

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Verwendungszweck.....	2
1.2	Einbauort (Empfehlung) .....	2
<b>2</b>	<b>Funktion</b> .....	<b>2</b>
2.1	Eigenschaften.....	2
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel</b> .....	<b>3</b>
5.1	Bauform.....	3
5.2	Anschlüsse .....	3
5.3	Eingangsvolumenstrom .....	3
5.4	Zulässiger Maximaldruck .....	3
5.5	Betätigung .....	3
5.6	Umschaltdruck .....	4
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>4</b>
6.1	Allgemeine Hinweise .....	4
6.2	Anschlussvorschlag .....	4
6.3	Montage - Bauraum .....	4
6.4	Anzugsmomente .....	4
6.5	Einstellung des Umschaltpunkts für den Kraftgang.....	4
6.6	Einstellung der Hubbegrenzung des Eilgangventil-Hauptschiebers.....	5
6.7	Abmessungen .....	5
<b>7</b>	<b>Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen</b> .....	<b>6</b>
7.1	Allgemeine Hinweise .....	6
7.2	Normen .....	6
7.3	Sicherheitsanforderungen .....	6
<b>8</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>7</b>
8.1	Anschlussplatte .....	7

### 1 Produktbeschreibung

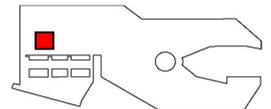
Durch die Verbindung der Bodenseite mit der Stangenseite kann die Geschwindigkeit eines Zylinders erhöht werden. Eilgang-ventile stellen diese Verbindung her und trennen sie unter bestimmten Betriebsbedingungen. Bedingt durch die Geschwindigkeitserhöhung wird die Kraft des Zylinders allerdings entsprechend vermindert.

#### 1.1 Verwendungszweck

Eilgangventile werden in Schrott- und Betonscheren verwendet, um kurze Arbeitszyklen zu erreichen. Der Eilgang wird nur beim Schließen der Schere verwendet. Wenn die maximale Kraft der Schere benötigt wird, wird der Eilgang automatisch ausgeschaltet um mit maximaler Kraft zu schneiden.

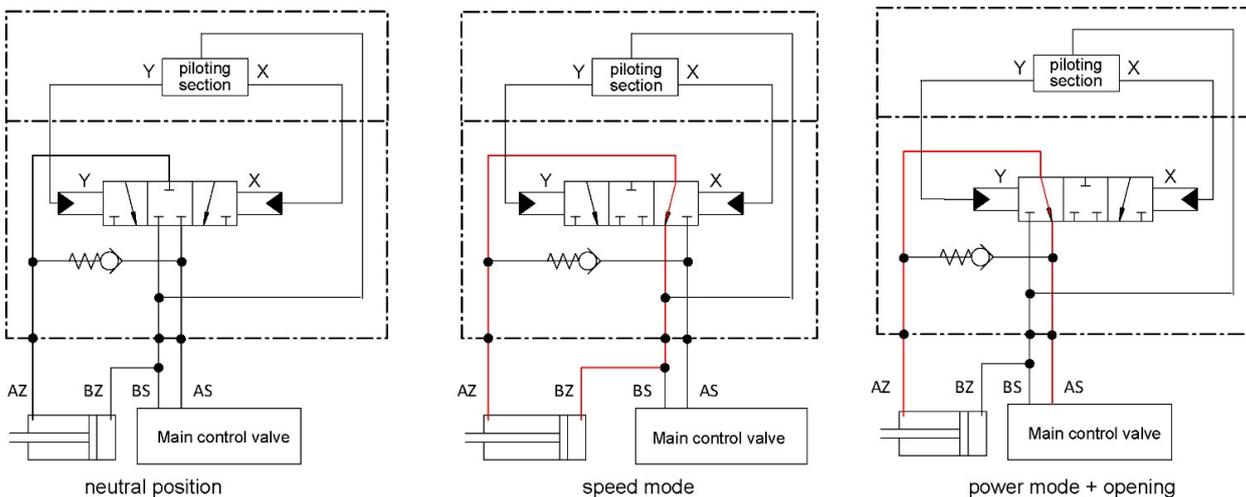
#### 1.2 Einbauort (Empfehlung)

Der Einbau des Eilgangventils erfolgt in der Regel direkt auf dem Zylinder innerhalb des Scherengehäuses (minimale Strömungsverluste). Es ist aber auch möglich den Einbau auf einer Anschlussplatte außerhalb der Schere durchzuführen.



### 2 Funktion

Das Ventil besteht aus einem Hauptventil, das entweder Kolbenstangen- und Bodenseite (Eilgang) oder Kolbenstangenseite und Rücklauf verbindet (Kraftgang). Geschaltet wird das Ventil durch ein ausgeflanshtes Ventil, das bei einem einstellbaren Druck im Anschluss BS vom Eilgang in den Kraftgang schaltet. Ist der Kraftgang geschaltet bleibt dieser aufgrund einer gewollten Hysterese des Ventils solange eingeschaltet, bis der Zulaufdruck auf ca. 15% des Umschaltdruckes fällt. Ein Rückschlagventil sorgt dafür, dass beim Öffnen der Schere stets nur geringe Druckverluste entstehen. Das Vorsteuerventil erkennt den ansteigenden Druck, schaltet und veranlasst wiederum den Hauptschieber vom Eilgang in den Kraftgang zu schalten. In dieser Schaltstellung wird das Öl der Stangenseite zum Rücklaufanschluss AS geleitet. Der Volumenstrom der Baggersteuerung wird weiterhin zur Zylinderbodenseite geleitet. Er wirkt jetzt aber auf die komplette Kolbenfläche und ermöglicht es somit, dass die maximale Arbeitskraft erreicht wird.



#### 2.1 Eigenschaften

- Automatische Umschaltung Eilgang – Kraftgang - Eilgang
- Hohe Schalt- und Funktionssicherheit
- Geringe Strömungsverluste bei freiem Durchfluss
- Robuster Ventilaufbau, ausgelegt für hohe Druckspitzen
- Direktmontage auf den Zylinder möglich
- Sicherheitsmaßnahmen gegen das Ein- und Auswandern von Grobverschmutzung in den Pilotbereich und in das Hydrauliksystem

### 3 Technische Daten

Kriterium	Einheit	Wert
Einbaulage		Beliebig
Gewicht	kg	250l/min=12,8; 400l/min=22,7; 800l/min=29,0 ; 1000l/min=34,0
Maximaler Eingangsdruck	bar	420
Einstellbarer Umschaltdruck Eilgang → Kraftgang	bar	250 bis 300 - werksseitige Voreinstellung 270
Rückschaltpunkt Kraftgang → Eilgang	bar	Zulaufdruck auf ca. 15% des Umschaltdruckes fällt, Eilgang → Kraftgang
Maximaler Eingangsvolumenstrom	l/min	Je nach Baugröße 250; 400; 800; 1000
Maximal empfohlener Rücklaufdruck (AS)	bar	<30 bei Version 250 l/min, sonst < 80
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Flüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 bis +80
Umgebungstemperatur	°C	< +50
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s	2,8 - 500
Verschmutzungsgrad		Filterung nach NAS 1638, Klasse 9, mit Mindestrückhalterate β <sub>10</sub> ≥75

### 4 Bestellinformationen

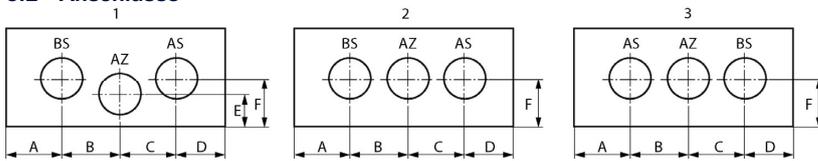
REG	2D			420	000000	270
00	01	02	03	04	05	06
00	Produktgruppe	Eilgangventil				REG
01	Bauform	Standardbauform für Differenzialzylinder				2D
02	Anschlüsse	Flanschanschluss	250 l/min Bohrungsdurchmesser 21,0 mm	996		
			400 l/min Bohrungsdurchmesser 27,0 mm	997		
			800 l/min (links) Bohrungsdurchmesser 35,0 mm	998		
			800 l/min (rechts) Bohrungsdurchmesser 35,0 mm	993		
			1000 l/min Bohrungsdurchmesser 40,0 mm	999		
03	Eingangsvolumenstrom	Anschluss 996: 250 l/min		250		
		Anschluss 997: 400 l/min		400		
		Anschluss 993 und 998: 800 l/min		800		
		Anschluss 999: 1000 l/min		999		
04	Zulässiger Maximaldruck	420 bar			420	
05	Betätigung	Automatische Umschaltung bei einstellbarem Umschaltdruck			000000	
06	Umschaltdruck	Umschaltung vom Eilgangbetrieb in den Kraftgang, Standardeinstellung 270bar			XXX	

### 5 Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel

#### 5.1 Bauform

Das Ventil ist geeignet, Differenzialzylinder im Eilgangbetrieb (Zylinderbodenseite und Zylinderstangenseite sind verbunden) oder im Kraftbetrieb (Zylinderbodenseite und Zylinderstangenseite sind nicht verbunden) zu betreiben. Eine separate Tank- oder Leckölverbindung ist nicht notwendig. Die Ventile sind für Rücklaufdrücke bis zu 80 bar ausgelegt. Für die Anschlussgröße 996 (250 l/min) beträgt der maximal zulässige Rücklaufdruck 30 bar.

#### 5.2 Anschlüsse



⚠ Ansicht auf das Eilgangventil

Anschlussbezeichnung	1 Anschlussgröße 996 (250 l/min)	1 Anschlussgröße 997 (400 l/min)	2 Anschlussgröße 993 3 Anschlussgröße 998 (800 l/min)	3 Anschlussgröße 999 (1000 l/min)
AS, AZ, BS	D 21,0	D 27,0	D 35,0	D 40,0
MX, MY, MAS, MBS, MAZ	Minimes M8x1		7/16 – 20 UNF	
Maßbezeichnung				
A	56	66	40	58
B	30	39	60	57
C	30	39	60	57
D	55	56	40	58
E	37	43	70	70
F	53	57	70	70

#### 5.3 Eingangsvolumenstrom

Der maximale Eingangsvolumenstrom beträgt bei den verschiedenen Anschlussgrößen:

Anschlussgröße	Max. Eingangsvolumenstrom [l/min]
996	250
997	400
993, 998	800
999	1000

#### 5.4 Zulässiger Maximaldruck

Der maximal zulässige Druck an den Eingängen und den Ausgängen des Eilgangventils beträgt 420 bar.

#### 5.5 Betätigung

Die Umschaltung des Eilgangventils vom Eilgang in den Kraftgang erfolgt automatisch, wenn ein bestimmter, einstellbarer Druck in der Bodenseite des angeschlossenen Zylinders überschritten wird. Siehe Merkmal 6: Umschaltdruck

### 5.6 Umschaltdruck

Der Druck bei dessen Überschreiten das Ventil vom Eilgang in den Kraftgang umschaltet. Ein Zurückschalten zurück in den Eilgang erfolgt bei einem um ca. 10% niedrigeren Druck.

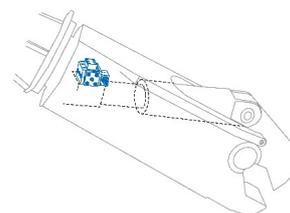
## 6 Installation

### 6.1 Allgemeine Hinweise

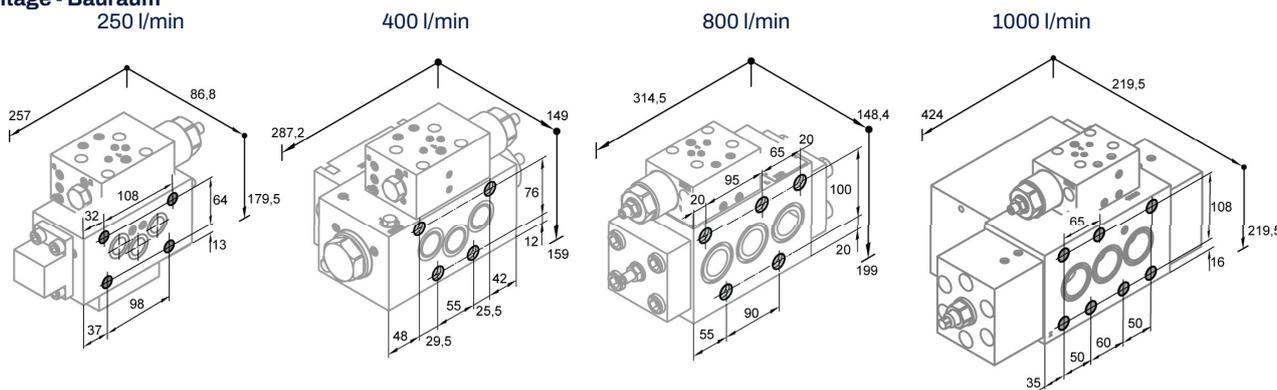
- Installations- und Sicherheitshinweise des Baumaschinenherstellers beachten.
- Es dürfen nur technisch zulässige Veränderungen an der Baumaschine vorgenommen werden.
- Der Anwender hat sicherzustellen, dass das Gerät für seine Verwendung geeignet ist.
- Verwendung ausschließlich für den vom Hersteller 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.

### 6.2 Anschlussvorschlag

- Das Eilgangventil wird auf der Zylinderflanschfläche des Zylinders angebaut
- Die Zulaufverbindung vom Hauptsteuerblock für die Stangenseite ist damit mit dem Anschluss AS verbunden.
- Der Anschluss AZ ist mit dem Zylinderanschluss stangenseitig verbunden
- Der Anschluss BS kommt ebenfalls vom Steuerblock und der Anschluss BZ ist mit der Bodenseite des Zylinders verbunden
- Es ist darauf zu achten, dass die Flanschfläche eben ist

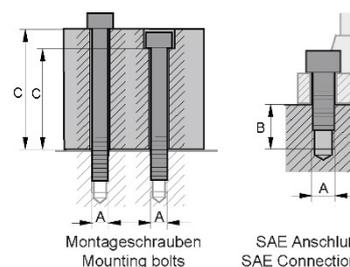


### 6.3 Montage - Bauraum



### 6.4 Anzugsmomente

	Gewinde A	Festigkeits- klasse	Gewindetiefe B	Anzugsmoment Nm	C mm
Montageschrauben Anschlussgröße 996 (250 l/min)	4x M14	12,5		150	30
Montageschrauben Anschlussgröße 997 (400 l/min)	4x M16	12,5		250	109
Montageschrauben Anschlussgröße 993, 998 (800 l/min)	5x M20	12,5		500	109
Montageschrauben Anschlussgröße 999 (1000 l/min)	6x M18	12,5		250	109



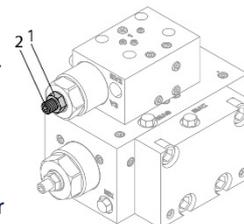
**Achtung:** Anzugsmomente sind einzuhalten. Drehmomentschlüssel erforderlich. Im Gegenstück muss die ausreichende Einschraubtiefe gewährleistet sein.

### 6.5 Einstellung des Umschaltpunkts für den Kraftgang

Das Pilotventil bestimmt den Druck, bei dem vom Eilgang in den Kraftgang geschaltet wird. Je nach Kundenwunsch wird der Druck zwischen 250 und 300 bar eingestellt. Ziel ist, möglichst lange im Eilgang zu arbeiten, um die Zykluszeiten niedrig zu halten. HINWEIS: Die Kontermutter (1) muss nach fünfmaligem Gebrauch ausgetauscht werden.

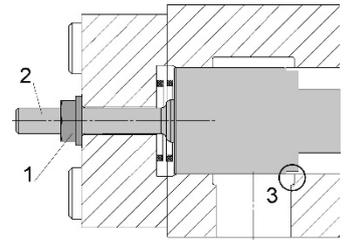
Der Umschaltdruck ist wie folgt einstellbar:

- Sicherstellen, dass das System drucklos ist
- Kontermutter (1) lösen
- Umschaltdruck mit Einstellschraube (2) einstellen. HINWEIS: 1/8 Umdrehung erhöht / senkt den Umschaltdruck um ca. 10 bar
- Umschaltdruck erhöhen: Einstellschraube (2) um 1/8 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen
- Umschaltdruck senken: Einstellschraube (2) um 1/8 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen
- Kontermutter (1) festziehen
- Schneidergebnis überprüfen und gegebenenfalls Einstellung um eine weitere 1/8 Umdrehung korrigieren eine weitere 1/8 Umdrehung hineindrehen.



### 6.6 Einstellung der Hubbegrenzung des Eilgangventil-Hauptschiebers

Beim Ausfahren des Zylinders muss der Hauptschieber des Eilgangventils sofort in die Eilgangposition schalten. Dazu wird der Zulaufdruck auf die linke Seite des Schiebers gegeben. Auf der rechten Seite des Schiebers wirkt der Rücklaufdruck. Bei geringen Rücklaufquerschnitten oder auch positiver Überdeckung der Rücklaufsteuerkante des Hauptsteuerventils kann es passieren, dass durch die Druckübersetzung im Zylinder der Rücklaufdruck höher bzw. ähnlich hoch wie der Zulaufdruck ist. In diesem Fall schaltet das Ventil direkt in den Kraftgang. Um diesen Effekt zu verhindern, kann an der Steuerkante AZ-AS (3) des Ventils durch Hineindreihen einer Schieberhubbegrenzung ein Druckverlust aufgebaut werden, der den Zulaufdruck und damit den Schaltdruck für das Eilgang-Einschalten anhebt, ohne den Rücklaufdruck, der dem Einschalten entgegenwirkt, zu beeinflussen.



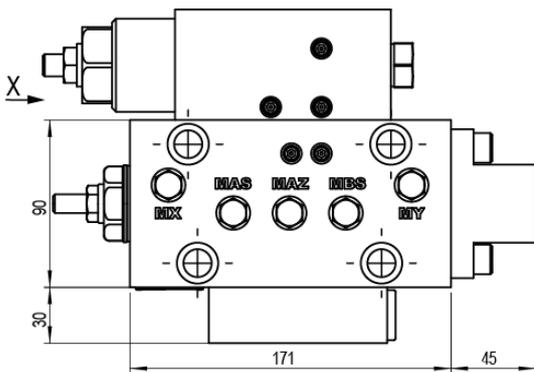
**HINWEIS:** Wenn die Schieberhubbegrenzung zu weit hereingedreht wird, wird im Kraftgang ein unnötig hoher Verlust produziert.

- Sicherstellen, dass das System drucklos ist
- Kontermutter (1) lösen
- Schieberhubbegrenzung mit Einstellschraube (2) einstellen
- Druckverlust erhöhen: Einstellschraube (2) um 1/8 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen
- Druckverlust senken: Einstellschraube (2) um 1/8 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen
- Kontermutter (1) festziehen
- Überprüfen, ob das Eilgangventil sicher schaltet und gegebenenfalls Einstellung um eine weitere 1/8 Umdrehung korrigieren

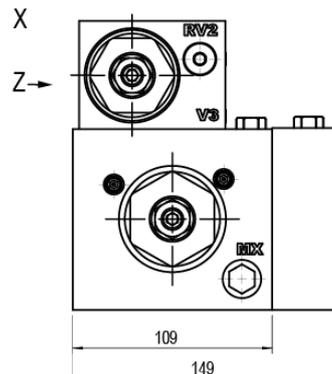
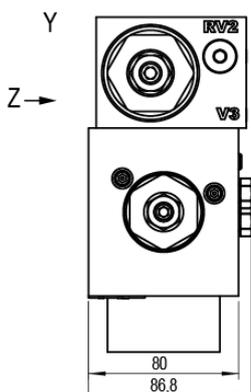
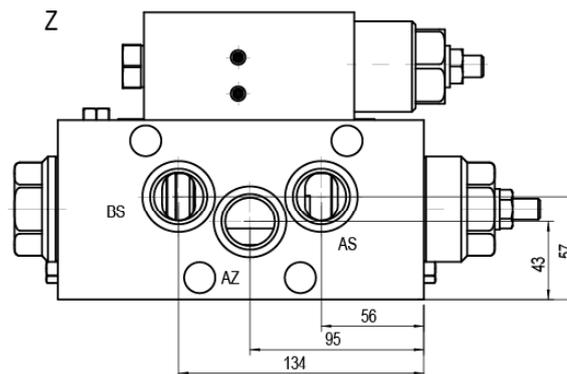
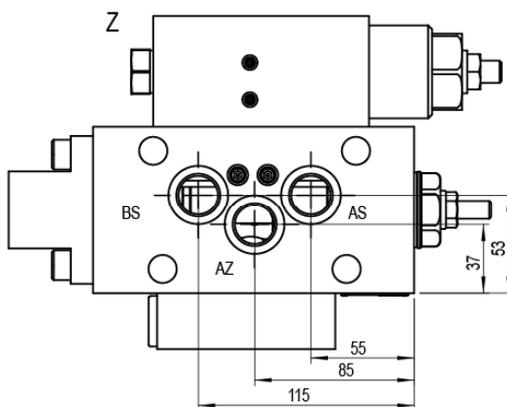
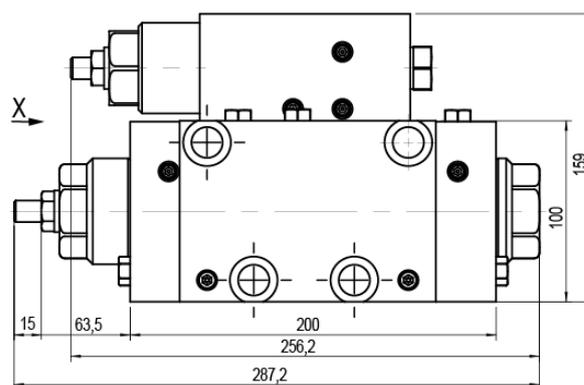
**HINWEIS:** Wenn das Eilgangventil sicher schaltet, die Schieberhubbegrenzung noch um eine weitere 1/8 Umdrehung hineindreihen.

### 6.7 Abmessungen

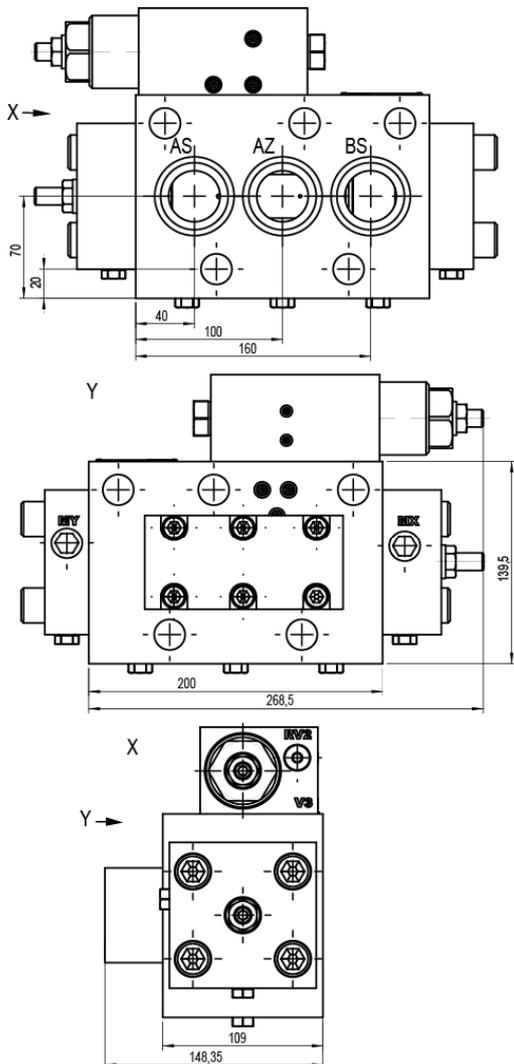
250 l/min Version



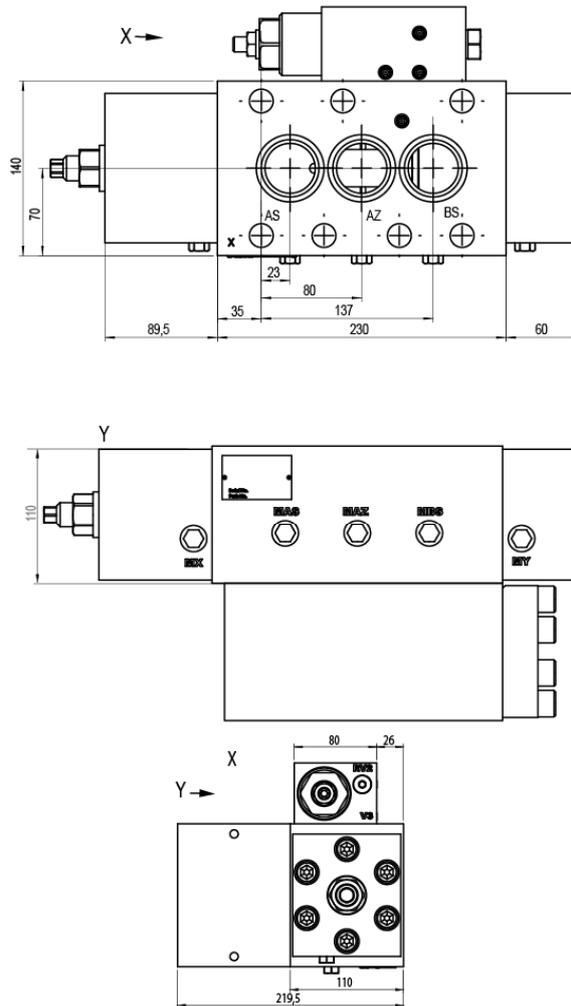
400 l/min Version



800 l/min Version links  
(rechte Version gespiegelt)



1000 l/min Version



## 7 Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen

### 7.1 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



### 7.2 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.

### 7.3 Sicherheitsanforderungen

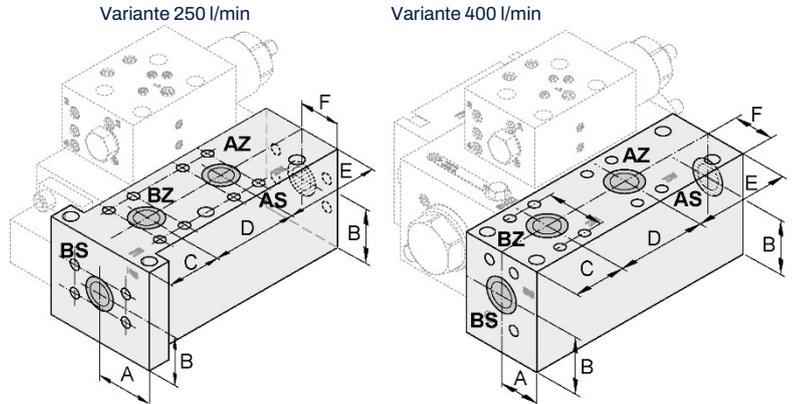
- WESSEL-HYDRAULIK GmbH bestätigt die Verwendung der grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach ISO 13849-2: 2003, Tabellen C.1 und C.2 für die Konstruktion des hier beschriebenen Ventils.
- WESSEL-HYDRAULIK GmbH besitzt ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.
- 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!

### 8 Zubehör

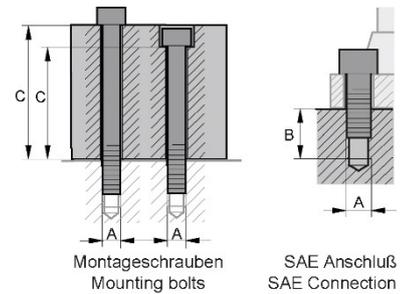
#### 8.1 Anschlussplatte

Das Eilgangventil wird in der Regel direkt auf den Zylinder geflanscht (3 Anschlüsse). Für Anwendungen mit nicht passendem Zylinderflansch wird das Eilgangventil optional mit einer Anschlussplatte angeboten (4 Anschlüsse). Anschlussplatte verfügbar bei Anschluss 996 und 997

Maßbezeichnung	Anschlussgröße 996 (250 l/m)	Anschlussgröße 997 (400 l/m)
AS, AZ, BS, BZ	SAE 1"	SAE 1"
A	55	40
B	48	57
C	52	52
D	83	88
E	91	95
F	40	40
G	D 25	D 25



	Gewinde A	Festigkeitsklasse	Gewindetiefe B	Anzugsmoment Nm	C mm
SAE 1"	M12	8.8	22	92	
Montageschrauben	4x M12	8.8		84	96,0 (250 l/min) 99,5 (400 l/min)



**Achtung:** Anzugsmomente sind einzuhalten. Drehmomentschlüssel erforderlich. Im Gegenstück muss die ausreichende Einschraubtiefe gewährleistet sein.

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

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ident Nr.
REG-2D 250LPM 420BAR 270BAR ADAPTER PLATE	REG -2D -996 -250 -420 -000000 -270 -AP	136.914.309.9
REG-2D 400LPM 420BAR 270BAR ADAPTER PLATE	REG -2D -05E -400 -420 -000000 -270 -AP	137.914.325.9