-mail: sales@catpumps.co.uk www.catpumps.co.uk



"The World's Most Dependable Pumps"

World Headquarters Cat Pumps

1681-94th Lane. N.E. Minneapolis, MN 55449 - 4324

Phone (763) 780-5440 - FAX (763) 780-2958

E-mail sales@catpumps.com www.catpumps.com

International Inquiries

FAX (763) 785-4329 E-mail: intl@catpumps.com

N.V. Cat Pumps International S.A.

Heiveldekens 6A, 2550 Kontich, Belgium

Phone +32 3-450.71.50 - Fax +32 3-450.71.51

E-mail: cpi@catpumps.be www.catpumps.be