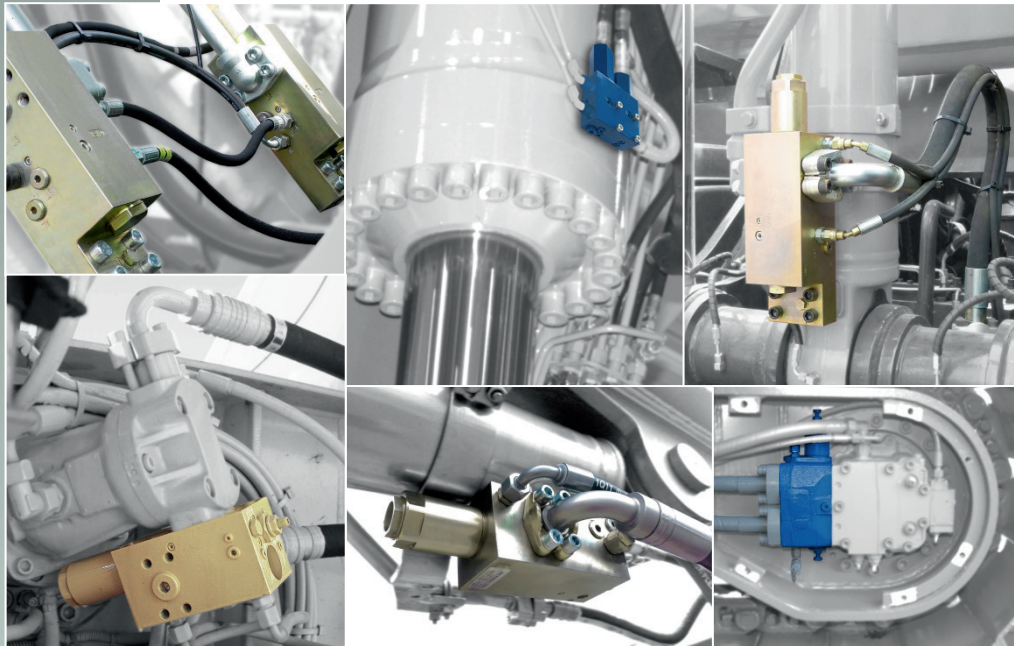


# Sicherheitsventiltechnik für mobile Arbeitsmaschinen



- Lasthalteventile
- Rohrbruchsicherungen
- Senkbremsventile für Zylinder- und Motorenanwendungen



1. Typ LHB Rohrbruchsicherungen für Hub-, Tele- und Wippzylinder ..... 3

1.1 Anwendungen ..... 3

1.2 Typenschlüssel ..... 6



2. Typ LHC Bremsventile für schwingungsanfällige Zylinderanwendungen ..... 7

2.1 Anwendungen ..... 7

2.2 Bauformen ..... 8

2.3 Aufbau ..... 8

2.4 Typenschlüssel ..... 8



3. Typ LHW Bremsventile für Motorenanwendungen ..... 9

3.1 Anwendungen ..... 9

3.2 Bauformen ..... 10

3.3 Aufbau ..... 11

3.4 Typenschlüssel ..... 11



4. Typ LBM Bremsventile für Fahr-, Ketten- und Windenantriebe ..... 12

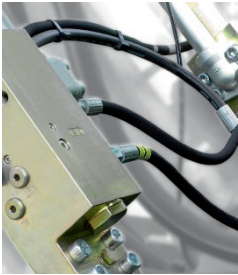
4.1 Anwendungen ..... 12

4.2 Aufbau ..... 13

4.3 Anschlüsse ..... 14

4.4 Typenschlüssel ..... 15

## 1. Rohrbruchsicherungen für Hub-, Tele- und Wippzylinder



Die Rohrbruchsicherung verhindert im Falle eines Rohr- oder Schlauchbruches eine unkontrollierte Zylinderbewegung. In einigen Ländern sind Rohrbruchsicherungen gesetzlich vorgeschrieben, wenn mit der Baumaschine Last- oder Hebearbeiten durchgeführt werden. WESSEL-Rohrbruchsicherungen zeichnen sich durch sehr gute Feinfühligkeit und ein sehr direktes Übertragungsverhalten der Joystickbewegung aus.

Vorteile:

- symmetrischer Aufbau der Anschlüsse
- Filtersieb vor dem Druckventil
- Anschluss für Ausgleichsleitung
- maximale Senkgeschwindigkeit einstellbar (optional)
- leckölfrei
- erfüllt die Voraussetzung der Norm: DIN 24093, ISO 8643, EN 474
- Öffnungsbeginn unabhängig vom Lastdruck
- geringe Hysterese

### 1.1 Anwendungen

Maschine Bagger oder Radlader

- Aufgabe
- Erdbewegung
  - Planumziehen
  - Rohrverlegung

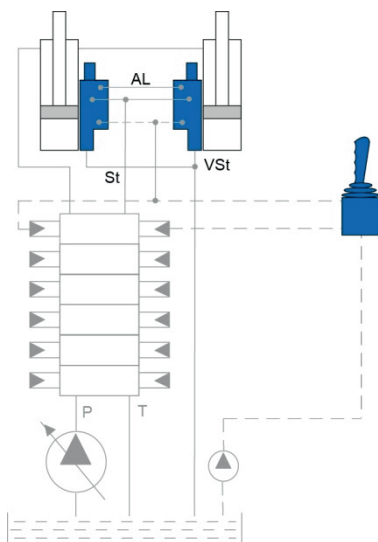
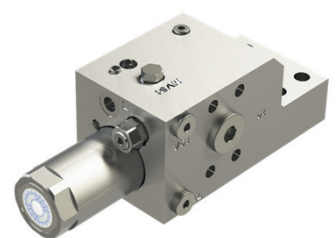
Die Rohrbruchsicherung dient als Sicherheitsventil, ist aber zugleich eine leckölfreie Absperrung des Zylinders, die ungewolltes Einfahren verhindert. Sie wird sowohl auf den Auslegerzylindern als auch auf die Stielzylinder montiert. Auch Nachrüstungen sind möglich.



Kompakter platzsparender Aufbau  
**Bauform 4K** compact design

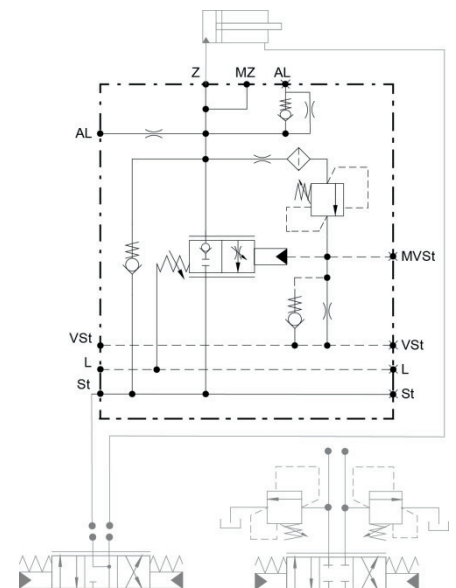


Bei beengten Einbauverhältnissen am Zylinder flansch  
**Bauform 4N** flach, Stufe design



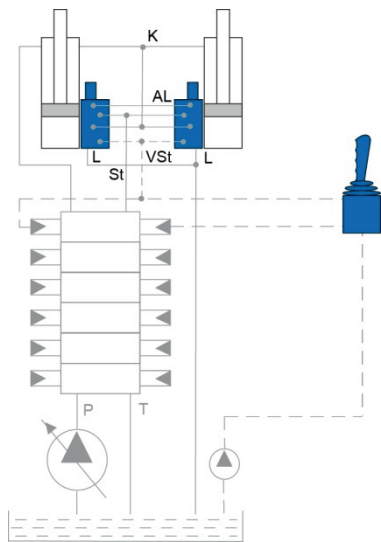
Baugrößen: SAE 3/4" bis 1 1/4"  
150 bis 550 l/min

- Absolut leckölfreie Abdichtung des Zylinders;
- Parallel Betrieb von Zylinder mit gleichmäßiger Lastverteilung;
- Feinfühliges Handling im gesamten Geschwindigkeitsbereich;
- Optional mit einstellbarer Maximalmengenbegrenzung, um Kavitation im Zulauf zu verhindern;
- Lastdruck- und rücklaufdruckkompensiert



- Maschine Material Handling  
 Aufgabe
- Hafenarbeiten
  - Schrottschlag
  - Materialverladung

Für Umschlagsarbeiten sind Geschwindigkeiten entscheidend. Diese lassen sich entweder durch Regenerationsschaltungen oder durch einen möglichst drucklosen Rücklauf erreichen. Bei der internen Regenerationsschaltung wird der rücklaufende Volumenstrom durch ein internes Rückschlagventil aufgestaut und nach Bedarf auf die Stangenseite geführt (Anschluss K). Damit kann der Hubzylinder eingefahren werden, ohne dass eine Fördermenge der Pumpe notwendig ist. Für den möglichst drucklosen Rücklauf stehen Rohrbruch-sicherungen mit einem zusätzlichen Tankanschluß zur Verfügung. Der maximale Volumenstrom beträgt 600 l/min (QZ max). Detailinformationen siehe Datenblatt LHB-3R und LHB-3T.



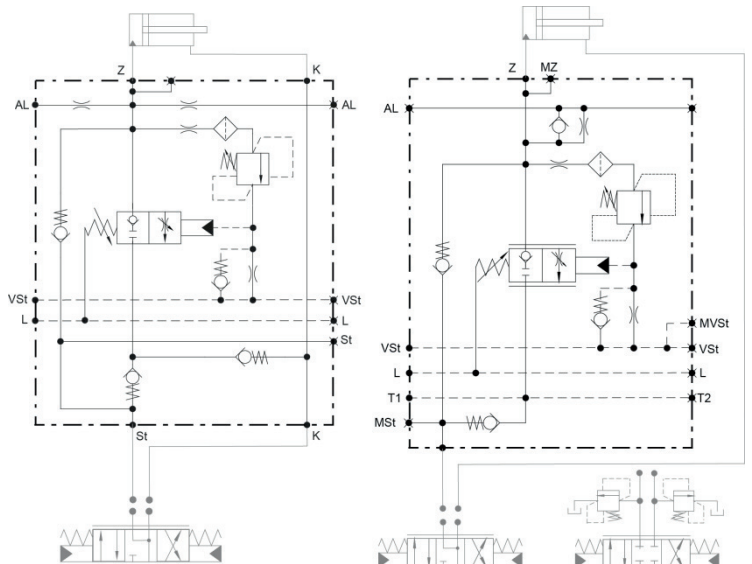
Regeneration:  
**Bauform 3R**  
 in der Ausführung  
 1 1/4", 600 l/min

Druckloser Rücklauf:  
**Bauform 3T**  
 in der Ausführung  
 1", 400 l/min



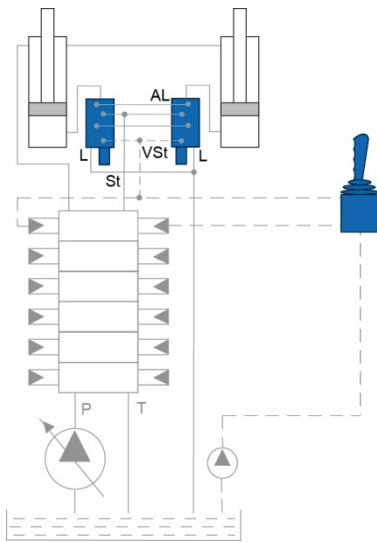
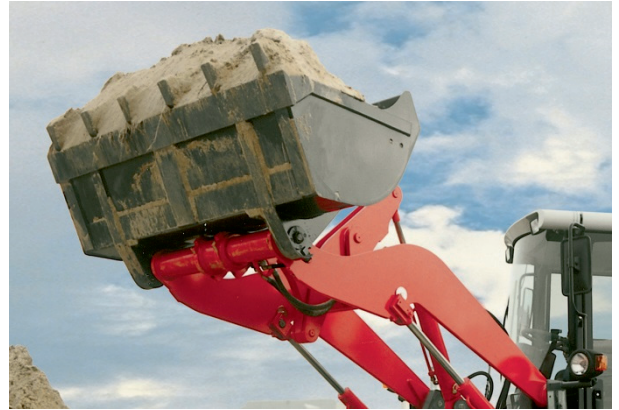
Baugrößen: SAE 3/4" bis SAE 1 1/4"  
 150 bis 550 l/min

- Absenken ohne Pumpenvolumenstrom -> die Umschlagsleistung der Maschine wird deutlich erhöht, der Kraftstoffverbrauch verringert;
- Einfache Montage, die Stangenseite kann mit dem Ventil verbunden werden;
- Absolut leckölfreie Abdichtung des Zylinders;
- Parallel Betrieb von Zylinder mit gleichmäßiger Lastverteilung;
- Feinfühliges Handling im gesamten Geschwindigkeitsbereich;
- Lastdruck- und Rücklaufdruckkompensiert

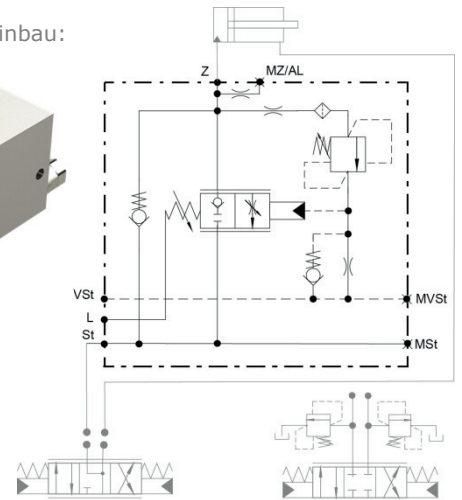


- Maschine Telehandler, Radlader  
 Aufgabe
  - Verladen
  - Lasten bewegen

Diese Rohrbruchsicherung ist für den Rohrleitungseinbau vorgesehen. Der maximale Volumenstrombereich beträgt 150 l/min (QZmax).  
 Detailinformationen siehe Datenblatt LHB-3P.

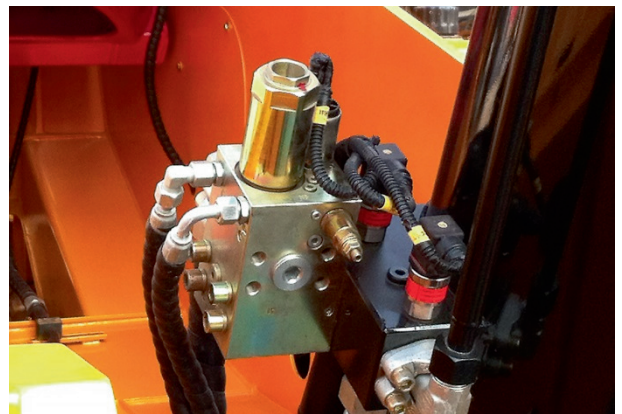


Rohrleitungseinbau:  
**Bauform 3P**



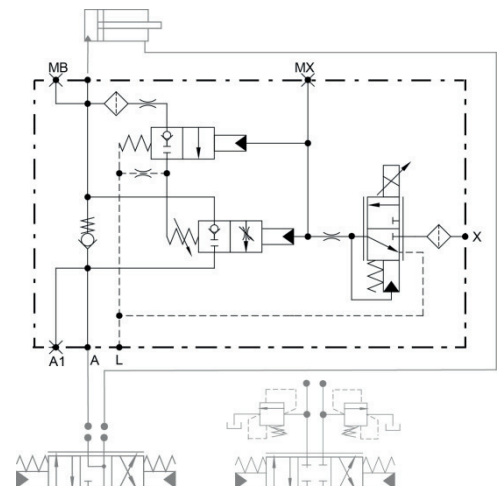
- Maschine Krane  
 Aufgabe
  - Hebearbeiten mit Wippzylinder

Diese Rohrbruchsicherung bietet zum einen die Möglichkeit der elektrisch-proportionalen Ansteuerung zum anderen eine Lastkompensation. Wird der Volumenstrom bei den anderen Bauformen mit zunehmendem Druck größer, kann dieser Effekt bei dieser Rohrbruchsicherung durch zusätzliche Ventiltechnik kompensiert oder sogar überkompensiert werden. Diese Bauform kann hydraulisch proportional oder elektrisch proportional vorgesteuert werden. Eine typische Anwendung sind Wippzylinder von Mobilkränen. Der maximale Volumenstrom beträgt 550 l/min (QZ max).  
 Detailinformationen siehe Datenblatt LHB-3E.



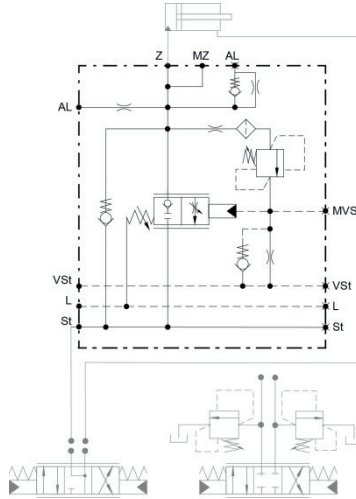
Baugrößen:  
 SAE 1" – SAE 1 ¼"  
 Anschlussbild nach ISO 6162

Mit Lastkompensation:  
**Bauform 3E**



Maschine Krane  
Aufgabe ■ Teleskopieren

Rohrbruchsicherungen vom TYP LHB-4K lassen sich auch für das Teleskopieren von Mobilkranen verwenden. Ventile für diese Anwendung haben einen ausgeprägten Feinsteuerbereich für genaues und feinfühliges Positionieren. Zudem sind die Druckverluste bei maximaler Geschwindigkeit auf ein Minimum reduziert.

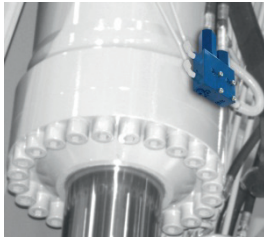


1.2 Typenschlüssel

<b>LHB</b>										
00	01	02	03	04	05	06	07	08		
00	Produktgruppe	Rohrbruchsicherungen						LHB		
01	Bauform				4K	4N	3R	3T	3P	3E
02	Anschlüsse Zylinder (Hauptsteuerventil)	SAE 3/4" – (DIN ISO 6162-1, SAE J518/1 (CODE61))							04C	
		SAE 1" – (DIN ISO 6162-1, SAE J518/1 (CODE61))							04E	
		SAE 1/2" – (DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))							05A	
		SAE 3/4" – (DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))							05C	
		SAE 1" – (DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))							05E	
		SAE 1 1/4" – (DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))							05E	
		G 3/4" – (DIN ISO 1179-1)							03E	
03	Steuerschieber l/min	Auslegung des für den angegebenen Volumenstroms optimierten Steuerschiebers				150	200	250	300	350
						400	450	500	550	600
04	Druckeinstellungen in bar	Einstellung bei einem Volumenstrom von 10 l/min					200 bar bis 420 bar, Standard 420 bar			XXX
05	Betätigung	HYP03B hydraulisch proportional				24P002 24VDC proportional AMP Junior Timer Stecker				
		4K, 4N, 3R, 3T, 3P, 3E				3E				
06	Öffnungspunkt Schieber	Bauform 4K, 4N, 3R, 3T, 3P in bar							008	
		Bauform 3E in mA							400	
07	Einstellung Kompensation	4K, 4N, 3R, 3T, 3P				00 keine Kompensation				
		3E	01 geringe Kompensation	02 standard Kompensation	03 starke Kompensation					
08	max. Senkgeschwindigkeit einstellbar	ja							1	
		nein							0	

XXX – fest vorgebene Merkmale XXX- vom Kunden wählbare Merkmale

## 2. Bremsventile für schwingungsanfällige Zylinderanwendungen



Für schwingungsanfällige Zylinderanwendungen mit Volumenströmen bis 60 l/min und Maximaldrücke bis 450 bar.

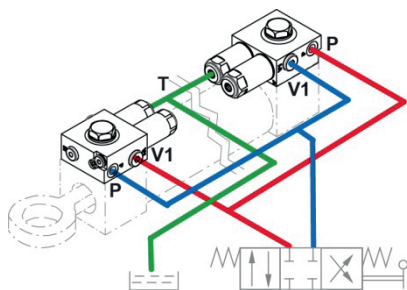
Mehrgliedrige Masten, die durch Zylinder bewegt werden, neigen oft zum Schwingen. Bei unzureichender Dämpfung kann dies auch durch die Ansteuerung eines Zylinders hervorgerufen werden. Die dann oft notwendige Reduzierung der Verbrauchergeschwindigkeit und das Einspannen der Zylinder kann durch Wahl von WESSEL-Ventilen vermieden werden. Gehärteter Stahl für Gehäuse und Schieber sorgen für hohe Verschleißfestigkeit und Sicherheit!

### 2.1 Anwendungen

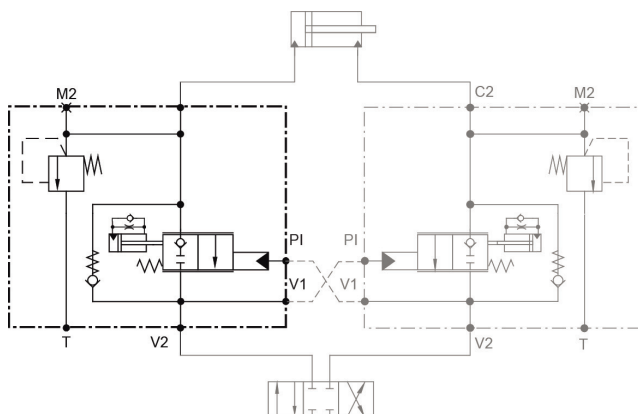
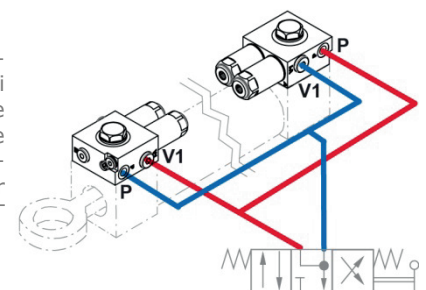
Maschine Hebebühnen, Aufbaukrane, Betonverteilmaschinen

- Aufgabe
- leckölfreies Halten
  - Schlauchbruch absichern
  - schwingungsfrei Absenken

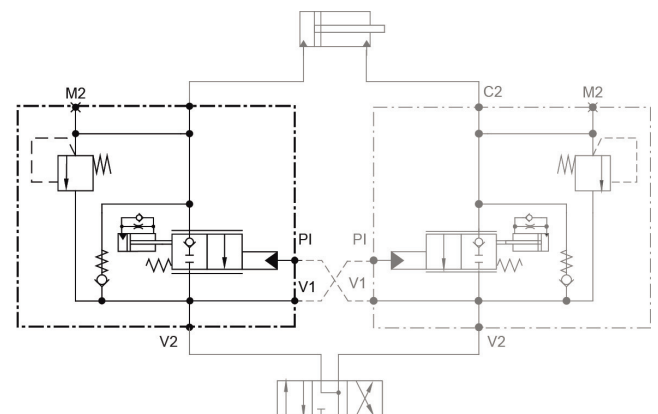
Das Senkbremsventil dient als Sicherheitsventil, ist aber zugleich eine leckölfreie Absperrung des Zylinders die ungewolltes Ein- oder Ausfahren verhindert. Ein besonderes Kennzeichen ist die gute Schwingungsdämpfung bei Kran- oder Mastanwendungen.



Die Ventile verfügen über die Senkbremsfunktion und eine Druckventilfunktion. Dabei kann das Druckventil an eine separate Tankleitung angeschlossen werden, was die Verwendung eines in Mittelstellung geschlossenen Hauptschiebers ermöglicht oder in die Leitung zum Hauptventil wirken (A-B-T Verbindung notwendig).



Druckventil Typ T: Das Druckbegrenzungsventil öffnet zu einer separaten Tankleitung (Empfehlung)



Druckventil Typ V: Das Druckbegrenzungsventil öffnet zum Anschluss V2

## 2.2 Bauformen



**Bauform 3H**  
Anschluss und Befestigung auf dem Zylinder erfolgen mit einer Hohl-schraube



**Bauform 3N**  
Flanschbare Befestigung auf dem Zylinder erfolgt mit vier Schrauben



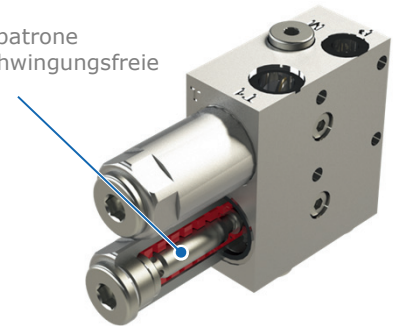
**Bauform 3D**  
Doppelsenk-bremsventil für Boden- und Stangenseite, mit Hohl-schraube am Zylinder befestigt.

## 2.3 Aufbau

Um ein schwingungsfreies Absenken zu erreichen, ist das Ventil lastdruckunabhängig aufgebaut. D.h. der Lastdruck hat keine ventilöffnende Komponente, wie dies bei einfachen Patronenventilen immer der Fall ist. Die Druckbegrenzungsfunktion ist vollständig unabhängig von der Senk-bremsfunktion. Auch die Ventilcharakteristik ist schwingungsdämpfend ausgelegt.

Zusätzlich kann eine Dämpfungspatrone in die Senkenfunktion integriert werden, die nur eine langsame Öffnung des Ventiles erlaubt, schnelles schließen ist immer gewährleistet.

Dämpfungspatrone sorgt für schwingungsfreie Hydraulik



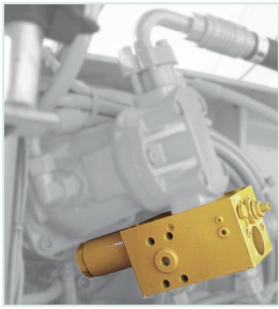
## 2.4 Typenschlüssel

LHC										
00	01	02	03	04	05	06	07			
00	Produktgruppe	Senkbremssperrventil					LHC			
01	Bauform	Montage durch Anschlussschraube / Hohl-schraube					3H			
		Montage durch 4 Schrauben am Zylinder, Flansch					3N			
		auf Anfrage, bitte Rücksprache halten					3D			
02	Anschluß Federkappen Anschluß T	verschlossen					000			
		AD16S					10R			
		AD12L					10F			
		M14x1,5					01D			
		G 3/8					03C			
		G 1/4					03B			
03	Anschluß Federkappen Anschluß V	verschlossen					000			
		AD12S					10P			
		AD6S					10M			
		AD12L					10F			
		M14x1,5					01D			
		G 3/8					03C			
		G 1/4					03B			
04	Nennvolumenstrom	l/min (Auslegung des für den angegebenen Volumenstroms)			6	10	20	25	40	60
05	Druckeinstellungen	Öffnungspunkt des Druckbegrenzungsventil in bar			>200 ≤450			XXX		
06	Dämpfung	Standarddämpfung							01	
		hohe Dämpfung							02	
07	Druckventil-ausgang zum ...	Tank	T, V	offen	T1, V1	geschlossen	T0			
			T, V1, V	offen	T1	geschlossen	T1			
		Rücklauf	V	offen	T, T1, V1	geschlossen	V0			
			V, V1	offen	T, T1	geschlossen	V1			

XXX – fest vorgebene Merkmale    XXX- vom Kunden wählbare Merkmale



### 3. Bremsventile für Motoren- und Zylinderanwendungen



Diese Bremsventile sind für Motoren- und Zylinderanwendungen geeignet. Sie sperren den Verbraucher leckölfrei ab. Die Öffnung erfolgt lastdruckunabhängig durch den Druck der Gegenseite. Damit ist sichergestellt, dass der Verbraucher dem zulaufenden Volumenstrom nicht voreilen kann. Sie sind für schwingungsanfällige Anwendungen wie z.B. Windenantriebe geeignet und zeichnen sich durch sehr gute Feinfühligkeit und ein sehr direktes Übertragungsverhalten der Joystickbewegung aus.

Vorteile:

- leckölfrei
- lastdruckunabhängiger Öffnungsbeginn
- geringe Hysterese
- optionales Druckventil / Sonnenscheinventil
- schnelles Schließverhalten
- gedämpftes Öffnungsverhalten

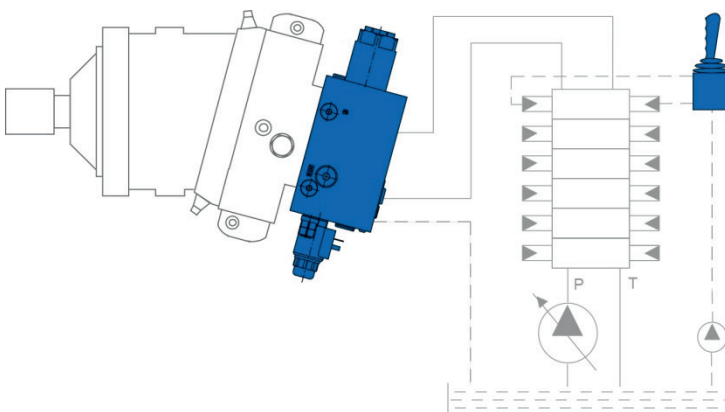
#### 3.1 Anwendungen

Maschine Mobilkrane, Haupt- und Hilfswinden

- Aufgabe
- leckölfreies Halten
  - Schlauchbruch absichern
  - schwingungsfrei Absenken

Senkbremsventile stehen in den Anschlussgrößen von SAE 3/4" bis SAE 1 1/4" zur Verfügung und werden direkt auf den Windenmotor geflanscht. Sie decken einen Volumenstrombereich von 150 bis 550 l/min ab.

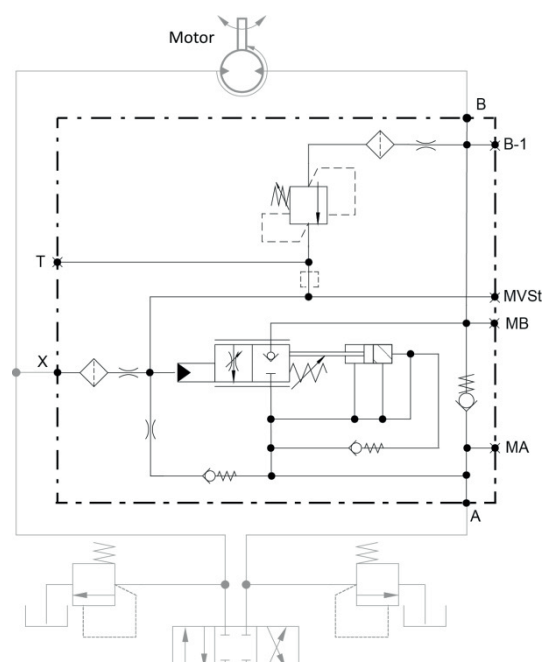
Es stehen unterschiedliche Konfigurationen zur Verfügung. Neben der reinen Senkenfunktion kann ein Druckbegrenzungsventil gewählt werden.



Baugrößen: SAE 3/4" bis SAE 1 1/4"  
150 bis 550 l/min

für alle gängigen Motore (Rexroth, Parker, ...)

- Leckölfreie Abdichtung des Windenmotors;
- Feinfühliges Handling im gesamten Geschwindigkeitsbereich;
- Lastdruckkompensiert
- Hohe Dämpfung beim Öffnen
- Optional mit Druckbegrenzungsventilen, Schaltventilen für die Ansteuerung der mechanische Bremse

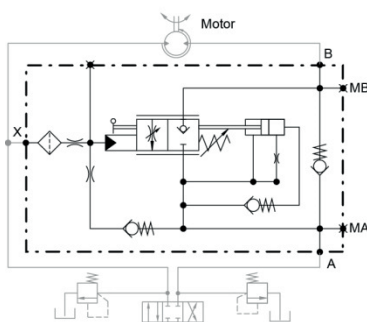


3.2 Bauformen

**Bauform 3N**  
Standard, ohne  
Druckbegrenzungsventil



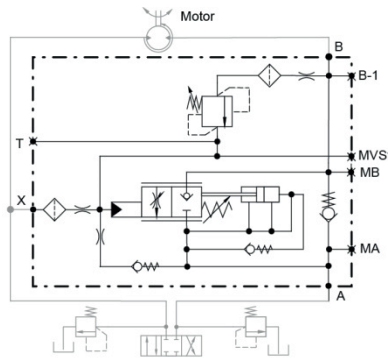
SAE 3/4", 1", bis 400 l/min



**Bauform 3P**  
mit Druckbegrenzungsventil



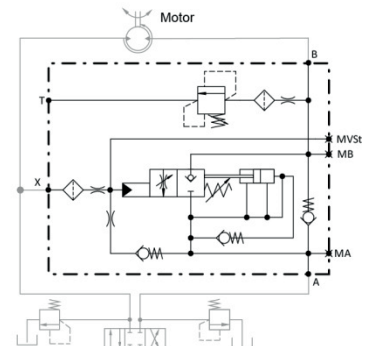
SAE 3/4", 1 1/4" bis 550 l/min



**Bauform 3T**  
mit Druckbegrenzungsventil als  
Schockventil



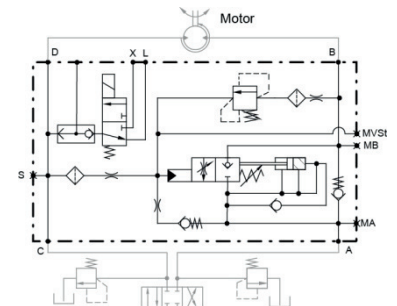
SAE 3/4", bis 400 l/min



SAE 1", SAE 1 1/4"  
bis 550 l/min  
für Rexroth A2FM, A6VM

Die Bauform 3D kann für Motoren mit Doppel-  
flanschbild verwendet werden, wie z.B.  
Rexrothmotoren vom Typ A2FM. Der Abgriff des  
Senkendruckes erfolgt intern, so dass keine  
zusätzliche Verschlauchung notwendig ist. Die  
gebremste Seite des Motors ist über ein  
Druckbegrenzungsventil geschützt.  
Zudem steht ein Bremslüftungsventil zur Ver-  
fügung, mit dem eine mechanische  
Windenbremse entweder durch einen internen  
oder über einen externen Druck geöffnet  
werden kann.

**Bauform 3D**  
Doppelflansch



- Maschine    Teleskopierbagger  
Aufgabe
- leckölfreies Halten
  - Schlauchbruch absichern
  - schwingungsfrei Absenken

Senkbremsventile können auch für Zylinderan-  
wendungen eingesetzt werden, bei denen man  
unbeabsichtigtes Ein- oder Ausfahren verhindern  
will. Will man von der Gegenseite aufsteuern  
verwendet man auch hier den Ventil-Typ LHW.



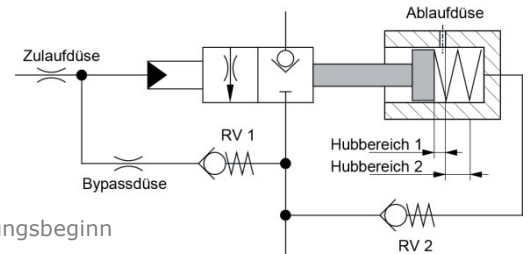
## 3.3 Aufbau

### Plug and Play

Für schwingungsanfällige Systeme sind WESSEL-Bremsventile optimal ausgelegt, da besondere Maßnahmen zur Dämpfung ergriffen werden. Eine geringe Ventilöffnung erfolgt immer mit kleiner Dämpfung, dadurch ist eine schnelle Reaktion des Ventiles möglich, ohne dass die Last eingespannt wird. Mit zunehmendem Steuerdruck wird die Dämpfung verstärkt. Ein schnelles Schließen des Ventiles ist immer gewährleistet, um eine schnelle Reaktion auf den Bediener und einen hohen Sicherheitsstandard zu erreichen.

### Die Vorteile

- schnelle Inbetriebnahme
- optimales Dämpfungsverhalten für schwierige Anwendungssituationen
- eine Anpassung der Dämpfungscharakteristik beeinflusst nicht den Öffnungsbeginn
- der Öffnungspunkt des Senkbremsventiles ist unabhängig vom Lastdruck
- auch bei hohen Lasten gibt es keinen Anfahrssprung
- der Schieber öffnet nahezu hysteresefrei und der Bediener hat ein sehr direktes Handling der Last

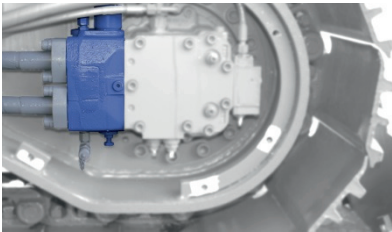


## 3.4 Typenschlüssel

LHW					HYP03B			24S001	
00	01	02	03	04	05	06	07	08	
00	Produktgruppe	Bremsventile						LHW	
01	Bauform				3D	3N	3P		
02	Anschlüsse	Motor / Zylinder ISO 6162-2 (SAE J518 Code62) metrisch	SAE 3/4"		05C		SAE 1"		05E
			SAE 1 1/4"		05G				
03	Steuerschieber	Optimierte Auslegung des Steuerschiebers für den angegebenen Volumenstrom. Angaben in l/min	SAE 3/4"		200		SAE 3/4", SAE 1"		250
			SAE 3/4", SAE 1", 1 1/4"		300		SAE 3/4", SAE 1", 1 1/4"		350
			SAE 1", 1 1/4"		400		SAE 1 1/4"		500
			SAE 1 1/4"		550		SAE 1 1/4"		600
04	Druckeinstellung	LHW-3N - nicht verfügbar			0				
		LHW-3D & LHW-3P - Öffnungspunkt bei 10l/min in bar, von 150bar bis 420bar			XXX				
05	Betätigung	hydraulisch proportional			HYP03B				
06	Dämpfung	geringe Dämpfung			01				
		mittlere Dämpfung			02				
		hohe Dämpfung			03				
07	Öffnungspunkt Schieber	LHW-3D: Druck am Anschluss C: Standard 13 bar = 013			XXX				
		LHW-3P & LHW-3N: Druck am Anschluss X: Standard 16 bar = 016			XXX				
08	Schaltventil für Bremse	24VDC schaltend Hirschmann Winkelstecker			24S001				

XXX – fest vorgebene Merkmale XXX- vom Kunden wählbare Merkmale

4. Bremsventile für Fahr-, Ketten- und Windenantriebe im offenen Kreislauf



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.

**Vorteile:**

- lastdruckunabhängiger Öffnungsbeginn
- Minimale Druckverluste -> hohe Fahrgeschwindigkeiten
- Gedämpftes Öffnen oder Schließen auch bei Kaltstart
- schnelles Reversieren

4.1 Anwendungen

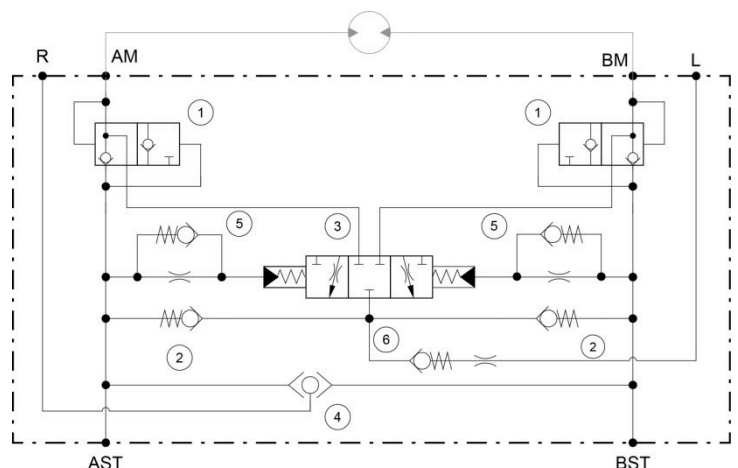
<p>Maschine Aufgabe</p>	<p>Mobil- oder Raupenbagger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voreilen des Motors verhindern</li> <li>▪ hydraulisch Bremsen</li> <li>▪ „Counter balance“</li> </ul>
-----------------------------	--



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).

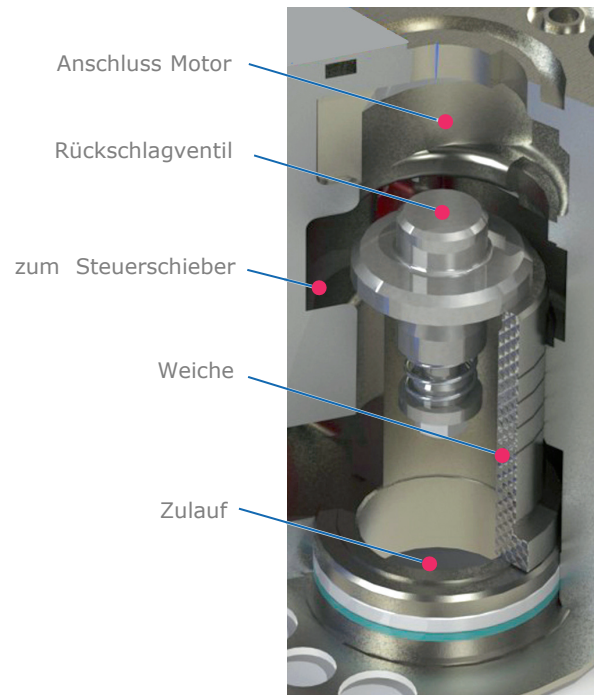
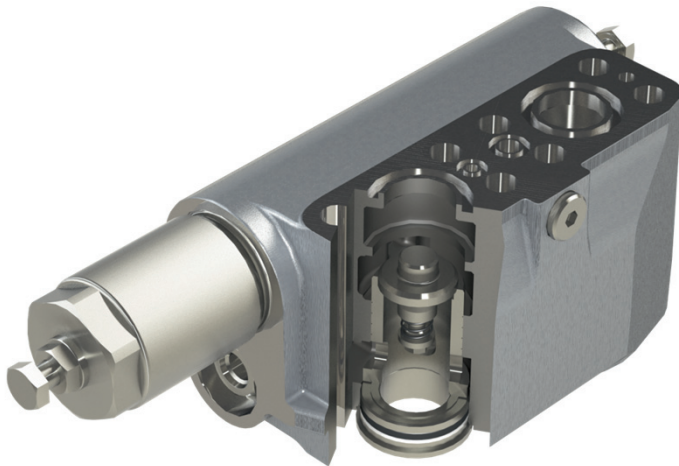
Für beide Varianten sind stark und weniger stark gedämpfte Ausführungen verfügbar (5). Bei stark gedämpften Varianten ist das Ventil zusätzlich mit Kaltstartventilen versehen, so dass auch bei sehr kaltem Öl für eine kurze Ansprechzeit gesorgt wird. Bei Öl-mangel wird der vom Motor zurückfließende Ölstrom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



## 4.2 Aufbau

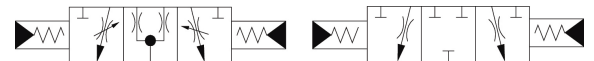
### Patentierte Strömungsweichen (1)

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



### Schieber (3)

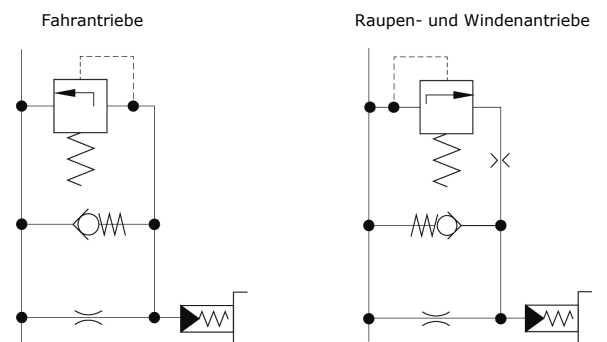
Es stehen Schieber mit offener oder geschlossener Neutralstellung zur Verfügung. Für Fahr- und Raupenantriebe wird die offene Mittelstellung empfohlen. Bei Windenantrieben muss der geschlossene Schieber verwendet werden. Die Schieber werden für unterschiedliche Durchflussmengen angeboten.



### Dämpfung (5)

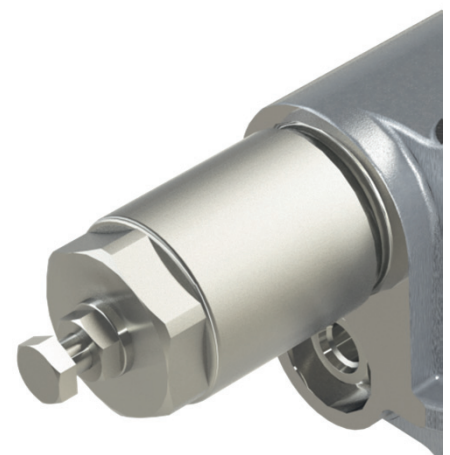
Für die Anwendung im Mobilbagger kann eine hohe Dämpfung beim Öffnen und Schließen/Bremsen des Ventilschiebers erwünscht sein: Wird der Fuß vom Fahrpedal genommen, soll der Bagger sanft auslaufen und nicht abrupt bremsen. Für diese Anwendung wird eine Dämpfung angeboten, die rein über eine Passung erfolgt. 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.

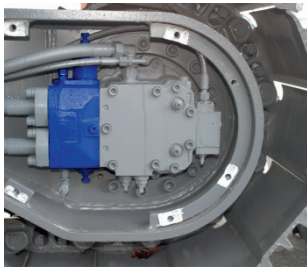


### Hubbegrenzung

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.

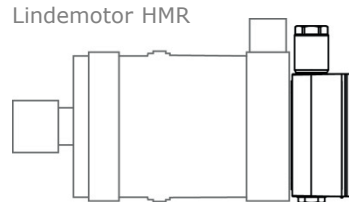


4.3 Anschlüsse



**1. Direktanschluss**

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



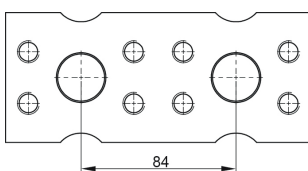
Es steht über ein Wechselventil (4) ein Anschluss für den Reglerdruck und über ein Spülventil (6) ein Leckölanschluss zur Motorspülung zur Verfügung. Es ist darauf zu achten, dass im Motor Druckbegrenzungsventile zur Absicherung der Zulaufanschlüsse vorhanden sind. Diese werden zur Absicherung des Motors unbedingt empfohlen.

Der Direktanschluss ist auch für Rexroth-Motoren vom Typ A2FM in den Baugrößen NG80 und NG90 möglich.

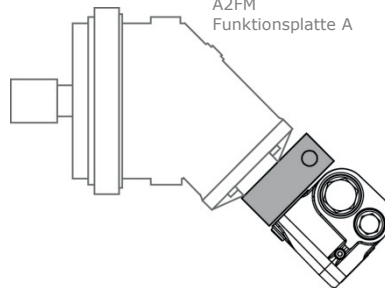
**2. Funktionsplatte**

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

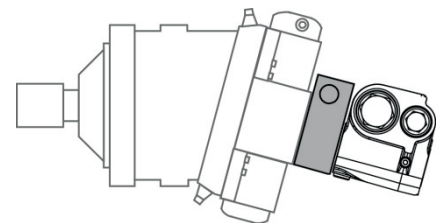
Lochbild Funktionsplatte A



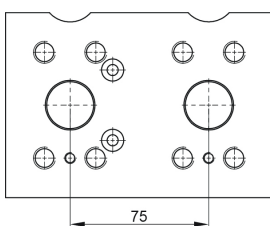
A2FM Funktionsplatte A



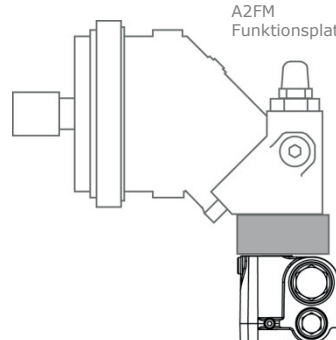
A6VM Funktionsplatte A



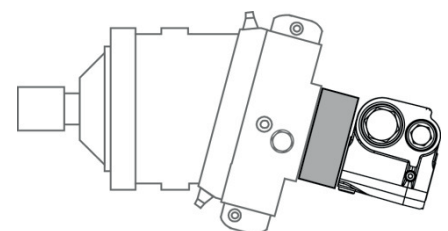
Lochbild Funktionsplatte B



A2FM Funktionsplatte B



A6VM Funktionsplatte B



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

4.4 Typenschlüssel

LBM							
00	01	02	03	04	05	06	07
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				
		offen mit Durchmesser 2,0	20				
04	Dämpfungscharakteristik	gedämpft Öffnen, starke Dämpfung	B1				
		gedämpft Öffnen, mittlere Dämpfung (0,25mm Düse)	B2				
		gedämpft Öffnen, geringe Dämpfung (0,5mm Düse)	B3				
		gedämpft Schließen, starke Dämpfung	C1				
		gedämpft Schließen, mittlere Dämpfung (0,25mm Düse)	C2				
		gedämpft Schließen, geringe Dämpfung (0,5mm Düse)	C3				
05	Spülkanal	verschlossen	S00				
		offen mit Düse Durchmesser 2mm	S01				
06	Hubbegrenzung	ohne Hubbegrenzung	L00				
		mit Begrenzung	L01				
07	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 vorgebene Merkmale XXX- vom Kunden wählbare Merkmale

**WESSEL-HYDRAULIK GmbH**

Liebigstraße 8  
26389 Wilhelmshaven Germany  
Telefon +49 4421-9911 0  
Telefax +49 4421-9911 29

[info@wessel-hydraulik.de](mailto:info@wessel-hydraulik.de)  
[www.wessel-hydraulik.de](http://www.wessel-hydraulik.de)