

# VDL 010...050: 2-Wege-Regelventil für den dynamischen hydraulischen Abgleich, PN 25, Valveco compact

## Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Der automatische dynamische hydraulische Abgleich durch das SAUTER Valveco compact Regelventil bewirkt eine korrekte Versorgung der nachgeschalteten Verbraucher, Reduzierung von Temperaturschwankungen im Raum und somit einen präziseren und effizienteren Energieeinsatz

## Eigenschaften

- Dynamische Volumenstromregelung in geschlossenen Wasserkreisläufen in Verbindung mit den Kleinventilantrieben AXF 217S, AXM 217(S), AXS 315S und AXT 301, 311
- Volumenstrombereich 30...11500 l/h
- Einfache Voreinstellung des max. benötigten Volumenstromes
- Automatische Durchflussregelung
- Version mit und ohne Druckmessnippel
- Ventil bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Schliessvorgang gegen den Druck
- Differenzdruck über dem Stellgerät wird konstant gehalten; Ventilautorität 1
- Leichte Adaptierung der bewährten SAUTER Antriebstechnik
- VDL 010...032: Ventil mit Aussengewinde, flachdichtend. Ventilgehäuse und Kegel aus Dezincification Resistant (DZR) Messing
- VDL 040 und 050: Ventil mit Innengewinde. Ventilgehäuse aus Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS-400)
- Spindel aus Edelstahl
- Mediumtemperaturbereich 0...120 °C

## Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 25
Betriebsdruck		Max. 25 bar (bis 120 °C)
Betriebstemperatur		0...120 °C
Ventilkennlinie		Linear
Leckrate		0,01%

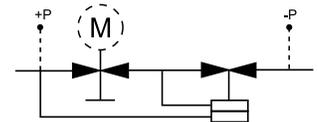
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur am Ventil		Max. 100 °C in Kombination mit AXF 217S, AXM 217(S), AVM 215(S), AXS 315S und AXT 301, 311

Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		EN 60534, Seite 3
DGRL 2014/68/EU		Fluidgruppe II DN 10...DN 40: Kein CE-Kennzeichen (Artikel 4.3) DN 50: Mit CE-Kennzeichen (Kategorie I)

Typenübersicht							
Typ	Nennweite (DN)	Volumenstrombereich (l/h)	Regelbereich min Δp...max Δp (kPa)	Ventilhub (mm)	Anschluss/Toleranzklasse	Druckmessnippel	Gewicht (kg)
VDL010F200	10	65...370	14...800	5	G½" B	-	0,36
VDL010F201	10	65...370	14...800	5	G½" B	•	0,45
VDL010F210	10	30...200	14...800	2,5	G½" B	-	0,36
VDL010F211	10	30...200	14...800	2,5	G½" B	•	0,45
VDL015F200	15	100...575	14...800	2,5	G¾" B	-	0,38
VDL015F200H	15	220...1330	8...800	5	G¾" B	-	0,38
VDL015F201	15	100...575	14...800	2,5	G¾" B	•	0,47
VDL015F210	15	65...370	14...800	5	G¾" B	-	0,38



VDL015F210



VDL040F201



ValveDim App



Typ	Nennweite (DN)	Volumenstrombereich (l/h)	Regelbereich min Δp...max Δp (kPa)	Ventilhub (mm)	Anschluss/Toleranzklasse	Druckmessnippel	Gewicht (kg)
VDL015F201H	15	220...1330	8...800	5	G¾" B	•	0,47
VDL015F211	15	65...370	14...800	5	G¾" B	•	0,47
VDL015F220	15	30...200	14...800	2,5	G¾" B	–	0,38
VDL015F221	15	30...200	14...800	2,5	G¾" B	•	0,47
VDL020F200	20	220...1330	15...800	5	G1" B	–	0,4
VDL020F201	20	220...1330	15...800	5	G1" B	•	0,5
VDL020F210	20	160...990	15...800	4	G1" B	–	0,4
VDL020F210H	20	300...1800	8...800	5,5	G1" B	–	0,4
VDL020F211	20	160...990	15...800	4	G1" B	•	0,5
VDL020F211H	20	300...1800	8...800	5,5	G1" B	•	0,5
VDL020F220	20	100...575	14...800	2,5	G1" B	–	0,4
VDL020F221	20	100...575	14...800	2,5	G1" B	•	0,5
VDL025F200	25	600...3609	8...800	5,5	G1¼" B	–	1,02
VDL025F201	25	600...3609	8...800	5,5	G1¼" B	•	1,12
VDL025F210	25	280...1800	8...800	5,5	G1¼" B	–	0,51
VDL025F211	25	280...1800	8...800	5,5	G1¼" B	•	0,62
VDL032F200	32	550...4001	8...800	5,5	G1½" B	–	1,17
VDL032F201	32	550...4001	8...800	5,5	G1½" B	•	1,27
VDL040F201	40	1370...9500	8...800	15	G1½" B	•	3,28
VDL050F201	50	1400...11500	8...800	15	G2" B	•	3,71

💡 Ventile DN 10...DN 32 mit Aussengewinde  
 Ventile DN 40 und DN 50 mit Innengewinde

**Zubehör**

Typ	Beschreibung
0378133010	Gewindetülle R¾, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G½ - R¾
0378133015	Gewindetülle R½, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G¾ - R½
0378133020	Gewindetülle R¾, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G1 - R¾
0378134010	Löt nipple Ø 12, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G½
0378134015	Löt nipple Ø 15, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G¾
0378134020	Löt nipple Ø 22, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G1
0361951015	Verschraubung für Aussengewinde mit Flachdichtung, G1 - Rp½
0361951020	Verschraubung für Aussengewinde mit Flachdichtung, G1¼ - Rp¾
0361951025	Verschraubung für Aussengewinde mit Flachdichtung, G1½ - Rp1
0360391040	Verschraubung inkl. Dichtung, 2 Stk. erforderlich, Rp1½ - G1½
0360391050	Verschraubung inkl. Dichtung, 2 Stk. erforderlich, Rp2 - G2
0510390029	Montageset SAUTER Ventile VDL mit 15 mm Hub, Gewinde DN 40 und DN 50 zu AVM215(S)F***R
0560332015	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,5 mm, DN 15
0560332020	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 20
0560332025	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 25
0560332032	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 32
0560332040	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 40
0560332050	Schmutzfänger aus Rotguss (Bronze), -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 50

Kombination VDL mit elektrischen Antrieben

- i** **Garantieleistung:** Die angegebenen technischen Daten und Druckdifferenzen sind nur in Kombination mit SAUTER Ventilantrieben zutreffend. Mit der Verwendung von Ventilantrieben sonstiger Hersteller erlischt jegliche Garantieleistung.
- i** **Definition für  $\Delta p_s$ :** Max. zul. Druckabfall im Störfall (Rohrbruch nach Ventil), bei der der Antrieb das Ventil mit Hilfe einer Rückstellfeder sicher schliesst.
- i** **Definition für  $\Delta p_{max}$ :** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.

Druckdifferenzen mit motorischen Antrieben

Antrieb	AXF217SF404 AXF217SF405		AXM217F200		AXM217F202		AXM217SF402 AXM217SF404	
Spannung	24 VAC/DC		230 VAC		24 VAC/DC		24 VAC/DC	
Steuersignal	0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA		2-/3-Pt.		2-/3-Pt.		0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA	
Laufzeit	8 s/mm		13 s/mm		13 s/mm		8 s/mm	
Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]
VDL010F200								
VDL010F201								
VDL010F210								
VDL010F211								
VDL015F200								
VDL015F200H								
VDL015F201								
VDL015F210								
VDL015F210H								
VDL015F211								
VDL015F220	8,0	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0
VDL015F221								
VDL020F200								
VDL020F201								
VDL020F210								
VDL020F210H								
VDL020F211								
VDL020F211H								
VDL020F220								
VDL020F221								
VDL025F210								
VDL025F211								
VDL025F200								
VDL025F201	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
VDL032F200								
VDL032F201								

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

Antrieb	AVM215F120R		AVM215SF132R	
Spannung	230 VAC		24 VAC/DC	
Steuersignal	2-/3-Pt		0...10 V	
Laufzeit	7,5 s/mm		7,5 s/mm	
Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]
VDL040F201	8,0	8,0	8,0	8,0
VDL050F201				

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

**i** In Kombination mit AXT301HF110 öffnen die folgenden Ventile nur bis ca. 60%, Schliesssicherheit von 0,8 mm eingerechnet: VDL010F20\*, VDL015F21\*, VDL015F20\*H, VDL020F20\*, VDL020F21\*, VDL020F21\*H, VDL025F20\*, VDL025F21\*, VDL032F20\*

**i** VDL mit Ventilhub ≥ 5 mm in Kombination mit AXT 301 benötigen den Adapter VA 41 (Zubehör 0550389K010 / Set à 5 Stk.).

Druckdifferenzen mit thermischen Antrieben

Antrieb	AXT301F100 AXT301F110		AXT301F102 AXT301F112		AXT301HF110		AXT301HF112	
Spannung	230 VAC		24 VAC/DC		230 VAC		24 VAC/DC	
Steuersignal	2-Pt.		2-Pt.		2-Pt.		2-Pt.	
Laufzeit	48 s/mm		48 s/mm		52 s/mm		52 s/mm	
Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]
VDL010F200								
VDL010F201								
VDL010F210								
VDL010F211								
VDL015F200								
VDL015F200H								
VDL015F201								
VDL015F210								
VDL015F201H								
VDL015F211								
VDL015F220	8,0	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0
VDL015F221								
VDL020F200								
VDL020F201								
VDL020F210								
VDL020F210H								
VDL020F211								
VDL020F211H								
VDL020F220								
VDL020F221								
VDL025F210								
VDL025F211								
VDL025F200	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	8,0	6,0
VDL025F201								
VDL032F200								
VDL032F201								
Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar								

**i** Bei Kombination mit AXT311F11\* muss vor der Montage die weisse Spindelverlängerung an den folgenden Ventilen entfernt werden: VDL010F20\*, VDL015F21\*, VDL015F20\*H, VDL020F20\*, VDL020F21\*H, VDL025F20\*, VDL025F21\*, VDL032F20\*

Druckdifferenzen mit thermischen, stetigen Antrieben

Antrieb	AXS315SF102		AXS315SF202	AXT311F110		AXT311F112	
Spannung	24 VAC/DC		24 VAC/DC	230 VAC		24 VAC/DC	
Steuersignal	0...10 V		0...10 V	2-Pt.		2-Pt.	
Laufzeit	30 s/mm		30 s/mm	52 s/mm		52 s/mm	
Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]	$\Delta p_{max}$ [bar]	$\Delta p_s$ [bar]
VDL010F200	8,0	6,0	8,0	8,0	6,0	8,0	6,0
VDL010F201							
VDL010F210							
VDL010F211							
VDL015F200							
VDL015F200H							
VDL015F201							
VDL015F210							
VDL015F201H							
VDL015F211							
VDL015F220							
VDL015F221							
VDL020F200							
VDL020F201							
VDL020F210							
VDL020F210H							
VDL020F211							
VDL020F211H							
VDL020F220							
VDL020F221							
VDL025F210							
VDL025F211							
VDL025F200	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
VDL025F201							
VDL032F200							
VDL032F201							

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

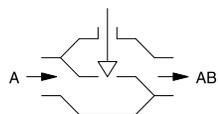
**Funktionsbeschreibung**

Das 2-Wege-Regelventil Valveco compact wird zur präzisen Volumenstromregelung an Klima-, Kühl- und Heizgeräten verwendet, z. B. an Gebläsevektoren, Kühldecken, Fussbodenheizsystemen und Umluftgeräten. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom eingestellten Volumenstrom. Der dynamische Volumenstromregler hält den Differenzdruck über dem Regelventil konstant, unabhängig von Druckschwankungen im System. Aufgrund dieser Konstruktion wird der Volumenstrom automatisch auf den voreingestellten maximalen Wert begrenzt, bei einer Ventilautorität von 1,0.

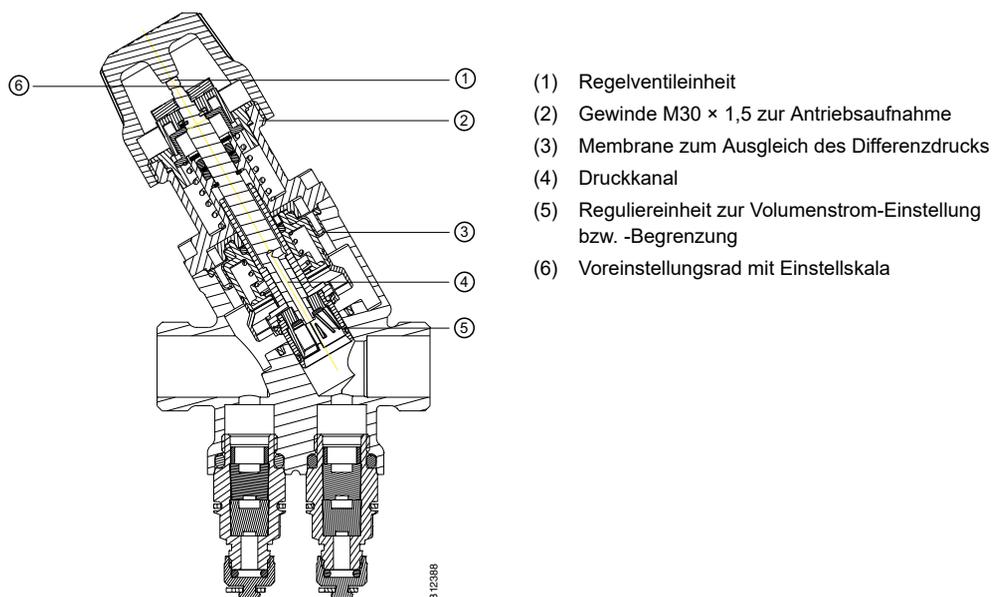
Bei voreingestelltem Ventil steht der vollständige Ventilhub zur Verfügung, somit erfolgt immer eine präzise Regelung im Regelbereich bis 800 kPa über dem Ventil.

Das Ventil kann mit einem thermischen oder motorischen Antrieb in jede beliebige Zwischenstellung gesteuert werden. Bei eingedrückter Ventilspindel ist das Ventil geschlossen. Die Rückstellung erfolgt durch Federkraft im Ventil.

Verwendung mit Schliessvorgang «gegen den Druck»



Das Ventil darf nur mit dem Schliessvorgang «gegen den Druck» verwendet werden. Die Fliessrichtung ist auf dem Ventil angegeben.



Das Ventil kann mit dem thermischen Kleinventilantrieb AXT 301 in die Auf- oder Zu-Stellung gesteuert werden. In Kombination mit der Antriebsausführung NC (stromlos geschlossen) wird bei Spannungsausfall der Regel-Ast des Ventils geschlossen.

Mit dem stetigen Kleinventilantrieb AXS 315S kann das Ventil in jede beliebige Position gesteuert werden. Das Steuersignal wird linear dem Ventilhub zugeordnet und ergibt die gleichprozentige Kennlinie im Ventil. Der im Antrieb integrierte Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit der Stellgrösse  $y$ . Der stetige Antrieb positioniert das Ventil, und sobald die Stellung erreicht ist, hält er an.

Mit dem motorischen Kleinventilantrieb AXM 217 kann das Ventil in jede beliebige Position gesteuert werden. Bei den Typen AXF 217S und AXM 217S (mit Stellungsregler) wird das Ventil mit einem Steuersignal 0...10 V oder 4...20 mA stetig verstellt. In der Kombination mit AXM217SF404 erfolgt die notwendige Hubanpassung automatisch.

Varianten des AXM 217(S) sind:

- Wirksinn 1 - schliesst mit steigender Steuerspannung
- Wirksinn 2 - öffnet mit steigender Steuerspannung

Das Valveco compact in den Baugrössen DN 40 und DN 50 kann unter Verwendung des Montagesets 0510390029 mit dem Antrieb AVM 215(S) kombiniert werden.

### Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Verwendung dieses Produkts ist ausschliesslich in HLK-Gebäudeanlagen für Steuer- und Regelzwecke erlaubt. Andere Verwendungen benötigen vorab die Zustimmung des Herstellers.

Zu beachten ist der Abschnitt «Funktionsbeschreibung» sowie alle Produktvorschriften in diesem Datenblatt.

Änderungen oder Umbauten des Produkts sind nicht zulässig.

Ventile sind für Regelfunktionen geeignet.

### Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt ist nicht geeignet für:

- Sicherheitsanwendungen
- offene Wasserkreisläufe
- Trinkwasseranlagen
- Volumenstromregelung in Wasserkreisläufen der Druckklasse > PN 25



#### Hinweis gemäss California Proposition 65

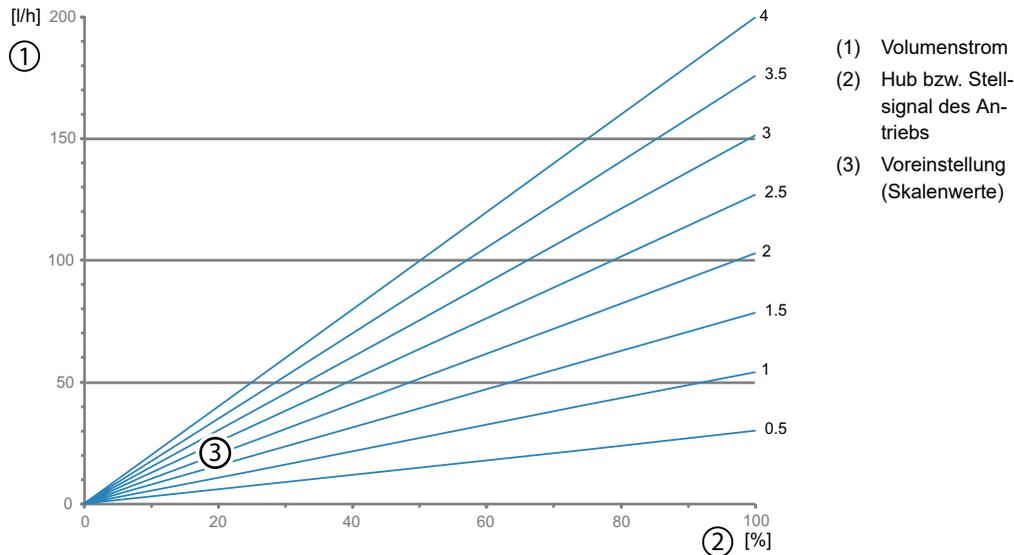
Das Produkt enthält Blei. Zum Inverkehrbringen in Nordamerika müssen die entsprechenden Warnhinweise auf dem Produkt bzw. auf der Verpackung angebracht werden.

## Projektierungs- und Montagehinweise

Das Valveco compact wird mit einer Schutzkappe geliefert. Durch Drehen der Schutzkappe wird die Hubstellung des Stellgeräts verändert und ermöglicht damit den vollen Volumenstrom durch das Ventil vor der Montage des Kleinventilantriebs.

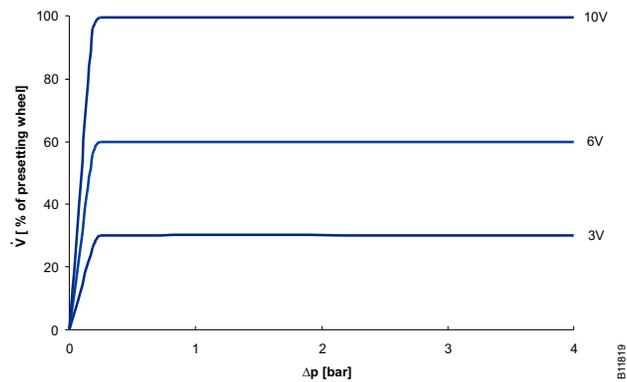
Der maximale Volumenstrom kann vor der Montage des Stellantriebs stufenlos am Voreinstellrad eingestellt werden. Dazu die Umrechnungstabelle in der Montagevorschrift P100010941 verwenden. Die Voreinstellung ist ohne Werkzeug möglich.

### Volumenstromeinstellung mit vollem Hub – Beispiel VDL015F220



Durch die Kombination des dynamischen hydraulischen Abgleichs und der dynamischen Regelung des Valveco compact ist eine Einregulierung der Anlage nicht erforderlich. Bei Anlagenerweiterungen bleibt die Energieversorgung der vorhandenen Anlage unbeeinflusst.

### Beispiel Volumenstrom



Beispielfunktion:

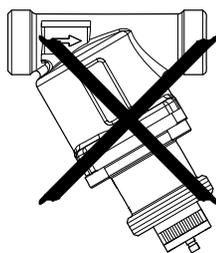
- DN 15 VDL015F210 mit Voreinstellung max. Volumenstrom 370 l/h
- Volumenstrom als Funktion der Steuerspannung (0...10 V stetige Regelung) und des Differenzdrucks
- Steuerspannung 3 V, 6 V und 10 V

Die eingebaute Absperrfunktion ermöglicht eine leichte Montage und Demontage. Thermische oder motorische Antriebe können ohne Werkzeug montiert werden.

Das Ventil darf nur bis zur Höhe der Überwurfmutter bzw. des Bajonettrings des Antriebs isoliert werden.

### Montagelage

Das Ventil nicht in hängender Lage montieren. Das Stellgerät könnte durch eindringendes Kondensat oder Tropfwasser beschädigt werden.



### Anwendung mit Wasser

Um die Funktionssicherheit des Ventils zu erhöhen, sollte die Anlage der DIN EN 14336 (Heizanlagen in Gebäuden) entsprechen. Die Norm beschreibt u. a., dass vor Inbetriebnahme die Anlage gespült werden muss.

Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden und der Differenzdruckregler nicht beschädigt wird, empfiehlt sich der Einbau von Sammelfiltern z. B. pro Stockwerk oder Strang. Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit entsprechend VDI 2035.

Bei der Verwendung eines Zusatzmediums im Wasser, z. B. eines Inhibitors oder Sauerstoffbindemittels, muss die Kompatibilität der Ventilwerkstoffe mit dem Hersteller des Mediums abgeklärt werden. Dazu kann die unten aufgeführte Werkstofftabelle verwendet werden. Bei der Verwendung von Glykol wird eine Konzentration zwischen 20% und 50% empfohlen.

### Hydraulik und Geräusche in Anlagen

Das Ventil kann in einer geräuscharmen Umgebung verwendet werden. Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, darf die Druckdifferenz  $\Delta p_{max}$  über dem Ventil 70% der angegebenen maximalen Werte nicht überschreiten.

### Weiterführende Informationen

	Dokumenten-Nr.
Montagevorschrift VDL 010...050	P100010941
Montagevorschrift AXF 217S	P100019389
Montagevorschrift AXM 217/217S	P100011418
Montagevorschrift AXS 315S	P100019937
Montagevorschrift AXT 301	P100019922
SAUTER Rechenschieber für Ventildimensionierung	P100013496
Handbuch zum SAUTER Rechenschieber	7000129001
Material- und Umweltdeklaration	MD 57.003

### Ventilauslegung



Zur Ventilauslegung und Projektierung stellt SAUTER verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung:

- ValveDim Smartphone-App
- ValveDim PC-Programm
- ValveDim Rechenschieber

Die Hilfsmittel finden Sie unter dem Link [www.sauter-controls.com/leistungen/ventilberechnung/](http://www.sauter-controls.com/leistungen/ventilberechnung/) oder scannen Sie den QR-Code



### Ausführung und Werkstoffe

#### Werkstoffnummern nach DIN/EN (VDL 010...032)

	DIN/EN-Werkstoff-Nr.	DIN/EN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	CW602N	CuZn36Pb2As (DZR-Messing) nach EN 12165
Ventilsitz	CW602N	CuZn36Pb2As (Messing) nach EN 12165
Spindel	1.4301	X5CrNi18-10 (Edelstahl) nach EN 10088-1
Druckregelkegel	-	PPS (Polyphenylensulfid)

	DIN/EN-Werkstoff-Nr.	DIN/EN-Bezeichnung
Kappe	-	PC/ABS (Polycarbonat / Acrylnitril-Butadien-Styrol)
Spindeldichtung	-	HNBR/EPDM (Ethylen-Propylen)
Führungskegel	CW602N	CuZn36Pb2As (DZR-Messing) nach EN 12165
Stopfbüchse	-	EPDM (Ethylen-Propylen)

Ventilgehäuse aus entzinkungsbeständigem Pressmessing (DZR)  
Aussengewinde, metrisch, nach ISO 228/1 Klasse B, Flachdichtung am Gehäuse

#### Werkstoffnummer nach DIN/EN (VDL 040...050)

	DIN/EN-Werkstoff-Nr.	DIN/EN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	EN-JS1030	GJS-400 (Gusseisen) nach EN 1563
Ventilsitz	CW602N	CuZn36Pb2As (Messing) nach EN 12165
Spindel	1.4301	X5CrNi18-10 (Edelstahl) nach EN 10088-1
Druckregelkegel	-	PPS (Polyphenylensulfid)
Spindeldichtung	-	HNBR/EPDM (Ethylen-Propylen)
Führungskegel	CW602N	CuZn36Pb2As (DZR-Messing) nach EN 12165
Stopfbüchse	-	EPDM (Ethylen-Propylen)

Ventilgehäuse aus Gusseisen mit Kugelgraphit, schwarz lackiert  
Innengewinde, metrisch, nach ISO 228/1 Klasse B

## Definitionen der Druckdifferenzen

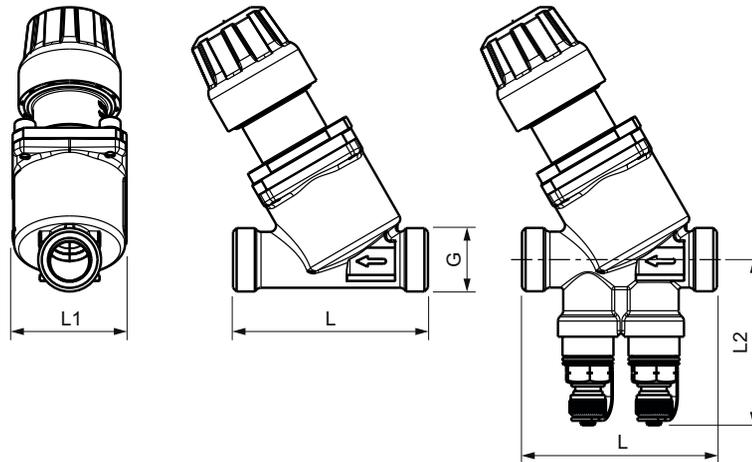
- $\Delta p_v$ :** Maximal zulässige Druckdifferenz über dem Ventil bei jeder Hubstellung, begrenzt durch Geräuschpegel und Erosion. Mit dieser Kenngrösse wird das Ventil als durchströmtes Element spezifisch in seinem hydraulischen Verhalten charakterisiert. Durch die Überwachung der Kavitation und Erosion und der damit verbundenen Geräuschbildung wird sowohl die Lebensdauer als auch die Einsatzfähigkeit verbessert.
- $\Delta p_{max}$ :** Maximal zulässige Druckdifferenz über dem Ventil, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnen und schliessen kann. Berücksichtigt sind: Statischer Druck und strömungstechnische Einflüsse. Mit diesem Wert ist ein störungsfreier Hubdurchgang und Dichtheit gewährleistet. Dabei wird in keinem Fall der Wert  $\Delta p_v$  des Ventils überschritten.
- $\Delta p_s$ :** Maximal zulässige Druckdifferenz über dem Ventil im Störfall (z. B. Spannungsausfall, Temperatur- und Drucküberhöhung sowie Rohrbruch) bei der der Antrieb das Ventil dicht schliessen und ggf. den ganzen Betriebsdruck gegen den Atmosphärendruck halten kann. Da es sich hier um eine Sicherheitsfunktion mit schnellem Hubdurchgang handelt, kann  $\Delta p_s$  grösser als  $\Delta p_{max}$  bzw.  $\Delta p_v$  sein. Die hier entstehenden strömungstechnischen Störeinwirkungen werden schnell durchfahren. Sie sind bei dieser Funktionsweise von untergeordneter Bedeutung. Bei den 3-Wege-Ventilen gelten die Werte nur für den Regel-Ast.
- $\Delta p_{stat}$ :** Leitungsdruck hinter dem Ventil. Entspricht im Wesentlichen dem Ruhedruck bei abgeschalteter Pumpe, z. B. hervorgerufen durch Flüssigkeitshöhe der Anlage, Druckzunahme durch Druckspeicher oder Dampfdruck. Bei Ventilen, die mit dem Druck schliessen, ist dafür der statische Druck, addiert mit dem Pumpendruck, einzusetzen.

## Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.  
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

**Massbild**

Alle Masse in Millimeter.

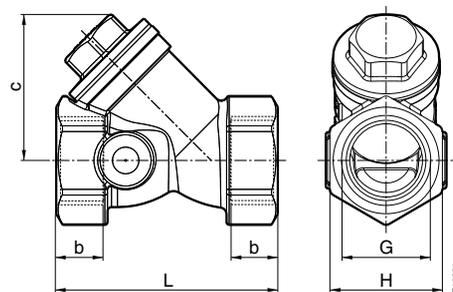


Antriebsaufnahme: M30×1,5

Typ	G (Inch)	L	L1	L2
VDL010F2**	G½ B	65	38	57
VDL015F2**	G¾ B			
VDL020F2**	G1 B	70	38	57
VDL025F200	G1¼ B	104	63	63
VDL025F201				
VDL025F210		78	38	59
VDL025F211				
VDL032F20*	G1½ B	104	63	68
VDL040F201	G1½ B	138	90	71
VDL050F201	G2 B			77

**Zubehör**

Schmutzfänger 05603320\*\*



DN	b	c	G (Inch) ISO 228-1	L	H
15	12	38	G½	54	27
20	15	43	G¾	67	34
25	16	53	G1	79	41
32	17	64	G1¼	98	51*
40	18	70	G1½	106	57*
50	20	85	G2	122	69*

\*) achteckig