



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Verwendungszweck .....	2
1.2	Anwendung .....	2
1.3	Eigenschaften .....	2
1.4	Funktionsbeschreibung an einer Winde .....	2
<b>2</b>	<b>Ansteuerungsvarianten</b> .....	<b>3</b>
2.1	Ansteuerung Typ N (Standard) .....	3
2.2	Ansteuerung Typ T .....	3
2.3	Ansteuerung Typ PS .....	3
2.4	Ansteuerung Typ PT .....	3
2.5	Ansteuerung Typ PO .....	3
2.6	Ansteuerung Typ E .....	3
2.7	Ansteuerung Typ D .....	3
2.8	Ansteuerung Typ D mit Druckventil PT .....	4
2.9	Ansteuerung Typ D mit Druckventil PO .....	4
2.10	Ansteuerung Typ D mit Druckventil PS .....	4
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel</b> .....	<b>6</b>
5.1	Merkmal 0: Bauform .....	6
5.2	Merkmal 1: Anschlüsse .....	6
5.3	Merkmal 2: Ansteuervarianten .....	6
5.4	Merkmal 3: Steuerkolben .....	6
5.5	Merkmal 4: Federkombination .....	6
5.6	Merkmal 5: Druckeinstellung .....	6
5.7	Merkmal 6: Dämpfungssystem .....	6
<b>6</b>	<b>Kennlinien</b> .....	<b>7</b>
6.1	Druckverlust Volumenstrom Heben A → B .....	7
6.2	Für Ansteuerungen mit zusätzlichem Dämpfungsventil D, D+PO, D+PS, D+PT .....	7
6.3	Druckverlust Volumenstrom Senken B → A .....	7
6.4	Druckvolumenstrom Kennlinie p=f(Q) Druckbegrenzungsventil Ansteuerung PS .....	7
6.5	Druckvolumenstrom Kennlinie p=f(Q) Sekundärdruckbegrenzungsventil (Sondermerkmal X1) .....	8
6.6	Druckvolumenstrom Kennlinie p=f(Q) Pilotdruckventil der Ansteuerungen PO und PT .....	8
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>9</b>
7.1	Allgemeine Hinweise .....	9
7.2	Montage - Bauraum .....	9
<b>8</b>	<b>Öffnungsbeginn, Druckbegrenzung</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Abmessungen</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen</b> .....	<b>11</b>
10.1	Allgemeine Hinweise .....	11
10.2	Normen .....	11
10.3	Sicherheitsanforderungen .....	11
<b>11</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>11</b>

## 1 Produktbeschreibung

Das neue MotionOne Senkbremsventil vereinheitlicht die umfangreiche Flexibilität durch den modularen Aufbau, gepaart mit einem zusätzlichen Plus durch unsere patentierte Dämpfungspatrone, um Ihren Ansprüchen in Sachen Schwingungsdämpfung in jeglicher Form gerecht zu werden.

Für das präzise Steuern und Positionieren hoher Lasten mit bis zu 600 l/min, ist das MotionOne die richtige Wahl.

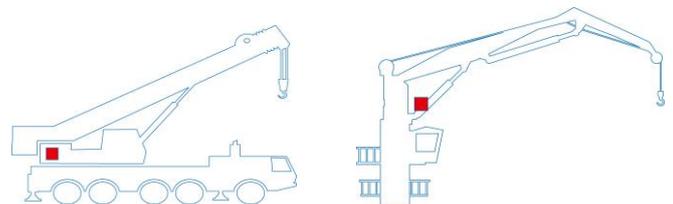
Senkbremsventile verhindern das Voreilen hydraulischer Verbraucher gegenüber dem zulaufenden Volumenstrom. Die Ventile vom Typ MotionOne sind besonders für schwingungsanfällige Motoren- Winden- und Zylinderanwendungen geeignet. Sie sperren den Verbraucher leckölfrei ab und die Öffnung erfolgt lastdruckunabhängig durch den Druck der Gegenseite. Durch die verschiedenen Standarddämpfungsdeckel gewährleistet das Ventil maximale Flexibilität bei Erstinbetriebnahme.

### 1.1 Verwendungszweck

Das WESSEL Senkbremsventil 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 Anwendung

Das Senkbremssperrentil wird direkt auf den Winden-Hydraulikmotor aufgef lanscht. Es ist auch möglich, es für Zylinderanwendungen zu verwenden.



### 1.3 Eigenschaften

- Geeignet für Zylinder- Motoren und Windenanwendungen
- Schwingungsfreies Absenken der Last
- Sehr feinfühliges Charakteristik, insbesondere bei kleinen Geschwindigkeiten und hohen Lasten
- Öffnungsbeginn unabhängig vom Lastdruck
- Direkt auf SAE aufflanschbar
- Verfügbar mit **10** Ansteuerungsvarianten
- Sicheres Schließen der Senkbremse durch redundante Federn gewährleistet
- Kleinste Druckverluste ( $\Delta p$ ) beim Anheben der Last durch Umgehungs-rückschlagventil
- Optimales Dämpfungsverhalten durch zusätzliches wegabhängiges Dämpfungssystem bereits in der Standard-Ausführung N
- Für besonders schwingungsanfällige Anwendungen ist eine patentierte Dämpfungspatrone in den Ausführungen D verfügbar
- Filterfunktion wird über eingangsseitiges Shuttle Ventil erreicht

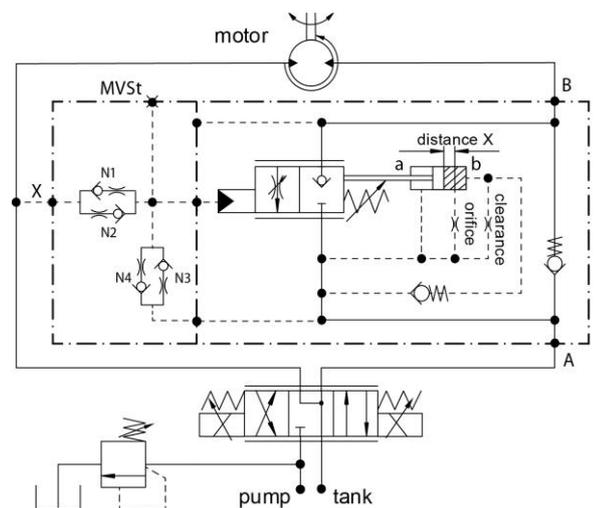
### 1.4 Funktionsbeschreibung an einer Winde

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

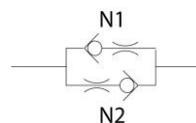
Die Senken-Leitung wird direkt mit dem Windenmotor verbunden, von dieser Leitung wird eine Signalleitung mit dem Anschluss X zur Aufsteuerung des Ventils verbunden.

Zum Anheben der Last wird der Volumenstrom über den Anschluss A 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. MotionOne Senkbremsventile verhindern das Voreilen hydraulischer Verbraucher gegenüber dem zulaufenden Ölstrom. Somit wird verhindert, dass antreibende Lasten zum Voreilen der Last vor dem zulaufenden Ölstrom führen. Das gedämpfte Ansteuern des Ventils garantiert einen schwingungsfreien Betrieb.

Die verfügbaren Varianten unterscheiden sich nur durch die Funktion des serienmäßigen Dämpfungsdeckels. Siehe Kapitel 2.



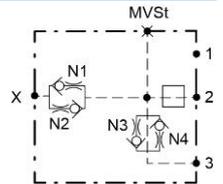
Der Einsatz von Shuttle Düsen gewährleistet ein selbstreinigendes System, wodurch kein weiterer Zulaufilter erforderlich ist.



## 2 Ansteuerungsvarianten

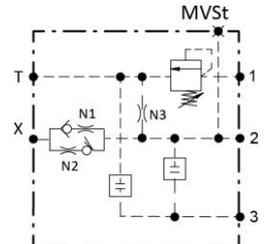
### 2.1 Ansteuerung Typ N (Standard)

- Geeignet für leichte bis mittlere schwingungsanfällige Systeme
- Dämpfung wirkt nur in öffnender Richtung
- Unterschiedliche Düsenbestückungen möglich
- Leichte Austauschbarkeit der Düsen



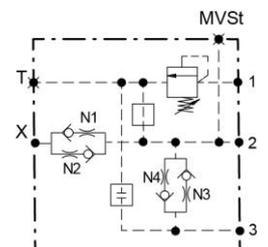
### 2.2 Ansteuerung Typ T

- Geeignet für leichte bis mittlere, schwingungsanfällige Systeme
- Dämpfung wirkt nur in öffnender Richtung
- Unterschiedliche Düsenbestückungen möglich, sh. Bestellinformation
- Leichte Austauschbarkeit der Düsenbestückung
- Steuersignalarücklauf erfolgt zum Tankanschluss T, dadurch reduzierter Senkdruck



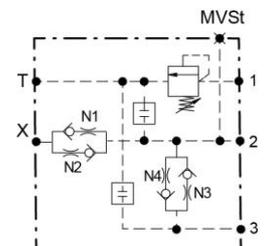
### 2.3 Ansteuerung Typ PS

- Verfügt über die gleichen Dämpfungseigenschaften wie die Ansteuerung Typ N
- Zusätzlich Druckbegrenzungsventil, welches den Verbraucher vor zu hohen Drücken schützt
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet den Hauptschieber
- Kennlinie sh. 6.4



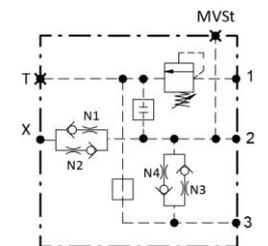
### 2.4 Ansteuerung Typ PT

- Verfügt über die gleichen Eigenschaften wie die Ansteuerung Typ PS
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet zum Tankanschluss T



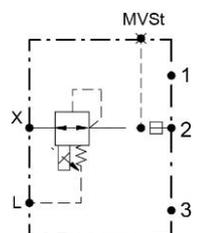
### 2.5 Ansteuerung Typ PO

- Verfügt über die gleichen Eigenschaften wie die Ansteuerung Typ PS
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet zum Rücklauf A



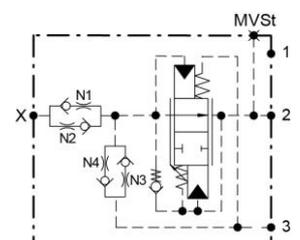
### 2.6 Ansteuerung Typ E

- Elektrisch proportionale Variante
- Komplexe Anwendungen mit elektronischer Steuerung
- Dadurch besonders feinfühlig Ansteuerung möglich



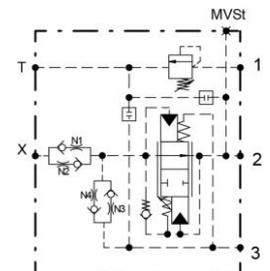
### 2.7 Ansteuerung Typ D

- Aufbau mit patentierter Dämpfungspatrone
- Steuersignalamplituden werden signifikant reduziert
- Dadurch besonders geeignet für schwingungsempfindliche Anwendungen wie Hydromotoren
- Direktes Ansprechverhalten auf das Steuersignal
- Temperaturunabhängige Dämpfung
- Die Anfahrdruckspitze reduziert sich deutlich
- Gewährleistet eine optimale Steuerbarkeit der Maschine
- Kennlinie sh. 6.2



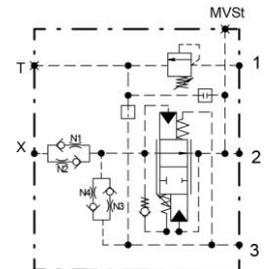
### 2.8 Ansteuerung Typ D mit Druckventil PT

- Verfügt über die gleichen Eigenschaften wie die Ansteuerung Typ D
- Zusätzlich Druckbegrenzungsventil, welches den Verbraucher vor zu hohen Drücken schützt
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet zum Tankanschluss T



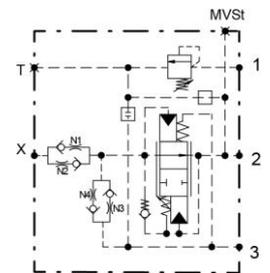
### 2.9 Ansteuerung Typ D mit Druckventil PO

- Verfügt über die gleichen Eigenschaften wie die Ansteuerung Typ D mit Druckventil PT
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet zum Rücklauf A



### 2.10 Ansteuerung Typ D mit Druckventil PS

- Verfügt über die gleichen Eigenschaften wie die Ansteuerung Typ D mit Druckventil PT
- Das Druckbegrenzungsventil öffnet den Hauptschieber



## 3 Technische Daten

Kriterium		Einheit	Wert				
A,B		SAE	3/4"	1"	1 1/4" (M14)	1 1/4" (M12)	
			(DIN ISO 6162-2, SAE J518/2 (CODE62))				
Maximaler Betriebsdruck B		bar	420				
Maximaler Betriebsdruck A		bar	350				
Maximaler Vorsteuerdruck an Anschluss X		bar	150				
Maximaler Volumenstrom		l/min	350	400	600		
Druckeinstellung			siehe Typenschlüssel Merkmal 05: Druckeinstellung				
Gewicht (Standardvariante N)		kg	4.9	5.5	9.3		
<b>Anschluss</b>		<b>Anschlussgröße</b>	<b>Anzugsmoment</b>				
A	Versorgungsleitung	SAE 3/4", 1", 1 1/4"	Nm	70	130	180	130
B	Verbraucheranschluss	SAE 3/4", 1", 1 1/4"	Nm	70	130	180	130
X	Vorsteueranschluss	G 1/4 ISO 1179-1	Nm	40			
MA, MB, MVSt	Messanschluss	G 1/4 ISO 1179-1	Nm	40			
T	Tankanschluss	G 1/4 ISO 1179-1	Nm	40			
Einbaulage			Federkappe bevorzugt nach unten orientiert				
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Flüssigkeiten auf Anfrage				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-20 – +80				
Umgebungstemperatur:		°C	< +50				
Viskositätsbereich		mm2/s	2,8 – 500				
Verschmutzungsgrad			Filterung nach NAS 1638, Klasse 9, mit Mindestrückhalterate β10≥75				

## 4 Bestellinformationen

MotionOne						1	
00	01	02	03	04	05	06	07
00	Produktgruppe	Senkbremsventil					MotionOne
01	Anschlüsse	Motor / Zylinder ISO 6162-2 (SAE J518 Code62) metrisch	SAE 3/4" (DIN ISO 6162-2,SAE J518/2 (CODE62))	16			
			SAE 1" (DIN ISO 6162-2,SAE J518/2 (CODE62))	20			
			SAE 1 1/4" (DIN ISO 6162-2,SAE J518/2 (CODE62)) M12 (DIN ISO 6162-2,SAE J518/2 (CODE62)) M14	25-M12 25-M14			
02	Ansteuerungsvarianten	Ansteuerung Typ N Standard, Dämpfung wirkt nur in öffnender Richtung, ohne Druckventil	N				
		Ansteuerung Typ T Eigenschaften wie Typ N, mit zusätzlichem Tankanschluss für reduzierte Senkdrücke	T				
		Ansteuerung Typ PS Eigenschaften wie Typ N, zusätzliches Sekundärdruckventil (Rücklaufdruck A-abhängig) öffnet den Hauptschieber	PS				
		Ansteuerung Typ PT zusätzliches Sekundärdruckventil (10 l/min) (Rücklaufdruck A-unabhängig) öffnet zum Tankanschluss	PT				
		Ansteuerung Typ PO Eigenschaften wie Typ N, zusätzliches Sekundärdruckventil (10 l/min) (Rücklaufdruck A abhängig) öffnet zum Rücklauf	PO				
		Ansteuerung Typ E Elektrisch proportionale Variante, ohne Druckventil 12/24VDC A= AMP Junior Timer, D= Deutsch DT04-2P	E12A E24A E12D E24D				
		Ansteuerung Typ D mit Dämpfungspatrone für schwingungsempfindliche Systeme. Ohne Druckventil	D				
		Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PT Eigenschaften wie Typ D, zusätzliches Sekundärdruckventil (10 l/min) öffnet zum Tankanschluss	D+PT				
		Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PO Eigenschaften wie Typ D, zusätzliches Sekundärdruckventil (10 l/min) öffnet zum Rücklauf	D+PO				
		Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PS Eigenschaften wie Typ D, zusätzliches Sekundärdruckventil öffnet den Hauptschieber	D+PS				
03	Steuerkolben	Standard-Kolben, B → A 200 l/min *	200.1				
		Standard-Kolben, B → A 250 l/min *	250.1				
		Standard-Kolben, B → A 300 l/min *	300.1				
		Standard-Kolben, B → A 350 l/min *	350.1				
		Standard-Kolben, B → A 400 l/min (nicht für Größe SAE 3/4" erhältlich) *	400.1				
		Standard-Kolben, B → A 500 l/min (nur für Größe SAE 1 1/4" erhältlich) *	500.1				
		Standard-Kolben, B → A 600 l/min (nur für Größe SAE 1 1/4" erhältlich) *	600.1				
04	Federkombination	Betrifft Nenngröße SAE 3/4" und 1": 1 = 14/50 bar: Öffnungsbeginn von 14bar, Ventilvollöffnung bei 50bar an MVSt. Verwendung für Applikationen mit niedrigen Senkdrücken ( <b>Standard</b> ) 2 = 14/75 bar: Öffnungsbeginn von 14bar, Ventilvollöffnung bei 75bar an MVSt. Verwendung für höher vorgespannte Applikationen	X				
		Betrifft Nenngröße SAE 1 1/4": 3 = 14/50 bar: Ventilvollöffnung bei 50bar an VSt, bei einem Öffnungsbeginn von 14bar. Verwendung für höher vorgespannte Applikationen ( <b>Standard</b> ) 4 = 14/35 bar: Ventilvollöffnung bei 35bar an VSt, bei einem Öffnungsbeginn von 14bar. Verwendung für Applikationen mit niedrigen Senkdrücken					
05	Druckeinstellung	Einstellwert des Sekundärdruckventils: 150 ... 420bar (bei Tropfbeginn)	xxx				
06	Dämpfungsdüsen (Düsenkombination)	Wird werkseitig definiert: Standard = 1 (ZD Ø 0,8 mm Zulaufdüse AD Ø 0,45 mm Ablaufdüse)	1				
07	Sondermerkmale	Mit Druckventilzwischenplatte (bis 80 l/min)	X1				
		Messstelle MB (nur für SAE 1 1/4" verfügbar)	X2				
		Messtellen-Zwischenplatte (für MA, MB, MVSt)	X3				
		Mit Leckölanschluss L	X4				

xxx – fest vorgegebene Merkmale    xxx – vom Kunden wählbare Merkmale

\*) gemessen bei 50 bar [725 psi] Δp von B → A

Weitere Konfigurationen auf Anfrage. Sonderzubehör für Erprobungszwecke entnehmen Sie bitte dem Blatt 001.550.764.1

## 5 Beschreibung der Merkmale gemäß Typenschlüssel

### 5.1 Merkmal 0: Bauform

Maximale Flexibilität, verfügbar mit 10 Ansteuerungsvarianten

### 5.2 Merkmal 1: 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 Senkbremsventil (Anschluss X) angeschlossen

### 5.3 Merkmal 2: Ansteuervarianten

Ansteuerung Typ N	Standarddämpfungsdeckel, Dämpfung wirkt nur in öffnender Richtung
Ansteuerung Typ T	Eigenschaften wie Typ N, jedoch mit zusätzlichem Tankanschluss für reduzierte Senkdrücke
Ansteuerung Typ PS	Eigenschaften wie Typ N, zusätzliches Druckbegrenzungsventil öffnet den Hauptschieber
Ansteuerung Typ PT	Eigenschaften wie Typ N, zusätzliches Druckbegrenzungsventil öffnet zum Tankanschluss
Ansteuerung Typ PO	Eigenschaften wie Typ N, zusätzliches Druckbegrenzungsventil öffnet zum Rücklauf
Ansteuerung Typ E	Elektrisch proportionale Variante
Ansteuerung Typ D	für schwingungsanfällige Systeme, optimale Steuerbarkeit der Maschine
Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PT	Druckventil zu PT Eigenschaften wie Typ D, zusätzliche Druckventil Typ PT
Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PO	Druckventil zu PO Eigenschaften wie Typ D, zusätzliche Druckventil Typ PO
Ansteuerung Typ D + Druckventil zu PS	Druckventil zu PS Eigenschaften wie Typ D, zusätzliche Druckventil Typ PS

### 5.4 Merkmal 3: Steuerkolben

Sh. Kennlinie 6.3

### 5.5 Merkmal 4: Federkombination

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 Senkbremsventils 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 leckölfrei gehalten. Zum Absenken der Last wird das Ventil durch den steigenden Druck an X aufgesteuert.

### 5.6 Merkmal 5: Druckeinstellung

(nur für Ansteuerungsvarianten PS, PT, PO, D+PS, D+PT, D+PO)

Es sollte 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.

### 5.7 Merkmal 6: Dämpfungssystem

Zulauf- und Ablaufdüsen dämpfen die Öffnungsgeschwindigkeit des Senkbremsventils. Alle MotionOne Senkbremsventile verwenden zusätzlich ein wegabhängiges Dämpfungssystem.

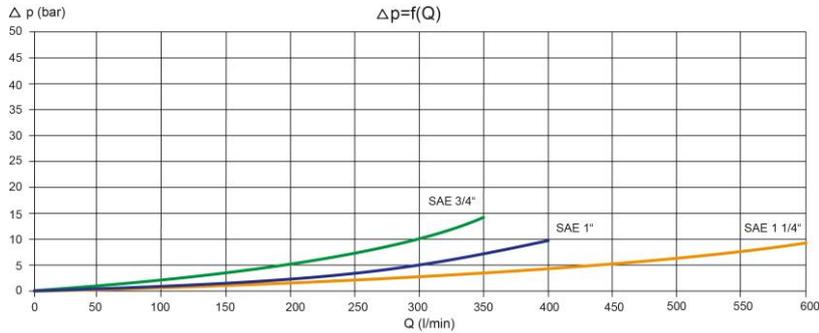
Für schwingungsempfindliche Anwendungen kann zusätzlich die Ansteuerung Typ D mit patentierter Dämpfungspatrone verwendet werden. Die Dämpfungscharakteristik ist in der Kennlinie 6.2 dargestellt.

Die Druckamplitude des anstehenden Senkendrucks X werden deutlich reduziert und in der roten Kennlinie des Vst – Drucks dargestellt, wodurch ein schwingungsfreies Absenken der Last ermöglicht wird.

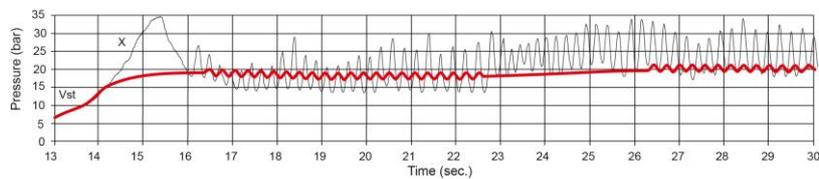
Die Ansteuerung D ist auch mit zusätzlichem Pilotdruckventil in den Typen D+PO, D+PT und D+PS erhältlich.

## 6 Kennlinien

### 6.1 Druckverlust Volumenstrom Heben A → B

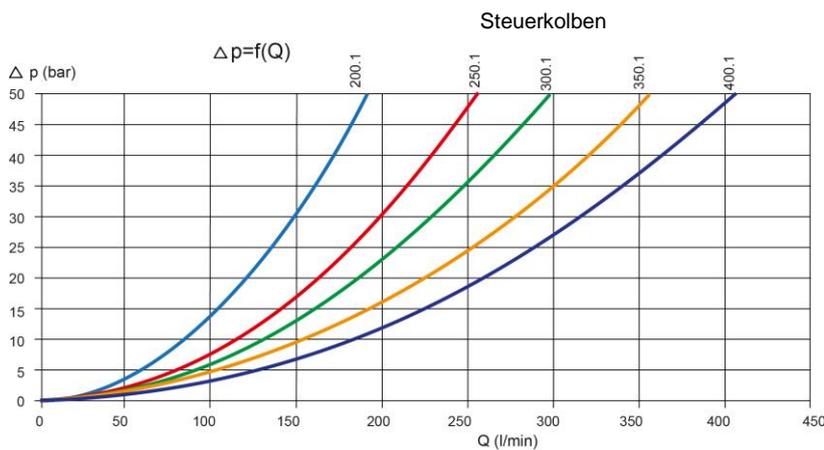


### 6.2 Für Ansteuerungen mit zusätzlichem Dämpfungsventil D, D+PO, D+PS, D+PT



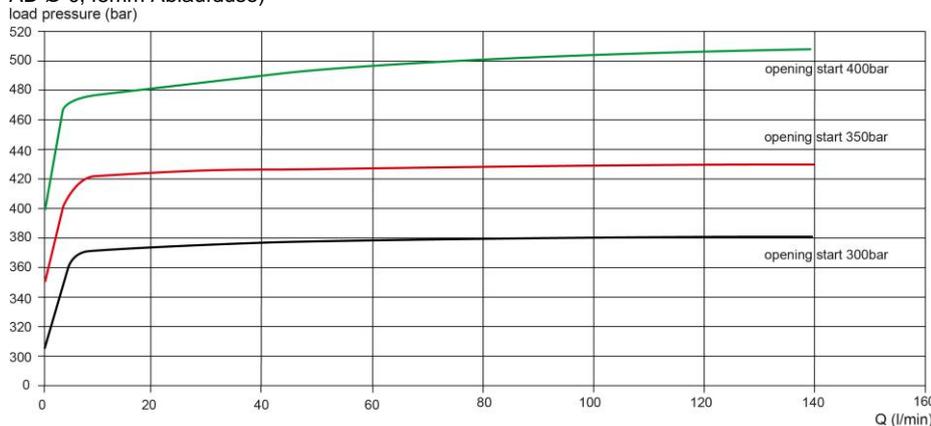
Beispiel einer gedämpften VST Kennlinie vom neuen patentierten Dämpfungsventil. Die vorhandenen Schwingungsamplituden vom Ansteuerdruck werden entsprechend der eingestellten Dämpfung geglättet.

### 6.3 Druckverlust Volumenstrom Senken B → A



### 6.4 Druckvolumenstrom Kennlinie $p=f(Q)$ Druckbegrenzungsventil Ansteuerung PS

Federpaket 50bar, MotionOne 1" und 3/4" mit Ventilstößel 100.316.193.1 und Druckteilerschaltung (ZD = Ø 0,8mm Zulaufdüse, AD Ø 0,45mm Ablaufdüse)

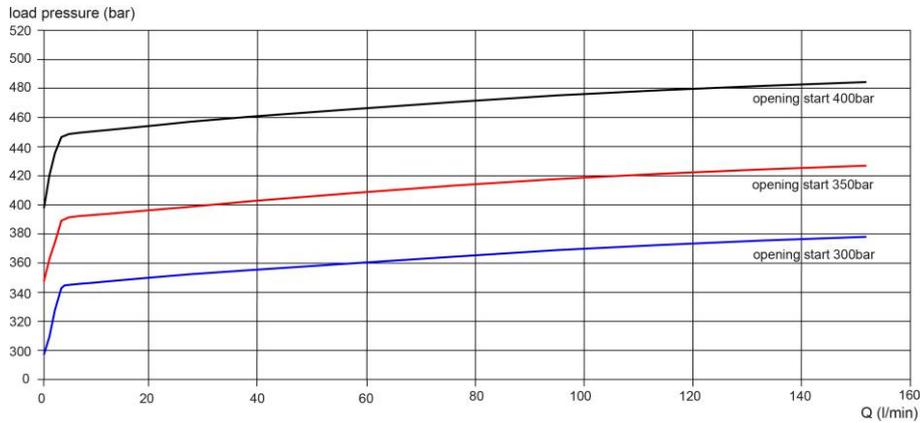


Die Kennlinie ist abhängig von folgender

Größe:

- Federpaket
- Druckteilerschaltung
- Ventilstößel

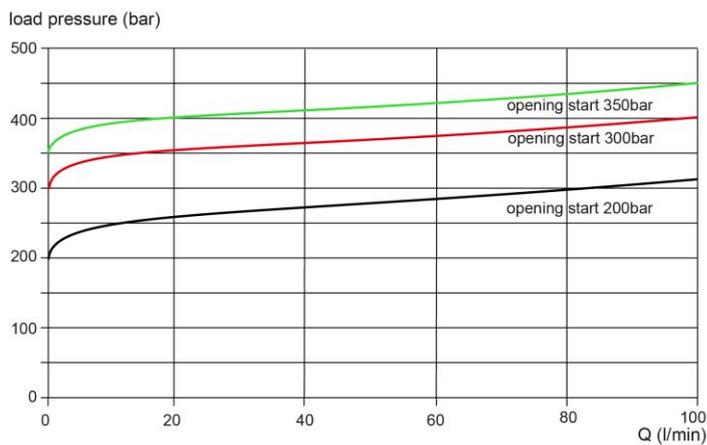
Federpaket 50bar, MotionOne 1 1/4" mit Ventilstößel 100.316.179.1 und Druckteilerschaltung  
(ZD = Ø 0,8mm Zulaufdüse, AD Ø 0,45mm Ablaufdüse)



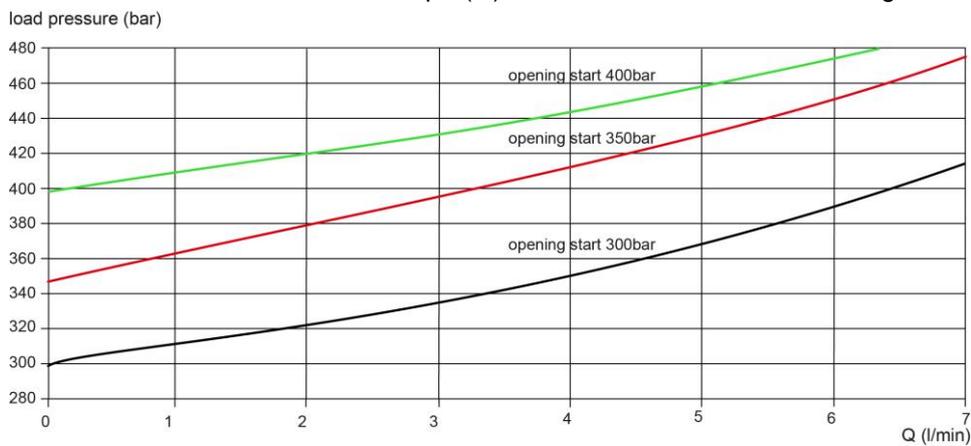
Die Kennlinie ist abhängig von folgender Größe:

- Federpaket
- Druckteilerschaltung
- Ventilstößel

### 6.5 Druckvolumenstrom Kennlinie $p=f(Q)$ Sekundärdruckbegrenzungsventil (Sondermerkmal X1)



### 6.6 Druckvolumenstrom Kennlinie $p=f(Q)$ Pilotdruckventil der Ansteuerungen PO und PT



## 7 Installation

### 7.1 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.

### 7.2 Montage - Bauraum

- Anschlussbezeichnungen beachten.
- Festigkeitsklasse und Anzugsmoment der Befestigungsschrauben beachten
- Dichtungen und Flanschfläche nicht beschädigen
- Hydrauliksystem muss entlüftet sein

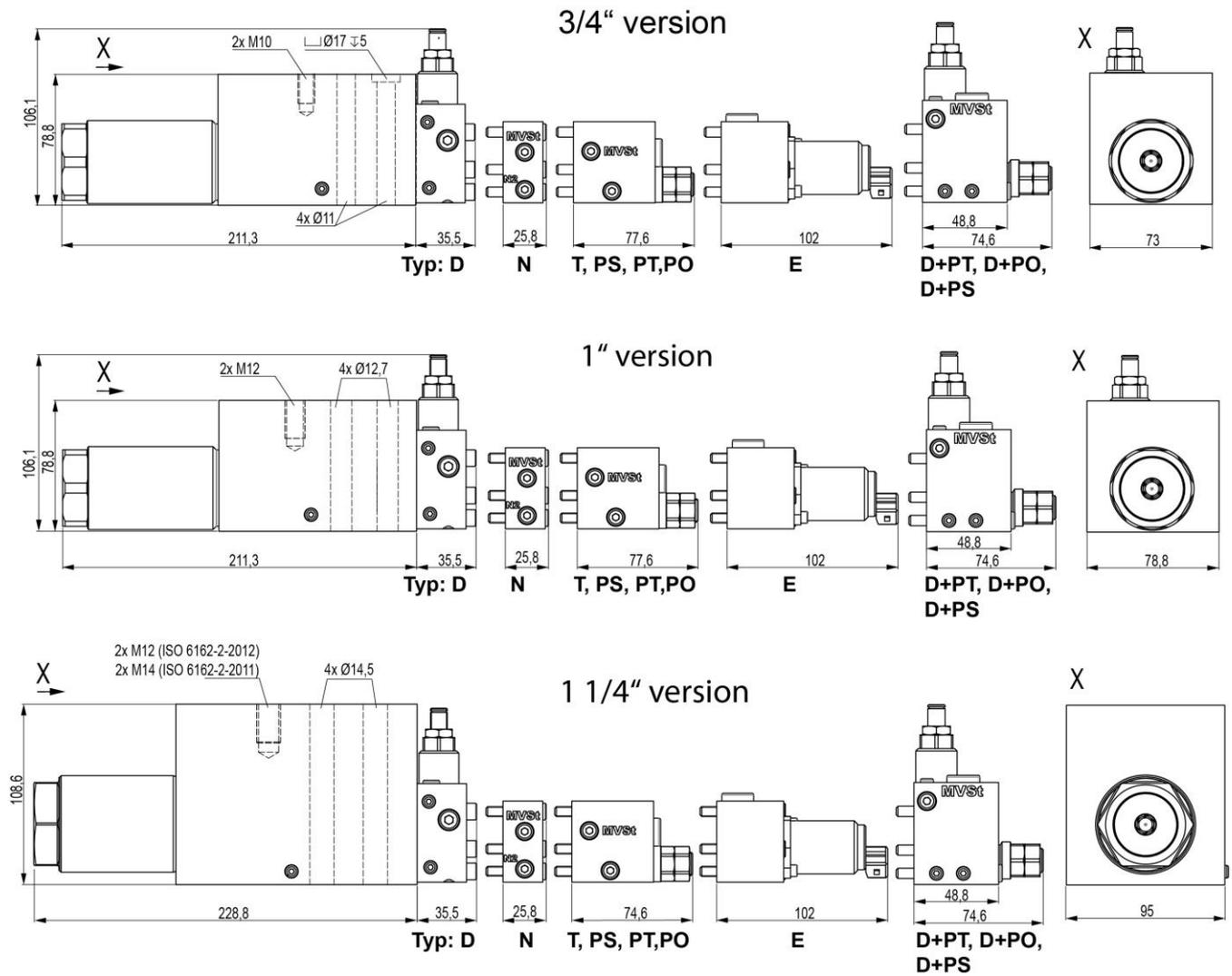
Versorgungsleitung A Verbraucheranschluss B	SAE Abmessungen	Gewinde A	Gewindetiefe B	Anzugsmoment Nm	Festigkeits- klasse
	SAE 3/4" DIN ISO 6162-2-2012	M10	18	70	mindestens 10.9
	SAE 1" DIN ISO 6162-2-2012	M12	23	130	
	SAE 1 1/4" wie ISO 6162-2 aber M14 (2011)	M14	23	180	
	SAE 1 1/4" wie ISO 6162-2-2012 - M12	M12	23	130	

## 8 Öffnungsbeginn, Druckbegrenzung

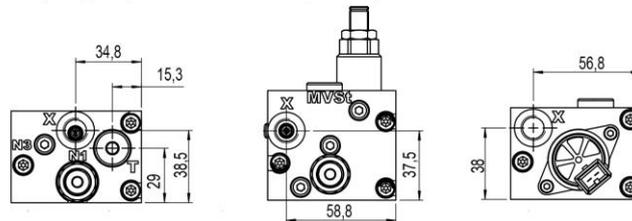


Der Öffnungspunkt des Lasthalteventiles und die Druckbegrenzung ist werksseitig entsprechend dem Typenschlüssel fertig eingestellt. Eine Einstellung bei der Inbetriebnahme ist nicht notwendig.  
Der Anwender trägt die Verantwortung für die am Ventil durchgeführten Veränderungen.

## 9 Abmessungen



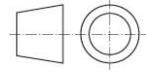
controls: T, PS, PT, PO      D+PS, D+PT, D+PO      E



## 10 Hinweise, Normen und Sicherheitsanforderungen

### 10.1 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



### 10.2 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.

### 10.3 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!

## 11 Zubehör

Siehe Blatt 001.550.764.1