

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Verwendungszweck .....	2
1.2	Einbauort (Empfehlung) .....	2
1.3	Funktion .....	2
1.4	Eigenschaften .....	2
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Typenschlüssel .....	4
3.2	Aktuell verfügbare Versionen .....	4
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel</b> .....	<b>5</b>
4.1	Merkmal 1: Bauform .....	5
4.2	Merkmal 2: Anschlüsse .....	5
4.3	Merkmal 3: Steuerschieber .....	5
4.4	Merkmal 4: Druckeinstellung .....	5
4.5	Merkmal 5: Betätigung .....	5
4.6	Merkmal 6: Dämpfungssystem .....	5
4.7	Merkmal 7: Öffnungspunkt Schieber .....	6
4.8	Merkmal 8: Schaltventil für Bremse .....	6
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
5.1	Allgemeine Hinweise .....	7
5.2	Anschlussvorschlag .....	7
5.3	Montage - Bauraum .....	7
5.4	Einstellung der Druckbegrenzung des Zusatzverbrauchers .....	7
5.5	Merkmal 7: Einstellung Öffnungspunkt .....	8
5.6	Abmessungen Baugröße SAE 3/4" .....	8
5.7	Abmessungen Baugröße SAE 1 1/4" .....	9
<b>6</b>	<b>Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen</b> .....	<b>10</b>
6.1	Allgemeine Hinweise .....	10
6.2	Normen .....	10
6.3	Sicherheitsanforderungen .....	10

## 1 Produktbeschreibung

Werden Lasten durch hydraulische Windenantriebe angehoben und gesenkt, ist aus Sicherheitsgründen die Montage eines Senkbremssperrventils auf dem Windenmotor vorzusehen.

Senkbremssperrventile sind für Motoren- und Zylinderanwendungen geeignet. Sie sperren den Verbraucher leckölfrei ab. Die Öffnung erfolgt lastdruckunabhängig durch den Druck der Gegenseite. Damit ist für beide Anwendungen 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.

Die Senkbremssperrventile der Bauform 3P sind zusätzlich mit einem Druckventil versehen, das den Maximaldruck am Verbraucher begrenzt.

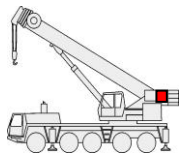
### Vorteile

- schnelle Inbetriebnahme
- optimales Dämpfungsverhalten für schwierige Anwendungssituationen
- eine Anpassung der Dämpfungscharakteristik beeinflusst nicht den Öffnungsbeginn

### 1.1 Verwendungszweck

Das WESSEL Senkbremssperrventil ermöglicht das verlustarme Anheben einer Last über ein Rückschlagventil. Das Ventil verhindert das durch Lasten bedingte Voreilen von hydraulischen Verbrauchern gegenüber dem zulaufenden Ölstrom. Die Last kann leckölfrei gehalten werden, das Senken erfolgt geregelt.

### 1.2 Einbauort (Empfehlung)



Das Senkbremssperrventil wird mit dem Anschluss B direkt auf den Winden-Hydraulikmotor aufgeflanscht.

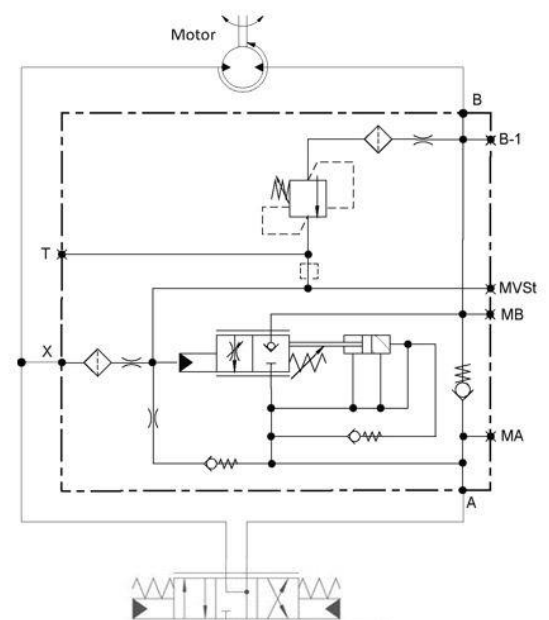
### 1.3 Funktion

Die Heben-Leitung vom Winden-Hauptsteuerventil wird mit dem Anschluss A (Heben) des Senkbremssperrventils verbunden.

Die Senken-Leitung wird direkt mit dem Windenmotor verbunden, von dieser Leitung wird eine Signalleitung mit dem Anschluss X zur Aufsteuerung des Ventils verbunden.

Zum Anheben der Last wird der Volumenstrom über den A-Anschluss durch ein Rückschlagventil verlustarm zur Winde geleitet. In der Ruheposition wird die Last leckölfrei gehalten. Zum Absenken der Last wird das Ventil durch den steigenden Druck an X aufgesteuert. Der Öffnungsbeginn ist einstellbar. Das Absenken der Last erfolgt sehr feinfühlig und lastdruckunabhängig. Somit wird verhindert, dass antreibende Lasten zum Voreilen der Last vor dem zulaufenden Ölstrom führen. Das gedämpfte Ansteuern des Ventils garantiert einen schwingungsfreien Betrieb.

Das Ventil ist mit einem Druckventil versehen, das den Maximaldruck am Verbraucher begrenzt. Es ist zu beachten, dass der angegebene Druck dem Öffnungsdruck des Druckventils entspricht. Es ist sicherzustellen, dass die Rücklaufleitung auch bei höheren Volumenströmen nur einen geringen Rücklaufdruck aufweist.



### 1.4 Eigenschaften

- Schwingungsfreies Absenken von Lasten
- Sehr feinfühligkeit Charakteristik, insbesondere bei kleinen Geschwindigkeiten
- Leckölfreies Halten der Last
- Robuster Ventilaufbau mit redundantem Federsystem sorgt für höchste Sicherheit
- Druckabsicherung des Windenanschlusses

## 2 Technische Daten

Kriterium	Einheit	Wert	
		SAE ¾"	SAE 1¼ "
A, B		(DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))	
Maximaler Betriebsdruck	bar	420	
Druckeinstellung		siehe Typenschlüssel Merkmal 04: Druckeinstellung	
Maximaler Volumenstrom		siehe Typenschlüssel Merkmal 03: Steuerschieber	
Gewicht	kg	6,2	12,2
<b>Anschluss</b>		<b>Maximaldrücke</b>	
	<b>Anschlussgröße</b>		
	SAE ¾"	SAE 1¼ "	
X, MVSt	G ¼ ISO 1179-1	bar	350
MA, MB, B-1	M8x1 G ¼ ISO 1179-1	bar	420
T	G ¼ ISO 1179-1	bar	< 1 bar
Einbaulage		beliebig	
<b>Hydraulik</b>			
Druckflüssigkeit	Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Flüssigkeiten auf Anfrage		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-20 – +80 °C		
Umgebungstemperatur:	< +50 °C		
Viskositätsbereich	2,8 – 500 mm <sup>2</sup> /s		
Verschmutzungsgrad	Filterung nach NAS 1638, Klasse 9, mit Mindestrückhalterate β <sub>10</sub> ≥75		

### 3 Bestellinformationen

#### 3.1 Typenschlüssel

<b>LHW</b>	<b>3P</b>				<b>HYP03B</b>			<b>0</b>
00	01	02	03	04	05	06	07	08
00	Produktgruppe							<b>LHW</b>
01	Bauform	Standard						<b>3P</b>
02	Anschlüsse	Motor / Zylinder ISO 6162-2 (SAE J518 Code62) metrisch	SAE 3/4"		SAE 1 1/4"		<b>05C</b>	
			SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>05G</b>	
03	Steuerschieber	Optimierte Auslegung des Steuerschiebers für den angegebenen Volumenstrom. Angaben in l/min	SAE 3/4"		SAE 1 1/4"		<b>200</b>	
			SAE 3/4"		SAE 1 1/4"		<b>250</b>	
			SAE 3/4", SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>300</b>	
			SAE 3/4", SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>350</b>	
			SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>400</b>	
			SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>500</b>	
SAE 1 1/4"		SAE 1 1/4"		<b>600</b>				
04	Druckeinstellung	Öffnungspunkt bei 10 l/min in bar, von 150bar bis 420bar						<b>XXX</b>
05	Betätigung	hydraulisch proportional. Anschlussgröße G1/4						<b>HYP03B</b>
06	Dämpfungsdüsen (Düsenbestückung)	geringe Dämpfung						<b>01</b>
		mittlere Dämpfung						<b>02</b>
		hohe Dämpfung						<b>03</b>
07	Öffnungspunkt Schieber	Öffnungspunkt am Anschluss X, Standard 16 bar = 016						<b>XXX</b>
08	Schaltventil für Bremse	nicht verfügbar						<b>0</b>

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
LHW-3P SAE3/4 CD62 350LPM 250BAR	LHW -3P -05C -350 -250 -HYP03B -01 -014 -0	536.060.008.9
LHW-3P SAE3/4 CD62 200LPM 420BAR	LHW -3P -05C -200 -400 -HYP03B -01 -014 -0	536.060.016.9
LHW-3P SAE1 1/4 CD62 500LPM 420BAR	LHW -3P -05G -500 -420 -HYP03B -01 -015 -0	538.060.005.9
LHW-3P SAE3/4 CD62 200LPM 420BAR	LHW -3P -05C -200 -420 -HYP03B -03 -024 -0	536.060.022.9
LHW-3P SAE1 1/4 CD62 300LPM 420BAR	LHW -3P -05G -300 -420 -HYP03B -03 -024 -0	538.060.012.9
LHW-3P SAE1 1/4 CD62 400LPM 150BAR	LHW -3P -05G -400 -150 -HYP03B -03 -017 -0	538.060.022.9

## 4 Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel

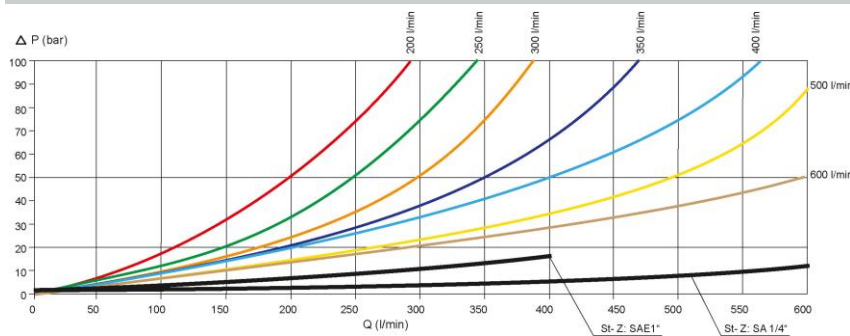
### 4.1 Merkmal 1: Bauform

Ausführung des Ventils mit einem zusätzlichen Druckventil zur Absicherung des Windenmotors

### 4.2 Merkmal 2: Anschlüsse

Die Ventile werden direkt auf den Heben-Anschluss des Windenmotors geflanscht. Die Senken-Leitung vom Hauptsteuerventil wird direkt an den Windenmotor und zusätzlich an das Senkbremssventil (Anschluss X) angeschlossen

### 4.3 Merkmal 3: Steuerschieber



### 4.4 Merkmal 4: Druckeinstellung

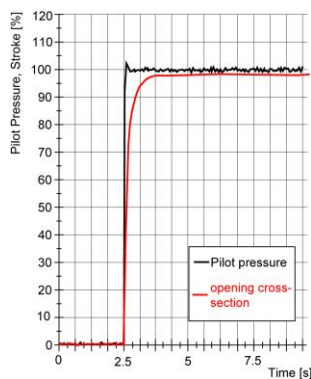
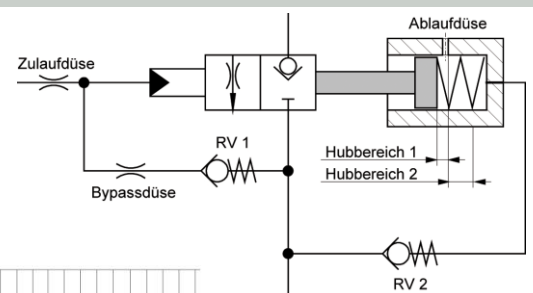
Das Druckbegrenzungsventil dient dazu, Druckspitzen abzuschneiden, um die dynamische Belastung des Motors zu minimieren. Es sollte daher immer mit einem ausreichenden Abstand zu den maximalen Betriebsdrücken eingestellt sein. Druckbegrenzungsventile haben eine Hysterese: Es muss beachtet werden, dass das Druckbegrenzungsventil erst bei einem geringeren Druck schließt, als es geöffnet hatte. Das kann bei Ansprechen der Druckbegrenzungsfunktion mit Lasten in der Nähe des Öffnungspunktes des Ventils zu einem unkontrollierten Absenken führen.

### 4.5 Merkmal 5: Betätigung

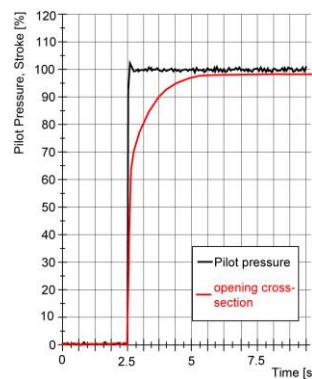
Das Ventil muss nur für die Senkbewegung von extern betätigt werden. Dazu wird ein Drucksignal, welches aus der Senken-Leitung abgeteilt und am Anschluss X des Senkbremssventils angeschlossen wird, verwendet. Zum Anheben der Last wird der Volumenstrom über den Anschluss A durch ein Rückschlagventil verlustarm zur Winde geleitet. In der Ruheposition wird die Last lecköfref gehalten. Zum Absenken der Last wird das Ventil durch den steigenden Druck an X aufgesteuert.

### 4.6 Merkmal 6: Dämpfungssystem

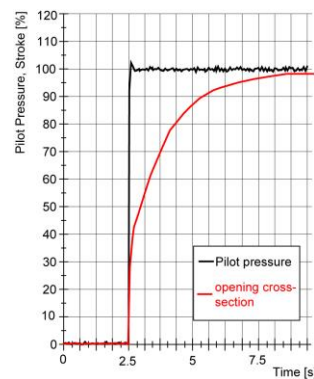
Zulauf- und Ablaufdüsen dämpfen die Öffnungsgeschwindigkeit des Senkbremssperrentils. WESSEL-Senkbremssperrentile verwenden zusätzlich ein wegabhängiges Dämpfungssystem: Kleine Öffnungen (Hubbereich 1) werden mit geringer Dämpfung über eine zusätzliche Ablaufdüse freigegeben. Die weitere Öffnung (Hubbereich 2) erfolgt mit progressiv zunehmender Dämpfungscharakteristik. Ein Rückschlagventil (RV 2) garantiert ein schnelles Schließen des Ventils. (RV 2) garantiert ein schnelles Schließen des Ventils.



geringe Dämpfung



mittlere Dämpfung



hohe Dämpfung

#### 4.7 Merkmal 7: Öffnungspunkt Schieber

Das Ventil wird durch den Zulaufdruck zum Motor (Senkendruck) geöffnet.

Der Öffnungspunkt beschreibt den Druck bei dem das Sitzventil geöffnet wird. Bei Senkbremssventilen von WESSEL-HYDRAULIK ist dieser unabhängig vom Lastdruck!

#### 4.8 Merkmal 8: Schaltventil für Bremse

Senkbremssperrventile der Bauform 3P haben keinen Signalausgang für eine mechanische Bremse und sind nicht mit einem Schaltventil für mechanische Bremsen ausgestattet.

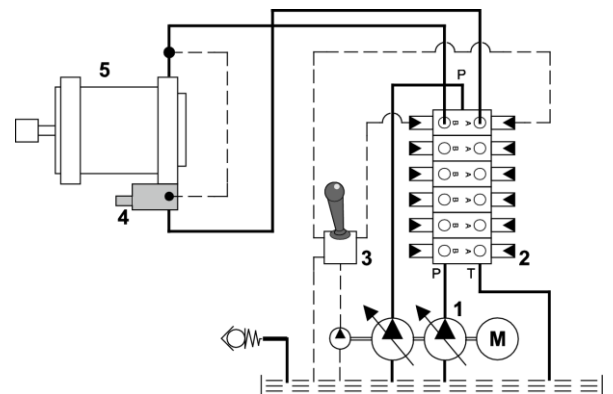
## 5 Installation

### 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 Anschlussvorschlag

- 1 Pumpe
- 2 Hauptsteuerung
- 3 Vorsteuergeber
- 4 Senkbremssperrventil
- 5 Windenmotor



### 5.3 Montage - Bauraum

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

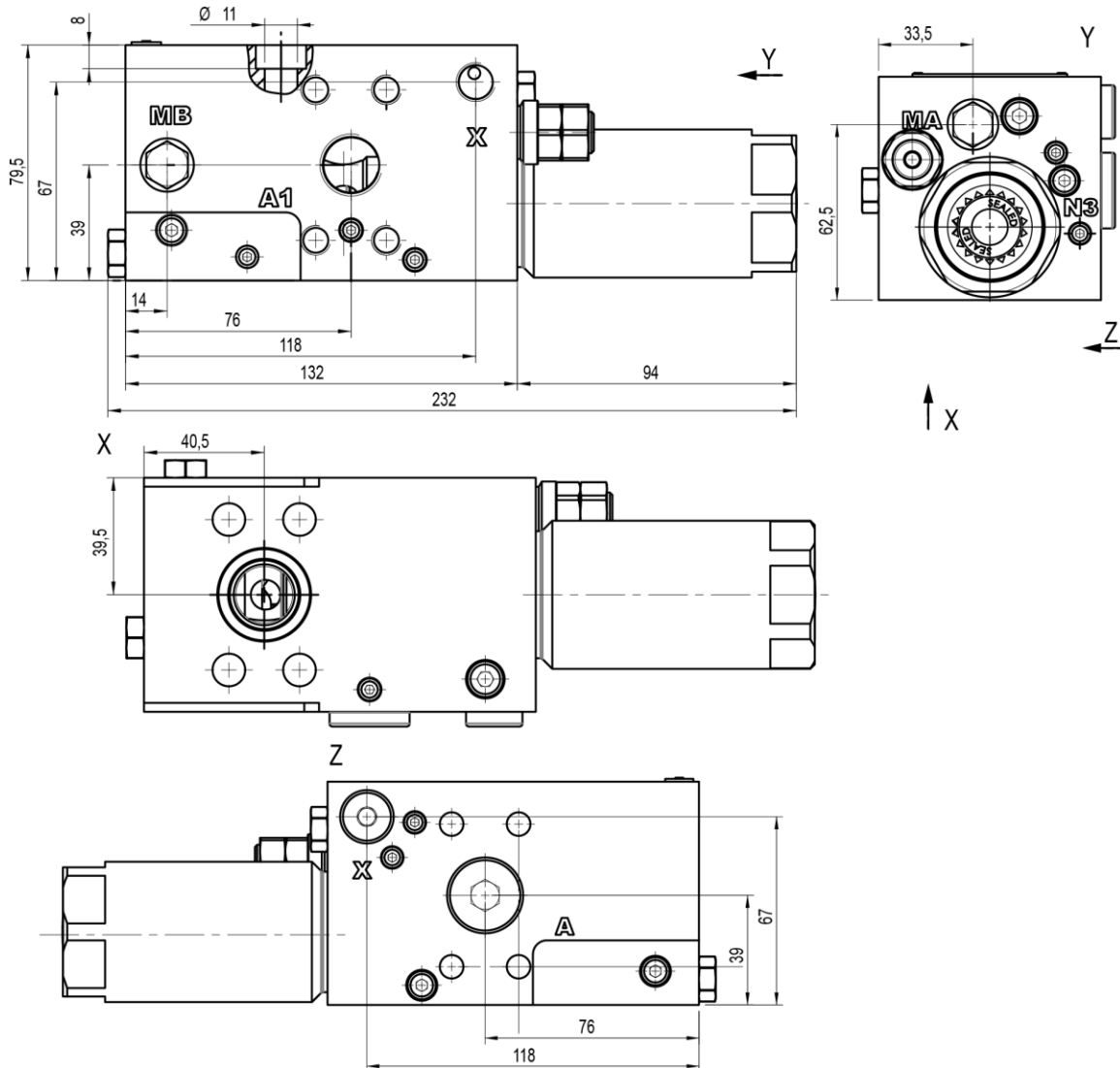
	SAE	Gewinde A	Gewindetiefe B	Anzugsmoment Nm
	SAE CODE 62			
	3/4"	M10	71,5	49
	1 1/4"	M14	93,5	135

### 5.4 Einstellung der Druckbegrenzung des Zusatzverbrauchers

Das Druckbegrenzungsventil ist werksseitig entsprechend dem Typenschlüssel fertig eingestellt. Eine Einstellung bei der Inbetriebnahme ist nicht zulässig.

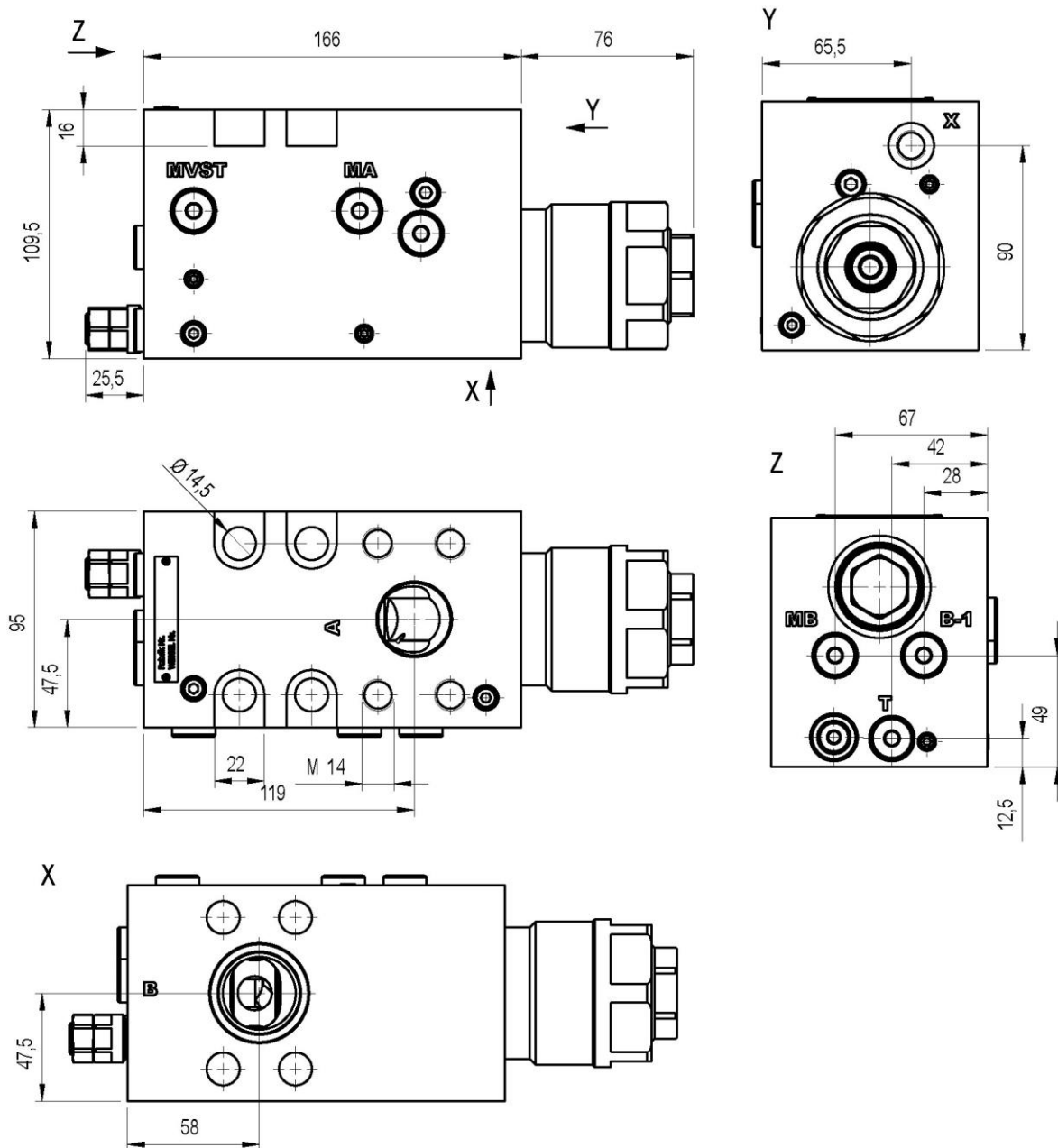
**5.5 Merkmal 7: Einstellung Öffnungspunkt**

Der Öffnungsbeginn ist werkseitig entsprechend dem Typenschlüssel fertig eingestellt. Eine Einstellung bei der Inbetriebnahme ist nicht zulässig.

**5.6 Abmessungen Baugröße SAE 3/4"**



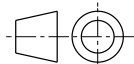
5.7 Abmessungen Baugröße SAE 1 1/4



## 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!