



1 Produktbeschreibung

Das 2/2 Wegeventil dient zur Verbindung oder Trennung von zwei hydraulischen Leitungen. Es handelt sich um ein vorgesteuertes Ventil, das für hohe Drücke und Volumenströme ausgelegt und damit vor allen Dingen für mobile Anwendungen geeignet ist. In vielen hydraulischen Anwendungen werden durch hohe Rücklaufdrücke unnötige Energieverluste oder sogar Leistungseinbußen verursacht. Durch eine zusätzliche direkte Entlastung zum Tank mittels 2/2 Wegeventil können diese Verluste deutlich verringert werden. 2/2 Wegeventile werden verwendet, um z. B. bei Hydraulikbaggern die Rücklaufleitungen hydraulischer Werkzeuge an dem Hauptsteuerventil vorbei direkt mit dem Tank zu verbinden. Beim Betrieb von Hydraulikhämmern ist dies oft nötig, um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu erreichen. In anderen Anwendungen, wie dem Scherenbetrieb, lässt sich eine deutliche Leistungssteigerung erreichen.

1.1 Einbauort (Empfehlung)

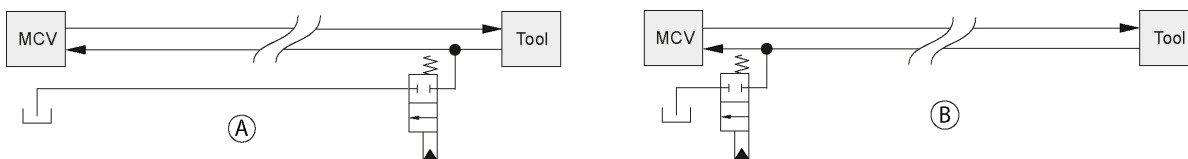
Das Wegeventil 2/2 (Freischaltventil) wird entweder in der Nähe des Anbaugerätes oder direkt hinter der Hauptventilsektion angebaut.

In der Nähe des Anbaugerätes A

- Druckverluste der Rücklaufleitung und der Hauptventilsektion werden vermindert
- es wird eine zusätzliche Tankleitung über die gesamte Auslegerlänge benötigt
- beim hydraulisch betätigten Ventil wird eine zusätzliche Steuerleitung über die gesamte Auslegerlänge benötigt
- verzögertes Freischalten bei langen hydraulischen Steuerleitungen möglich
- alternativ kann das hydraulisch betätigte Ventil über eine kurze Vorsteuerleitung von der Gegenseite des Verbrauchers betätigt werden
- beim elektrisch betätigtem Ventil wird eine elektrische Signalleitung über die gesamte Auslegerlänge benötigt

Direkt hinter der Hauptventilsektion B

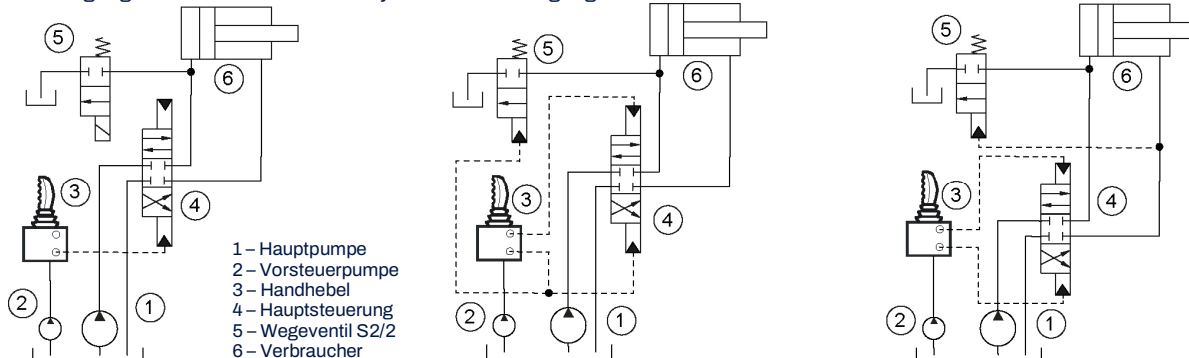
- nur die Druckverluste der Hauptventilsektion werden vermindert
- es sind nur kurze Steuerleitungen (elektrisch oder hydraulisch) erforderlich



1.2 Anschlussvorschlag

Elektrische Betätigung

hydraulische Betätigung durch Vorsteuerdruck oder Zulaufdruck



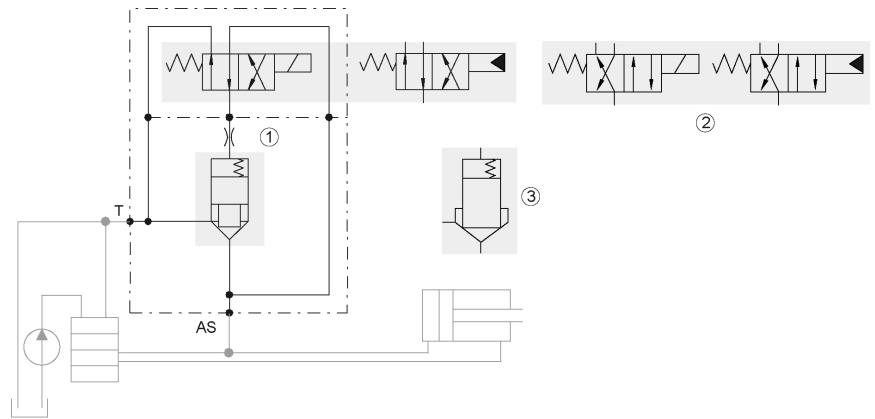
⚠ HINWEIS: Beiliegender Anschlussvorschlag ist ohne Gewähr. Die Funktionsweise und die technischen Details der Baumaschine müssen geprüft werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Baumaschine für den Betrieb dieses Zusatzventils technisch und sicherheitstechnisch geeignet ist.

2 Funktion

Das Wegeventil 2/2 besteht aus einem Vorsteuer-Wegeventil und einem groß dimensionierten Patronenventil. Es besitzt einen Zulauf- (AS) und einen Ablaufanschluss (T). Je nach Version ist das Patronenventil im ungeschalteten Zustand durch den Zulaufdruck gesperrt (Schaltplan 1) oder offen (Schaltplan 2). Die Hauptstufe kann als Stufenkegel (Schaltpläne 1) oder druckkompensiert (Schaltpläne 3) ausgeführt sein. Die druckkompensierte Ausführung sollte immer dann gewählt werden, wenn sich am T-Anschluss Drücke einstellen können, die sonst zu einer Öffnung des Ventils führen können. Um Druckschläge beim Öffnen zu vermeiden (eingespannter Druck) stehen gedämpfte Versionen zur Verfügung.

2.1 Eigenschaften

- Elektrisch oder hydraulisch schaltbar
- Ungeschaltet offen oder geschlossen
- Weich schaltend (optional)
- Leckölarm

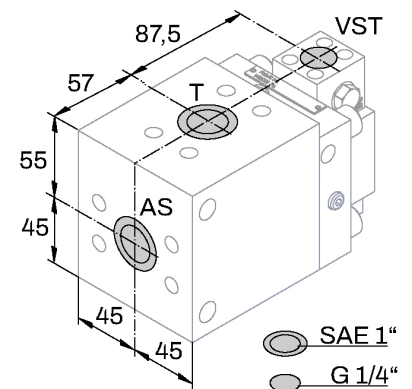


3 Technische Daten

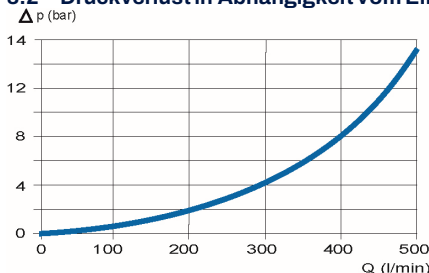
Kriterium	Einheit	Wert
Einbaulage		Beliebig
Gewicht	kg	8,5 (elektrisch), 8,0 (hydraulisch)
Maximaler Eingangsdruck (P, A)	bar	350 bar (420 auf Anfrage) elektrische Versionen, 420 bar hydraulische Versionen
Maximal empfohlener Tankdruck (T)	bar	< 3 für Stufenkegel, < 200 bei druckausgeglichener Hauptstufe
Vorsteuerdruck (nur hydraulische Variante)	bar	Mindestens 10 höher als Tankdruck, max. 400
Maximaler Eingangsvolumenstrom (P)	l/min	400
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Flüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 bis +80
Umgebungstemperatur	°C	< +50
Viskositätsbereich	mm ² /s	2,8 - 500
Verschmutzungsgrad		Filterung nach NAS 1638, Klasse 9, mit Mindestrückhalterate $\beta_{10} \geq 75$
Elektrische Varianten:		
Versorgungsspannung	VDC	12 oder 24
Spannungstoleranzen	%	± 10
Leistungsaufnahme Schaltmagnet	W	33
Stromaufnahme Schaltmagnet	A	2,9 bei 12VDC, 1,4 bei 24VDC
Einschaltdauer Schaltmagnet	%	100
Schutzart nach DIN 40050		IP 65
Stromzuführung		Gerätesteckdose / Winkelstecker ISO 4400, AMP Junior Timer oder Deutsch Stecker DT04-2P Stecker

3.1 Anschlüsse

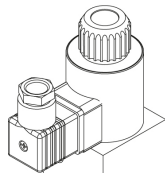
Anschluss	Anschlussgröße	Norm	Erläuterung
AS, T	SAE1"	ISO 6162-2	AS – Zulauf, T - Ablauf
M	M8x1	ISO 6149-1	Bei hydraulischer Vorsteuerung
VSt	G 1/4"	ISO 1179-1	Bei hydraulischer Vorsteuerung



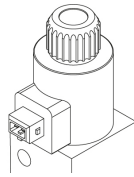
3.2 Druckverlust in Abhängigkeit vom Eingangsvolumenstrom



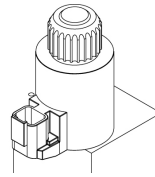
3.3 Betätigung



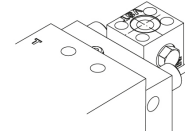
Gerätedose Winkelstecker:
12S001 / 24S001



Junior Timer Anschlussstecker:
12S002 / 24S002



Deutsch DT 04-2P:
12S003 / 24S003



Vorsteueranschluss Hydraulisch:
G1/4"

3.4 Neutralstellung

Ob ein Ventil, das in der Neutralstellung geöffnet (N1) oder eines, das in der Neutralstellung geschlossen (N0) ist, eingesetzt werden muss, wird durch die Anwendung bestimmt. In einer Hammer-Schereninstallation kann es aus Fail-Safe Gründen sinnvoll sein, ein in der Neutralstellung offenes Ventil zu verwenden: Einige Hammer zerstören sich bei zu großem Rücklaufdruck, sollte ein Defekt wie z.B. Kabelbruch vorliegen, ist das Ventil in jedem Fall geöffnet. Im Scherenbetrieb muss es dann in einer Bewegungsrichtung aktiv geschlossen werden. Um Druckschläge beim Öffnen zu vermeiden (eingespannter Druck), stehen gedämpfte Versionen zur Verfügung.

3.5 Schaltverhalten

Wird ein Zylinder in den Anschlag gefahren, werden hohe Drücke eingespannt. Wird dann vom Maschinenbediener sofort die Gegenbewegung eingeleitet und das 2/2 Wegeventil wird nur schwach gedämpft (S0) geöffnet, kann sich das Volumen schlagartig entspannen, was mit einem lauten Geräusch verbunden sein kann (Entspannungsschlag). Für diese Anwendung stehen zwei gedämpfte schaltende Ventile (S1: hydraulisch schaltend und S2: elektrisch schaltend) zur Verfügung. Je nach Anwendung ist zu entscheiden, ob eine hohe Dynamik oder eine hohe Dämpfung sinnvoll ist.

3.6 Hauptstufe

Die 2/2 Wege-Hauptstufe gibt es in drei Ausführungsvarianten. Als Stufenkegel (Merkmal K0) besitzt das Ventil vom Anschluss T zum Anschluss As eine Rückschlagventilfunktion. D.h. übersteigt der Druck an T den Druck an AS um 1,5 bar, öffnet das Ventil: Nachsaugfunktion. Ist dies nicht gewollt, sollte die druckkompensierte Ausführung gewählt werden (Merkmal K1).

4 Bestellinformationen

D22	1N	05E	400					
00	01	02	03	04	05	06	07	08

00	Produktgruppe	2/2 Wegeschaltventil		D22	
01	Bauform	Standard, vorgesteuert, für große Volumenströme		1N	
02	Anschlüsse	Zulauf AS, Ablauf T, SAE 1" ISO 6162-2 (SAE J518Code62)		05E	
03	Eingangsvolumenstrom	400 l/min		400	
04	Zulässiger Maximaldruck	350 bar elektrische Versions (420bar auf Anfrage)		350	
		420 bar hydraulische Versionen		420	
05	Betätigung	Elektrisch schaltend 12 VDC – Anschluss über Winkelsteckerverbindung ISO 4400		12S001	
		Elektrisch schaltend 24 VDC – Anschluss über Winkelsteckerverbindung ISO 4400		24S001	
		Elektrisch schaltend 12 VDC – Anschluss über Junior Timer Stecker		12S002	
		Elektrisch schaltend 24 VDC – Anschluss über Junior Timer Stecker		24S002	
		Elektrisch schaltend 12 VDC – Anschluss über Deutsch Stecker DT04-2P		12S003	
		Elektrisch schaltend 24 VDC – Anschluss über Deutsch Stecker DT04-2P		24S003	
		Hydraulisch schaltend		HYS03B	
06	Neutralstellung	geschlossen		N0	
		Offen		N1	
07	Schaltverhalten	Standard	Elektrisch schaltend	Hydraulisch schaltend	S0
		gedämpft	○	■	S1
			■	○	S2
08	Hauptstufe	Hauptstufe nicht druckausgeglichen, Ablaufdruck kann öffnend wirken		K0	
		Maximaldruck an Anschluss T: < 3 bar			
		Hauptstufe druckausgeglichen: Ablaufseitig druckbelastbar		K1	
		Maximaldruck an Anschluss T: < 200 bar			

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

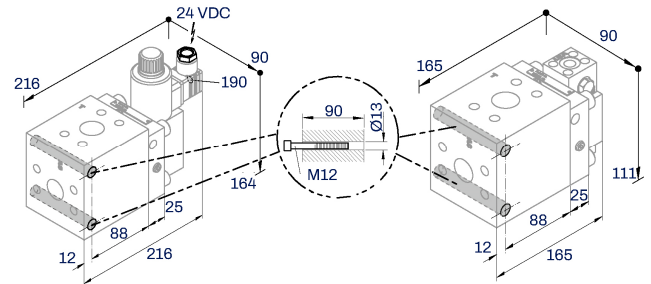
5 Installation

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.
- Das Ventil darf nur von Fachpersonal eingestellt werden.
- Das Ventil darf nur mit Genehmigung des Herstellers geöffnet werden, ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.

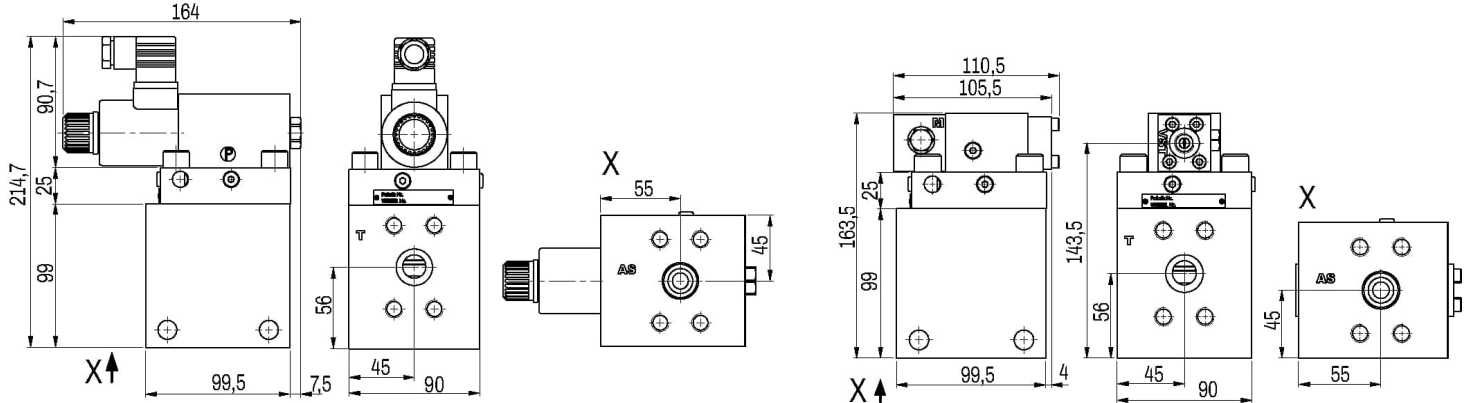
5.2 Bauraum

- Die SAE-1" Flansche sind mit 85Nm anzuziehen.
- Die Montage erfolgt mit 2 Schrauben M12 auf einem ebenen Tragelement
- Anschlussbezeichnungen beachten.
- Festigkeitsklasse und Anziehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
- Dichtungen und Flanschfläche nicht beschädigen.
- Hydrauliksystem muss entlüftet sein
- Auf Ebenheit des Tragelements achten
- Auf eine spannungsfreie Montage achten
- Auf ausreichenden Freiraum für Einstell- und Montagearbeiten achten



VORSICHT Hydraulikschläuche dürfen nicht das Wegeventil 2/2 berühren, sie können sonst thermisch beschädigt werden.

5.3 Abmessungen



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:

- DIN EN ISO 13732-1:2008-12, Temperaturen an berührbaren Oberflächen

7 Zubehör

- Winkelstecker: Teilenummer: 340.201.900.6
- Platte AS = SAE 1 ¼" – Teilenummer: 200.125.051.1 8
4 Zylinderschrauben DIN912-12.9, Teilenummer 113.281.226.6

