



Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	2
1.1	Verwendungszweck	2
1.2	Einbauort (Empfehlung)	2
1.3	Funktion	2
1.4	Eigenschaften	2
2	Technische Daten	3
3	Bestellinformationen	4
3.1	Typenschlüssel	4
3.2	Aktuell verfügbare Versionen	4
4	Neschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel	5
4.1	Merkmal 1: Bauform	5
4.2	Merkmal 2: Steuerschieber	5
4.3	Merkmal 3: Restöffnung (Düse als Strömungsweiche)	6
4.4	Merkmal 4: Dämpfungseharakteristik	6
4.5	Merkmal 5: Spülkanal	6
4.6	Merkmal 6: Hubbegrenzung	6
4.7	Merkmal 7: Neutralstellung	6
5	Installation	6
5.1	Allgemeine Hinweise	7
5.2	Montage - Bauraum	7
5.3	Abmessungen SAE 3/4"	7
6	Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen	8
6.1	Allgemeine Hinweise	8
6.2	Normen	8
6.3	Sicherheitsanforderungen	8

1 Produktbeschreibung

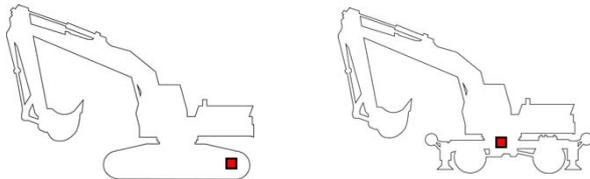
Bremsventile dieser Bauart werden als Sicherheitsventile für Anwendungen mit Hydraulikmotoren, wie Fahrmotoren an Mobil- oder Raupenbaggern sowie Windenmotoren eingesetzt.

Sie schützen den Motor bei Talfahrt oder ziehenden Lasten vor überhöhten Drehzahlen und eventuell auftretender Kavitation auf der Zulaufseite des Motors

1.1 Verwendungszweck

Das Bremsventil wird zusammen mit Linde-Hydraulikmotoren und Rexrothmotoren im Fahrtrieb eines Rad- oder Kettenbaggers verwendet. Es schützt insbesondere bei Talfahrten vor zu hohen Fahrgeschwindigkeiten und zu hohen Motordrehzahlen. Der Bremsvorgang wird unterstützt. Eingebaute Nachsaugventile vermeiden Kavitation.

1.2 Einbauort (Empfehlung)

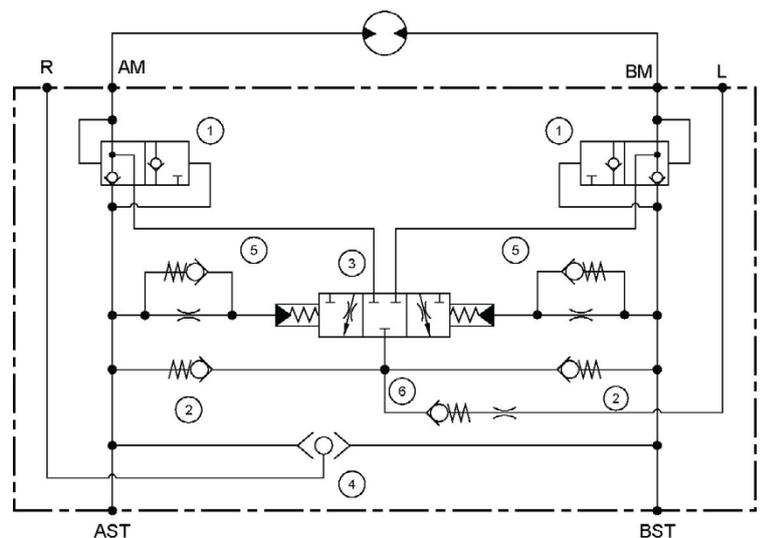


Das Senkbremssperrventil direkt auf den Motor(Winde) aufgeflanscht.

1.3 Funktion

Das Bremsventil ist als symmetrisches Schieberventil aufgebaut. Der Zufluss zum Motor erfolgt über patentierte Strömungsweichen (1). Diese erlauben auch bei hoher Dämpfung ein schnelles Reversieren des Motors, ohne dass das Öl über den Bremsschieber (3) umläuft. Das Ventil ist strömungsoptimiert aufgebaut und kann bis 350 l/min bei geringen Druckverlusten eingesetzt werden. Hierdurch sind hohe Fahrgeschwindigkeiten mit geringen Leistungsverlusten erreichbar. Die Bremsfunktion wird zwischen 15 und 40 bar Zulaufdruck geregelt. Die Schieberbewegung erfolgt gedämpft, wobei zwei unterschiedliche Dämpfungsvarianten angeboten werden: Gedämpftes Öffnen (Anwendung Winden- und Kettenfahrzeuge) und gedämpftes Schließen (Anwendung Mobilbagger).

Für beide Varianten sind stark und weniger stark gedämpfte Ausführungen verfügbar (5). Bei stark gedämpften Varianten ist das Ventil zusätzlich mit Kaltstartventilen versehen, so dass auch bei sehr kaltem Öl für eine kurze Ansprechzeit gesorgt wird. Bei Ölmenge wird der vom Motor zurückfließende Ölstrom über Saugventile (2) der Zuflussseite zugeführt. Es steht über ein Wechselventil (4) ein Anschluss für den Reglerdruck und über ein Spülventil (6) ein Leckölanschluss zur Motorspülung zur Verfügung.



1.4 Eigenschaften

- verschleißoptimiertes Gehäuse und Hauptschieber auch für „Schnellläufer“ geeignet
- gutes Kaltstartverhalten
- sanfter Bremsvorgang schont Hydraulikkomponenten und erhöht den Komfort
- geringe Strömungsverluste
- kompakte Bauweise und montagefreundlich
- ermöglicht Spülung des Motorgehäuses zur Vermeidung von Überhitzung

2 Technische Daten

Kriterium		Einheit	Wert
AM, BM			SAE 1" (DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))
Max. Betriebsdruck		bar	420 (kurzzeitig 500 bar)
Druckeinstellung			siehe Typenschlüssel Merkmal 04: Druckeinstellung
Max. Volumenstrom			250 l/min (66 us gal/min)
Gewicht		kg	11,7
Anschluss		Anschlussgröße	Pmax
AM, BM	SAE 1" in Flanschfläche	bar	420 (kurzzeitig 500 bar)
ASt, BSt	SAE 1"	bar	420
R	5 mm	bar	420
T	9 mm	bar	< 5
Einbaulage			beliebig
Hydraulik			
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Flüssigkeiten auf Anfrage	
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		-20 – +80 °C	
Umgebungstemperatur:		< +50 °C	
Viskositätsbereich		2,8 – 500 mm ² /s	
Verschmutzungsgrad		Filterung nach NAS 1638, Klasse 9, mit Mindestrückhalterate β ₁₀ ≥75	

3 Bestellinformationen

3.1 Typenschlüssel

LBM								0
00	01	02	03	04	05	06	07	08
00	Produktgruppe							LBM
01	Bauform	direkter Anschluss auf dem Motor (Anwendungen, die Druckbegrenzungsventile benötigen: Prüfung, ob im Motor vorhanden!)	HMR-01 oder HMR-02 BG 75 / 105 / 135	00				
		direkter Anschluss auf dem Motor (zusätzliche Anwendungen, in denen auf Druckbegrenzungsventile verzichtet werden kann)	A2FM80/61W-V...010; A2FM90/61W-V...010; A6VM80HZ3... 010; A6VM107HZ3... 010					
		Anschluss über Funktionsplatte A (enthält Druckbegrenzungsventile zur Absicherung des Motors)	A2FM80/61W-V...010; A2FM90/61W-V...010; A2FM80/61W-V...100; A2FM90/61W-V...100; A2FE80/16W-V...100; A2FE90/61W-V...100; A6VM80HZ3... 010; A6VM107HZ3... 010		A1			
		Anschluss über Funktionsplatte B (Druckbegrenzungsventile sind in folgenden Motoren vorhanden, Platte enthält Regler- und Spülanschluss)	A2FM80/61W-V...1810; A2FM90/61W-V...1810; A2FM80/61W-VAL 181; A2FM90/61W-V... 181; A6VM80HZ3... 010; A6VM107HZ3... 010		B1			
02	Steuerschieber	Auslegung des für den angegebenen Volumenstrom optimierten Steuerschiebers; l/min]	160 250					
03	Restöffnung	geschlossen (für Windenanwendung vorgeschrieben)	00					
		offen mit Durchmesser 1,2	12					
		offen mit Durchmesser 1,6	16					
		offen mit Durchmesser 1,8	18					
04	Dämpfungscharakteristik	offen mit Durchmesser 2,0	20					
		gedämpft Öffnen, starke Dämpfung	B1					
		gedämpft Öffnen, mittlere Dämpfung (0,25mm Düse)	B2					
		gedämpft Öffnen, geringe Dämpfung (0,5mm Düse)	B3					
05	Spülkanal	gedämpft Schließen, starke Dämpfung	C1					
		gedämpft Schließen, mittlere Dämpfung (0,25mm Düse)	C2					
		gedämpft Schließen, geringe Dämpfung (0,5mm Düse)	C3					
06	Hubbegrenzung	verschlossen	S00					
		offen mit Düse Durchmesser 2mm	S01					
07	Neutralstellung	ohne Hubbegrenzung	L00					
		mit Begrenzung	L01					
08	Neutralstellung	Schieber in Neutral offen (sanft Auslaufen)-2 Regelfräsungen	00					
		Schieber in Neutral offen (sanft Auslaufen)-4 Regelfräsungen	01					
		Schieber in Neutral geschlossen-2 Regelfräsungen (für Windenanwendung vorgeschrieben)	11					
		Schieber in Neutral geschlossen-4 Regelfräsungen (für Windenanwendung vorgeschrieben)	12					

XXX – fest vorgegebene Merkmale XXX – vom Kunden wählbare Merkmale ■ verfügbar ○ nicht verfügbar

Verschiedene Konfigurationen sind aus technischen Gründen leider nicht realisierbar. Bitte lassen Sie sich bei Fragen hierzu von uns beraten.

3.2 Aktuell verfügbare Versionen

Nachfolgend aufgeführte Versionen sind verfügbare Standardversionen. Weitere Versionen im Rahmen der im Typenschlüssel vorgegebenen Optionsmöglichkeiten sind auf Anfrage konfigurierbar.

Bezeichnung	Typenschlüssel	IdentNr
LBM ANSCHL. AUF MOTOR 420BAR 250LPM	LBM -00 -250 -00 -C1 -S01 -L00 -01	537.064.115.9
LBM ANSCHL. AUF MOTOR 420BAR 250LPM	LBM -00 -250 -20 -B3 -S01 -L01 -11	537.064.125.9
LBM ANSCHL. AUF MOTOR 420BAR 250LPM	LBM -00 -250 -20 -B1 -S01 -L01 -11	537.064.127.9
LBM ANSCHL. AUF MOTOR 420BAR 250LPM	LBM -00 -250 -00 -C1 -S01 -L00 -12	537.064.129.9
LBM ANSCHL. MIT PLATTE 420BAR 250LPM	LBM -B1 -250 -00 -C1 -S01 -L00 -12	537.064.131.9
LBM ANSCHL. MIT PLATTE 420BAR 250LPM	LBM -B1 -250 -20 -B3 -S01 -L01 -11	537.064.132.9
LBM ANSCHL. AUF MOTOR 420BAR 160LPM	LBM -00 -160 -00 -C3 -S00 -L00 -11	537.064.135.9

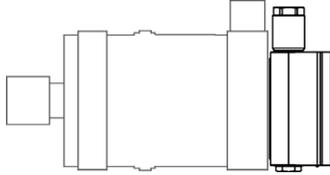
4 Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel

4.1 Merkmal 1: Bauform

Direktanschluss Lindemotor

Das Ventil kann direkt auf Lindemotoren HMR-01 und HMR-02 der Baugrößen 75, 105 und 135 aufgef lanscht werden.

Lindemotor HMR

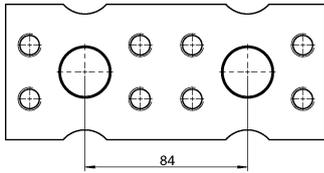


Es steht über ein Wechselventil ein Anschluss für den Reglerdruck und über ein Spülventil ein Leckölanschluss zur Motorspülung zur Verfügung. Es ist darauf zu achten, dass im Motor Druckbegrenzungsventile zur Absicherung der Zulaufanschlüsse vorhanden sind. Diese werden zur Absicherung des Motors unbedingt empfohlen. Der Direktanschluss ist auch für Rexrothmotoren vom Typ A2FM in den Baugrößen NG80 und 90 möglich.

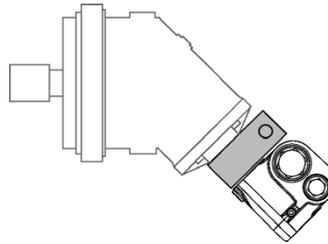
Funktionsplatte

Der Anschluss an Linde und Rexrothmotoren kann auch über eine Funktionsplatte mit nebenstehendem Lochbild erfolgen. Die Ausrüstung dieser Funktionsplatte mit Druckbegrenzungsventilen schützt den Motor gegen zu hohe Bremsdrücke

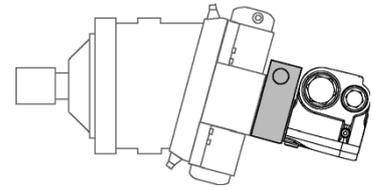
Lochbild Funktionsplatte A



A2FM Funktionsplatte

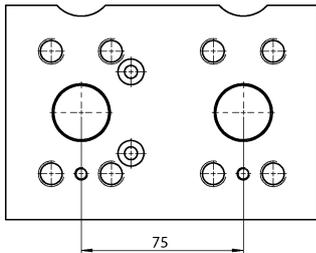


A6VM Funktionsplatte

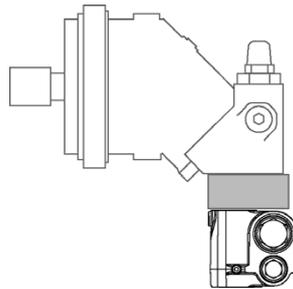


Für Rexrothmotoren mit vorgerüsteten Druckbegrenzungsventilen steht eine Funktionsplatte mit nebenstehendem Lochbild zur Verfügung. Reglerdruck und Spülöl werden vom Bremsventil zur Verfügung gestellt.

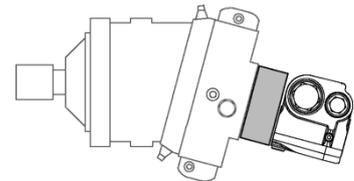
Lochbild Funktionsplatte B



A6VM Funktionsplatte B

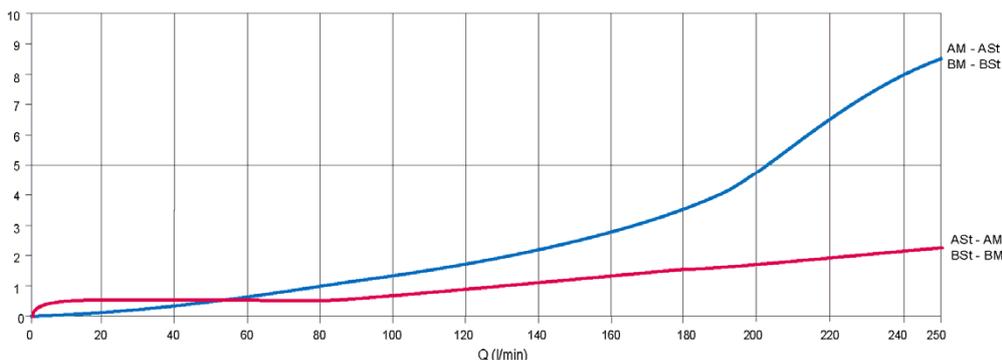


A2FM Funktionsplatte B



4.2 Merkmal 2: Steuerschieber

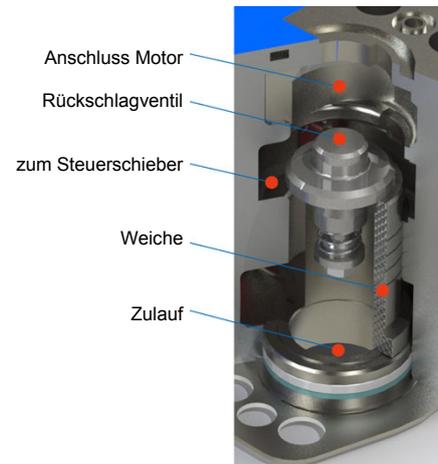
ΔP (bar)



4.3 Merkmal 3: Restöffnung (Düse als Strömungsweiche)

Patentierter Strömungsweichen

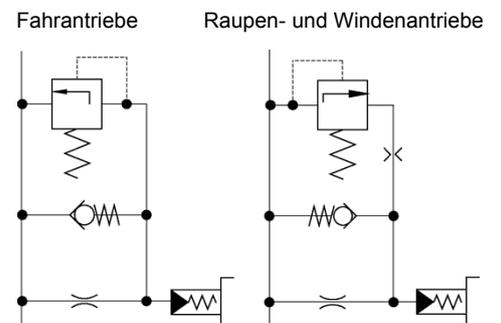
Diese erlauben auch bei hoher Dämpfung ein schnelles Reversieren des Motors, ohne dass das Öl über den Bremsschieber umläuft. Vor dem Öffnen des Zulaufückschlagventils wird dazu der Verbindungskanal zum Bremsventil geschlossen.



4.4 Merkmal 4: Dämpfungscharakteristik

Für die Anwendung im Mobilbagger kann eine hohe Dämpfung beim Öffnen und Schließen/Bremsen des Ventilschiebers erwünscht sein: Wird der Fuß vom Fahrpedal genommen, soll der Bagger sanft auslaufen und nicht abrupt bremsen. Für diese Anwendung wird eine Dämpfung angeboten, die rein über eine Passung erfolgt. Damit trotzdem ein schnelles Ansprechen z.B. bei tiefen Öltemperaturen möglich ist, kann die Dämpfung über Druckbegrenzungsventile übersteuert werden.

Für Ketten- und Windenantriebe wird ein gedämpft öffnendes und schnell schließendes Ventil empfohlen.



4.5 Merkmal 5: Spülkanal

Über den Anschluss L im Flanschbild wird ca. 5 l/min Spülöl zur Verfügung gestellt.

4.6 Merkmal 6: Hubbegrenzung

Zusätzlich kann das Ventil mit einer Hubbegrenzung für den Schieber ausgeführt werden. Hierdurch ist es möglich, den Rücklauf etwas anzudrosseln, um die Drehzahlen der beiden Raupenfahrwerke zu synchronisieren.



4.7 Merkmal 7: Neutralstellung

Schieber

Es stehen Schieber mit offener oder geschlossener Neutralstellung zur Verfügung. Für Fahr- und Raupenantriebe wird die offene Mittelstellung empfohlen. Bei Windenantrieben muss der geschlossene Schieber verwendet werden. Die Schieber werden für unterschiedliche Durchflussmengen angeboten.



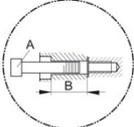
5 Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

- Installations- und Sicherheitshinweise des Baumaschinenherstellers beachten.
- Es dürfen nur technisch zulässige Veränderungen an der Baumaschine vorgenommen werden.
- Der Anwender hat sicherzustellen, dass das Gerät für seine Verwendung geeignet ist.
- Verwendung ausschließlich für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck.
- Vor der Montage / Demontage muss das Hydrauliksystem drucklos gemacht werden.
- Darf nur von Fachpersonal eingestellt werden.
- Darf nur mit Genehmigung des Herstellers geöffnet werden, ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.
- Beiliegender Anschlussvorschlag ist ohne Gewähr. Die Funktionsweise und die technischen Details der Baumaschine müssen geprüft werden.

5.2 Montage - Bauraum

- Anschlussbezeichnungen beachten.
- Festigkeitsklasse und Anziehmoment (siehe Anhang) der Befestigungsschrauben beachten.
- Dichtungen und Flanschfläche nicht beschädigen.
- Hydrauliksystem muss entlüftet sein.
- Montage Ventil: mit 4 Zylinderschrauben DIN912-8.8 am Verbraucher.

	SAE	Gewinde A	Gewindetiefe B	Anzugsmoment Nm
	SAE CODE 62			
	1 "	M12	109,5	60

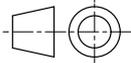
5.3 Abmessungen SAE ¼"



6 Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen

6.1 Allgemeine Hinweise

- Die Ansichten in Zeichnungen werden nach der europäischen Variante der Normalprojektion dargestellt



- Als Dezimaltrenner in Zeichnungen wird das Komma (,) verwendet
- Alle Maße sind in mm angegeben

6.2 Normen

Folgende Normen sind bei der Installation und dem Betrieb des Ventils zu beachten:

- EN 563, Temperaturen an berührbaren Oberflächen.
- EN 982, Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile.

6.3 Sicherheitsanforderungen

- WESSEL-HYDRAULIK GmbH bestätigt die Verwendung der grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2: 2003, Tabellen C.1 und C.2 für die Konstruktion des hier beschriebenen Ventils.
- WESSEL-HYDRAULIK GmbH besitzt ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.
- Der MTTFd-Wert für das beschriebene Ventil kann vom Maschinenhersteller mit 150 Jahren angenommen werden!
- Hinweis: Der Anwender ist dafür verantwortlich, dass die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2: 2003, Tabellen C.1 und C.2 für die Implementierung und den Betrieb des hydraulischen Bauteils erfüllt werden!