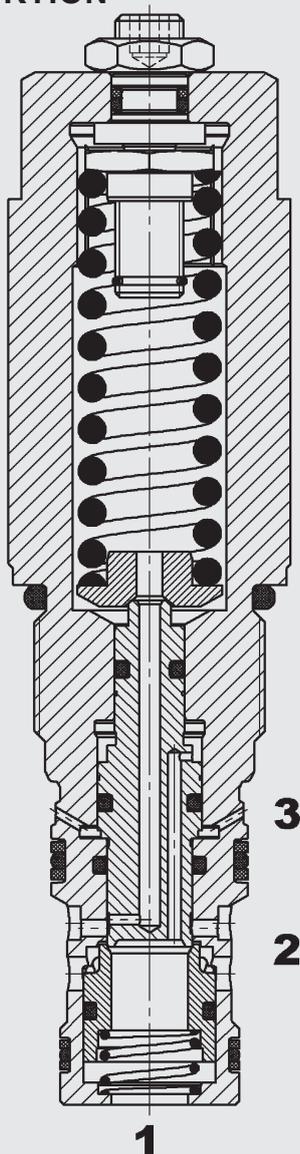


bis 120 l/min
bis 350 bar

FUNKTION



Das Senkbremssperrventil ist ein direktgesteuertes Sitzventil. Es hat die Aufgabe eine Senkgeschwindigkeit gemäß dem zulaufenden Volumenstrom zu regeln. Ferner verhindert es ein Vorseilen des Verbrauchers bei ziehenden Lasten und ermöglicht ein ruckfreies Bewegen derselben. Es erfüllt zudem die Funktion eines Leitungsbruchventils. Details zur Funktionsweise siehe Seite 3

Senkbremssperrventil Sitzausführung, direktgesteuert Einschraubventil metrisch – 350 bar RSM12121-01

ALLGEMEINES

- Hauptsächliche Anwendung für Hub-Senk Anwendungen
- Leckagefreies Halten der Last
- Vermeidung des Vorseilens ziehender Lasten
- Rohrbruchventil zum Halten der Last bei einem Bruch der Steuer- oder der Zulaufleitung
- Begrenzung des Lastdrucks auf einen eingestellten Wert (Überlastschutz)
- Verbrauchergeschwindigkeitsregelung entsprechend dem zulaufenden Volumenstrom
- Optional: Variante mit lastdruckunabhängiger Aufsteuerfunktion (Version 0)
- Optional: Variante mit vom Tankdruck unabhängigen Aufsteuerdruck (Version E kann zur Atmosphäre oder im Sondereinbauraum 12122 separat zum Tank entlastet werden)
- Optional: Verschiedene Ausführungen der Feinsteuerbarkeit der Senkfunktion
- Außenliegende Oberflächen mit erweitertem Korrosionsschutz durch Zn-Ni Beschichtung (1.000 h Salzsprühnebeltest)

KENNGRÖSSEN*

Betriebsdruck:	max. 350 bar
Volumenstrom:	max. 120 l/min
Öffnungsdruck Rückschlagventil:	2 bar (Anschluss 2 nach 1)
Einstellbereich:	120 bis 240 bar 240 bis 420 bar (max. 20% über zu erwarteten max. auftretenden Druck in der Anwendung)
Lastdruck (Anschluss 1):	p = 0 - 350 bar (max. 80 % des Einstelldrucks)
Druck Pumpe / Tank (Anschluss 2):	p = 0 - 350 bar Hinweis: Drücke an Anschluss 2 erhöhen den Aufsteuer- und Einstelldruck. Abhilfe: entlastete Version (E) des Ventils
Steuerdruck (Anschluss 3):	p = 0 - 350 bar
Tankdruck (Anschluss 4):	p = 0 - 350 bar Hinweis: Dieser Anschluss wird nur dann benötigt, wenn eine entlastete Version (E) des Ventils eingesetzt wird und das Schleppöl, welches sich im Federraum ansammelt, über einen vierten Anschluss separat zum Tank abgeführt werden soll (EBR 12122).
Druckverlust von 2 nach 1:	ca. 15 bar bei 120 l/min (Rückschlagfunktion)
Druckverlust von 1 nach 2:	siehe Kennlinie (abhängig von Feinsteuerhülse)
Aufsteuerverhältnis φ :	1:1, 2:1, 3:1, 5:1 (0 = ohne Druckbegrenzungsfunktion)
Leckage:	leckagefrei max. 5 Tropfen/min (0,25 cm ³ /min) bei 350 bar
Druckflüssigkeitstemperaturbereich:	min. -20 °C bis max. +100 °C
Umgebungstemperaturbereich:	min. -20 °C bis max. +100 °C
Druckflüssigkeit:	Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3
Viskositätsbereich:	min. 2,8 mm ² /s bis max. 380 mm ² /s
Filterung:	Zulässiger Verschmutzungsgrad der Betriebsflüssigkeit nach ISO 4406 Klasse 18/16/13 oder besser
Einbaulage:	beliebig
Werkstoffe:	Ventilkörper: Stahl Kolben: gehärteter und geschliffener Stahl Dichtungen: NBR (Standard) FKM (optional, Druckflüssigkeitstemperaturbereich von -20 °C bis +120 °C)
Stützringe:	PTFE
Einbauraum:	12121 und 12122
Gewicht:	0,5 kg

* siehe "Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile" in Prospekt 53.000

TYPENSCHLÜSSEL

RSM 12121 E - 01 - C - N - 3 - M 240 V 210

Benennung

Senkbremssperrventil,
metrisch

Einbauraum

12121 = 3 Anschlüsse
12122 = Entlastung zum Tank
durch 4. Anschluss

Zusatzkennzeichen

Ohne = ohne Entlastung
(Standard)
E = Aufsteuerdruck
unabhängig vom
Tankdruck

Ausführung

01 = Standard

Anschlussart*

C = nur Einschraubventil (Cartridge)
Versionen mit Rohranschluss-
gehäuse auf Anfrage

Dichtungswerkstoff

N = NBR (Standard)
V = FKM

Aufsteuerverhältnis φ

1 = 1 : 1
2 = 2 : 1
3 = 3 : 1
5 = 5 : 1
0 = Version 0 - siehe Funktionsprinzipien
lastdruckunabhängige Aufsteuerung

Auflösung (Feinsteuerung durch Hülse)

(Q von 1 nach 2 bei max. Aufsteuerung und $\Delta p = 30$ bar)

H = 20 l/min
M = 40 l/min
L = 80 l/min
X = 120 l/min

Druckstufe

mit Aufsteuerverhältnis $\varphi = 1, 2, 3$ und 5

240 = 120 bis 240 bar

420 = 240 bis 420 bar

mit Aufsteuerverhältnis $\varphi = 0$

60 = 27 bis 60 bar

100 = 60 bis 100 bar

Verstellart

V = verstellbar mit Werkzeug
F = fest eingestellt

Einstelldruck

Angabe in bar - Einstellung auf Anfrage

BERECHNUNG DES AUFSTEUERDRUCKS:

Standard: $p_{st} = \frac{p_e - p_1}{\varphi} + K_f \times p_2$ **entlastet:** $p_{st} = \frac{p_e - p_1}{\varphi}$

p_e = Einstelldruck

p_{st} = Steuerdruck

p_1 = Lastdruck

p_2 = Tankdruck

φ = Aufsteuerverhältnis

$K_f (\varphi = 1) = 2$

$K_f (\varphi = 2) = 1,5$

$K_f (\varphi = 3) = 1,3$

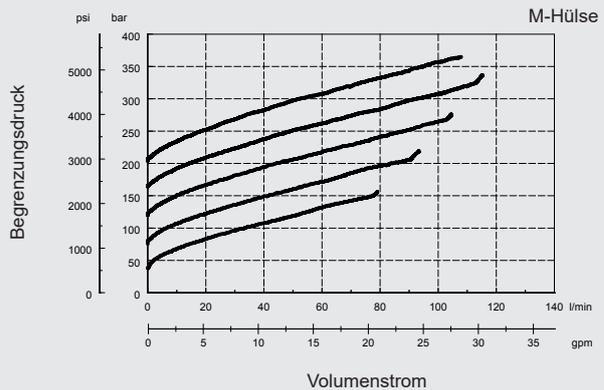
$K_f (\varphi = 5) = 1,2$

$p_e \geq 1,2 \times p_1$

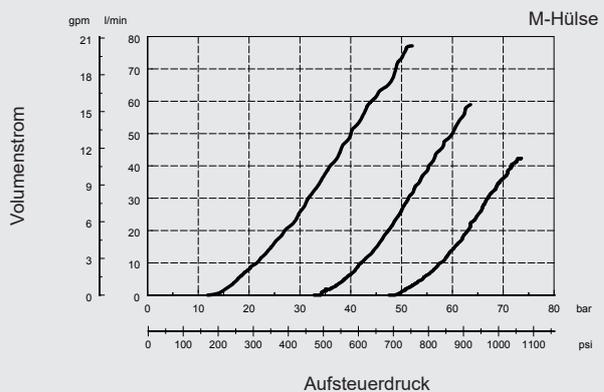
BEISPIELHAFTHE KENNLINIEN

gemessen bei $v = 33 \text{ mm}^2/\text{s}$, $T_{oil} = 46 \text{ }^\circ\text{C}$, mit Feinsteuerhülse M, $\varphi = 3:1$

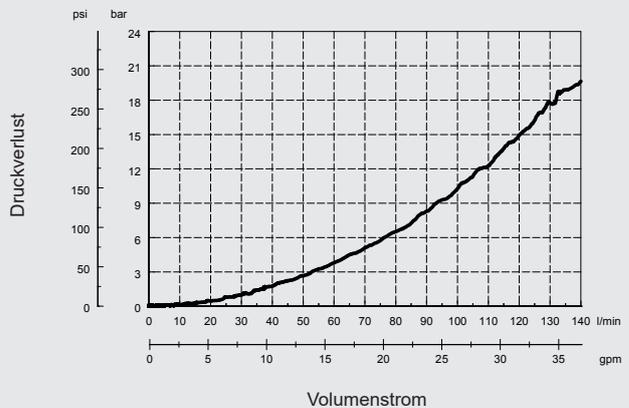
Überlastkennlinie: Druck an 1 über Volumenstrom von 1 nach 2, $p_{st} = 0$ bar
Überlastschutz des Systems durch volumenstromabhängige Druckbegrenzung an
Anschluss 1.



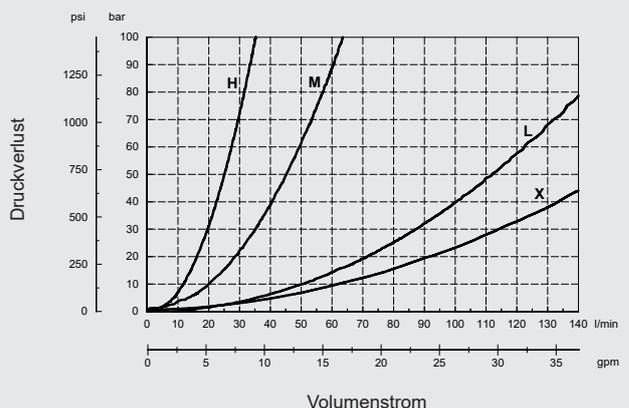
Aufsteuerkennlinie: Volumenstrom von 1 nach 2 über Aufsteuerdruck an 3
Die Aufsteuerfunktion stellt die Senkgeschwindigkeit über dem Aufsteuerdruck dar.
Einstelldruck: 200 bar und Lastdruck: 25, 50, 85 % vom Einstelldruck



Drosselkennlinie: Δp -Q von 2 nach 1
Die Drosselkennlinie stellt den Staudruck über dem Volumenstrom von 2→1 dar.



Drosselkennlinie: Δp -Q von 1 nach 2 maximaler Aufsteuerung
Die Drosselkennlinie stellt den Staudruck über dem Volumenstrom von 1→2 dar.
(für unterschiedliche Feinsteuerhülsen)



Wichtig!

Der Differenzdruck von 1 nach 2 bei einem vollständig aufgesteuerten Ventil ist
abhängig von der Auflösung der Feinsteuerhülse.
Bei höherer Auflösung der Aufsteuerfunktion steigt der Staudruck.

Standardausführungen

Bezeichnung	Mat.-Nr.
RSM12121-01-C-N-3-M240V	3499471
RSM12121-01-C-N-3-M420V	3499473
RSM12121-01-C-N-0-M060V	3673455
RSM12121-01-C-N-0-M100V	3673473
RSM12121E-01-C-N-0-M060V	3673467
RSM12121E-01-C-N-0-M100V	3673601
RSM12121E-01-C-N-1-M240V	3673457
RSM12121E-01-C-N-1-M420V	3673485

Andere Ausführungen auf Anfrage

Gehäuse

1) Rohranschlussgehäuse

Bezeichnung	Mat.-Nr.	Werkstoff	Anschlüsse	Druck
FH-R12121-01-S B4/2	3130704	Stahl, verzinkt	G3/4", G3/8"	350 bar

Mit Entlastungsanschluss:

FH-R12122-01-S B6/2	3736252	Stahl, verzinkt	G3/4", G1/4"	350 bar
---------------------	---------	-----------------	--------------	---------

2) Cross-Port Gehäuse (2 Ventile mit gegenseitiger Aufsteuerung)

Bezeichnung	Mat.-Nr.	Werkstoff	Anschlüsse	Druck
FH-S12121-01-S B6	3736207	Stahl, verzinkt	G3/4"	350 bar

3) Plattenaufbaugehäuse nach ISO4401-05 (Sandwich)

Bezeichnung	Mat.-Nr.	Werkstoff	Anschlüsse	Druck
FHWV-ZA/B12121-01-S C5	3795963	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar
FHWV-ZB/A12121-01-S C5	3795965	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar
FHWV-ZAB12121-01-S C5	3795967	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar
FHWV-ZA/BT12122-01-S C5	3795970	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar
FHWV-ZB/AT12122-01-S C5	3795972	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar
FHWV-ZAB/T12122-01-S C5	3795974	Stahl, verzinkt	ISO 4401-05	350 bar

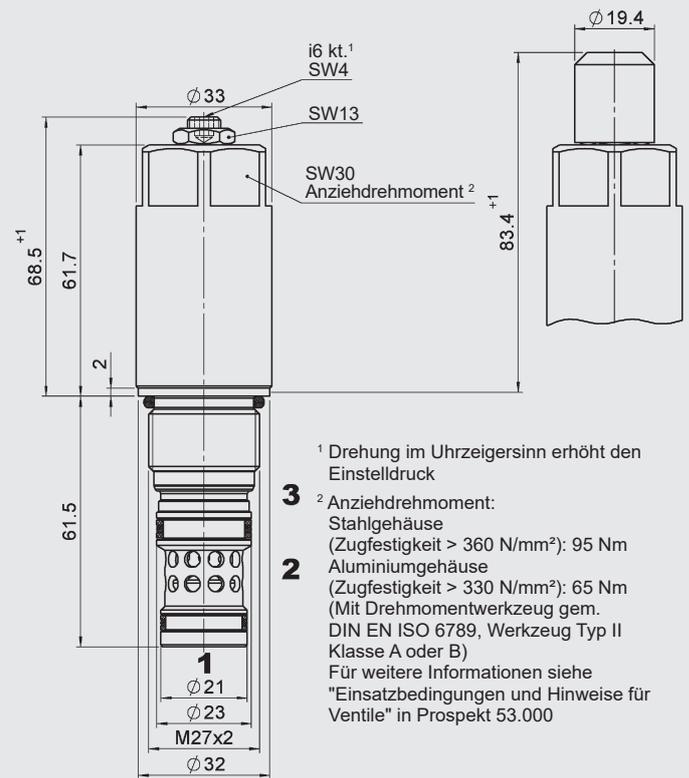
Dichtsätze

Bezeichnung	Werkstoff	Mat.-Nr.
auf Anfrage		

ABMESSUNGEN

RSM12121-01-V

RSM12121-01-F



1 Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Einstelldruck

- 3
2 Anziehdrehmoment:
Stahlgehäuse (Zugfestigkeit > 360 N/mm²): 95 Nm
Aluminiumgehäuse (Zugfestigkeit > 330 N/mm²): 65 Nm (Mit Drehmomentwerkzeug gem. DIN EN ISO 6789, Werkzeug Typ II Klasse A oder B)
Für weitere Informationen siehe "Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile" in Prospekt 53.000

Millimeter
Technische Änderungen vorbehalten

FUNKTIONSWEISE

Für ein Heben der Last kann das Senkbremssperrventil von Pumpenanschluss 2 nach Verbraucheranschluss 1 über das eingebaute Rückschlagventil frei durchströmen. Beim Halten der Last wird das Rückschlagventil durch den Lastdruck an Anschluss 1 in seinen Sitz gepresst und dichtet leakagefrei ab (Aufsteueranschluss 3 muss druckentlastet sein). Für ein Senken der Last wird am Aufsteueranschluss 3 ein Druck erzeugt, der das Ventil aufsteuert. Jetzt kann es von Verbraucheranschluss 1 nach Anschluss 2 durchströmen. Ein Vorausschleichen wird hierbei vermieden, da der Lastvolumenstrom an der Steuerkante des Regelkolbens entsprechend dem Zulaufdruck des Verbrauchers geregelt wird.

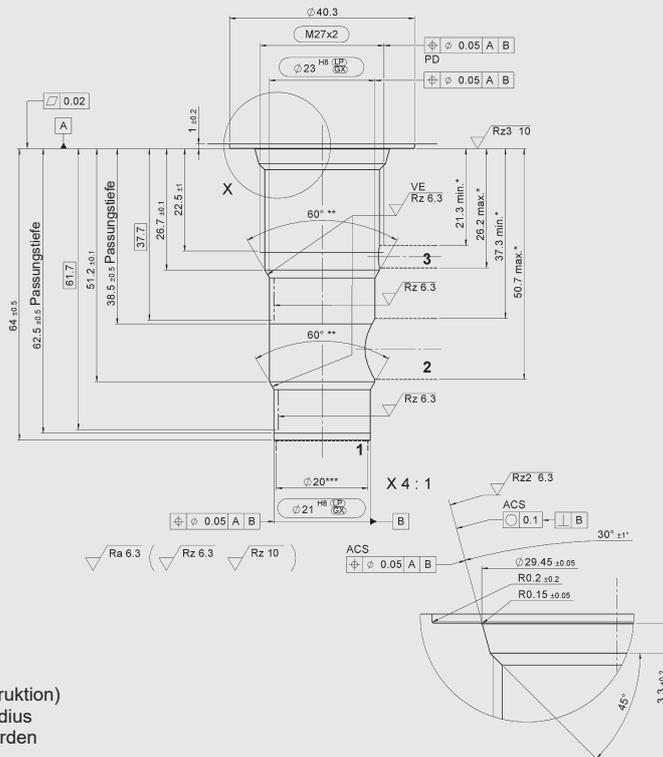
Eine zusätzliche Begrenzungsfunktion des Lastdrucks ist dadurch gegeben, dass der Verbraucherdruck (Lastdruck) am Anschluss 1 ventiltintern auf eine Kreisringfläche gegen die Einstellfeder wirkt. Bei Überschreiten der Federkraft löst sich bei Überlast der Regelkolben vom Rückschlagventil und öffnet so den Querschnitt von Anschluss 1 nach 2 – der abfließende Volumenstrom begrenzt den Lastdruck auf den eingestellten Wert. Bei der Version ohne Entlastung addiert sich dabei ein Druck an Anschluss 2 zum Einstellwert.

Version 0 mit lastdruckunabhängiger Aufsteuerung:

Ausschließlich die Höhe des Aufsteuerdrucks an Anschluss 3 bestimmt den Öffnungsquerschnitt von Anschluss 1 nach Anschluss 2. Dabei öffnet das Ventil, sobald der Aufsteuerdruck den Einstelldruck überschreitet. Das Ventil besitzt keine Druckbegrenzungsfunktion zur verbraucherseitigen Druckabsicherung an Anschluss 1. Von Anschluss 2 nach Anschluss 1 kann das Ventil über die Rückschlagfunktion frei durchströmen.

EINBAURAUM

12121



VE = Optische Prüfung

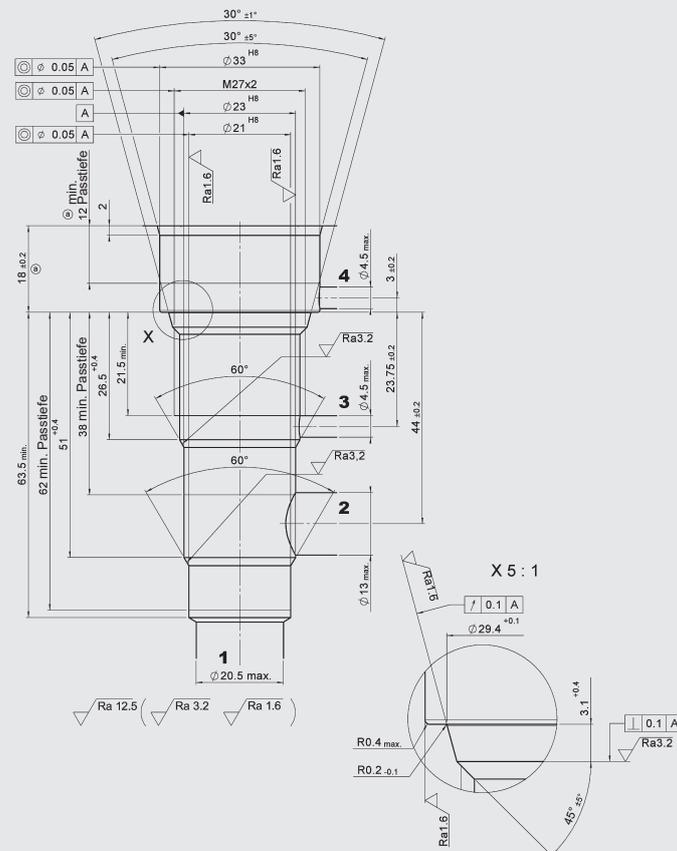
* Zulässige Anbohrzone (für Blockkonstruktion)

** Scharfe Kanten sollten durch einen Radius von 0,1 mm bis 0,2 mm vermieden werden

*** größter Vorbohrdurchmesser (Nennmaß Werkzeugdurchmesser)

Version E

12122



Formbohrwerkzeuge (12121)

Bezeichnung	Mat.-Nr.
Stufensenker MK4	177317

Millimeter
Technische Änderungen vorbehalten

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen wenden Sie sich bitte an die entsprechenden Fachabteilungen. Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC Fluidtechnik GmbH

Justus-von-Liebig-Str.
D-66280 Sulzbach/Saar
Tel: 0 68 97 /509-01
Fax: 0 68 97 /509-598
E-Mail: valves@hydac.com