

# VDL 050... 100: 2-Wege-Regelventil für den dynamischen, hydraulischen Abgleich, PN 16, Valveco Flansch

## Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Der automatische, dynamische, hydraulische Abgleich durch das SAUTER Valveco Flansch-Regelventil bewirkt eine korrekte Versorgung der nachgeschalteten Verbraucher, Reduzierung von Temperaturschwankungen in HLK-Anlagen und somit einen präziseren und effizienteren Energieeinsatz

## Eigenschaften

- Regelventil mit drei Funktionen: Regeln, Voreinstellung max. Volumenstrom, automatische Durchflussregelung
- Regelung von Niedrig- und Mitteltemperatur-Warmwasser, gekühltem Wasser, Wasser mit Frostschutzmittel in geschlossenen Kreisläufen<sup>1)</sup>
- Volumenstrombereich: 3,7...90,9 m<sup>3</sup>/h
- Einfache Voreinstellung des max. benötigten Volumenstroms
- Alle Typen mit drei Druckmessnippeln
- Ventil bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Schliessvorgang gegen den Druck
- Einfacher Anschluss an die SAUTER Antriebe AVM 215 für DN 50...80 und AVM 234 für DN 100
- Regelventil mit Flanschanschluss (DN 50...DN 100) nach EN ISO 7005-2
- Regelventil flachdichtend
- Differenzdruck über dem Stellgerät wird konstant gehalten; Ventilautorität 1
- Ventilgehäuse DN 50...80 aus Grauguss (GJL-250); DN 100 aus Sphäroguss (GJS-400)
- Spindel aus nicht rostendem Stahl

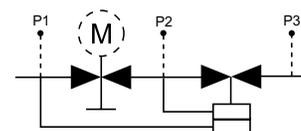
## Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		16 bar
Volumenstrom-Einstellbereich		3,7...90,9 m <sup>3</sup> /h
Max. Betriebsdruck		PN 16 (EN 1333)
Anschluss		Flansch nach ISO 7005-2
Ventilkennlinie		Linear (VDI/VDE 2173)
Stellverhältnis		1:100
Leckrate		Max. 0,01% des Volumendurchflusses bei voll geöffnetem Ventil (Klasse IV, EN 1349)
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur Ventil		1...120 °C
Konstruktiver Aufbau		
Druckmessnippel		3 Stück, G ¼ Zoll, passend für 2 x 40 mm Messspitzen
Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		EN 60534, Seite 3
DGRL 2014/68/EU <sup>2)</sup>		Fluidgruppe 2 gemäss Art. 13 Druckhaltendes Ausrüstungsteil gemäss Art. 1, Abs. 1
EAC-Richtlinie		Alle Typen EAC-konform (eurasische Konformität)

<sup>1)</sup> Wasserbeschaffenheit muss VDI 2035 entsprechen, Wasser mit Frostschutzmittel zulässig  
<sup>2)</sup> Keine spezielle Ventilprüfung bei Betriebstemperatur ≤ 110 °C erforderlich. Dies gilt auch für Ventile mit PS x DN < 1000. In beiden Fällen tragen die Ventile kein CE-Kennzeichen



VDL065F501



ValveDim App



**Typenübersicht**

Typ	Nennweite (DN)	Volumenstrombereich m <sup>3</sup> /h	Regelbereich min Δp...max Δp (kPa)	Ventilhub (mm)	Gewicht (kg)
VDL050F501	50	3,7...14,3	13...600	20	15
VDL050F501H	50	5,7...24,6	30...600	20	15
VDL065F501	65	4,5...24,4	28...600	20	19
VDL065F501H	65	6,4...37,7	30...600	20	19
VDL080F501	80	6,8...35,7	18...600	20	28
VDL080F501H	80	8,5...49,0	22...600	20	28
VDL100F501	100	12,2...69,6	18...600	40	46
VDL100F501H	100	14,8...90,9	20...600	40	46

Typ	Fluidgruppe 2	Durchschnittliche Durchflussgenauigkeit	
VDL050F501	Keine CE-Kennzeichnung gemäss DGRL, Artikel 4, Absatz 3	± 10% von Δp <sub>min</sub> bis 70 kPa	± 5% bei 70...600 kPa
VDL050F501H			
VDL065F501	Mit CE-Kennzeichnung gemäss DGRL, Artikel 14, Absatz 2 (Konformitätsbewertungsverfahren: Kategorie I, Modul A)	± 10% von Δp <sub>min</sub> bis 105 kPa	± 5% bei 150...600 kPa
VDL065F501H			
VDL080F501			
VDL080F501H			
VDL100F501	Mit CE-Kennzeichnung gemäss DGRL, Artikel 14, Absatz 2	± 10% von Δp <sub>min</sub> bis 105 kPa	± 5% bei 150...600 kPa
VDL100F501H			

**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 Δp<sub>s</sub>:** Max. zul. Druckabfall im Störfall (Rohrbruch nach Ventil), bei der der Antrieb das Ventil sicher schliesst.

**i** **Definition für Δp<sub>max</sub>:** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.

**i** **Definition für Δp<sub>min</sub>:** Minimaler Differenzdruck, der über den Regelast des Ventils erforderlich ist, damit der Differenzdruckregler zuverlässig arbeitet.

**Druckdifferenzen**

Antrieb	AVM215SF132-7	AVM234SF132-7
Spannung	24 V~/=	24 V~/=
Steuersignal	0...10 V	0...10 V
Laufzeit	7,5 s/mm	2/4/6 s/mm
Schubkraft	500 N	1700 N
Mediumstemperatur	Max. 120 °C	Max. 120 °C

**Δp [bar]**

Gegen den Druck schliessend	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub>	Δp <sub>s</sub>
VDL050F501 VDL050F501H VDL065F501 VDL065F501H VDL080F501 VDL080F501H	6,0	7,0	–	–
VDL100F501 VDL100F501H	–	–	6,0	6,0

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

## Funktionsbeschreibung

Die Valveco Ventilfamilie kombiniert einen dynamischen Volumenstromregler mit voreinstellbarem maximalem Volumenstrom, einen Differenzdruckregler und ein Regelventil, unabhängig vom eingestellten Volumenstrom.

Der dynamische Regler hält den Differenzdruck über dem Regelventil (PICV) konstant, unabhängig von Druckschwankungen im System. Durch Eindrücken der Spindel wird das Regelventil geschlossen.

Die Kombination aus dynamischem hydraulischem Abgleich und dynamischer Regelung des SAUTER Valveco erleichtert die Arbeit der Planungsingenieure und Installateure. Es ist kein zeitaufwendiges Einmessen bzw. Einregulieren der Anlagen erforderlich. Bei Druckschwankungen bleibt die Energieversorgung der vorhandenen Anlage unbeeinflusst.

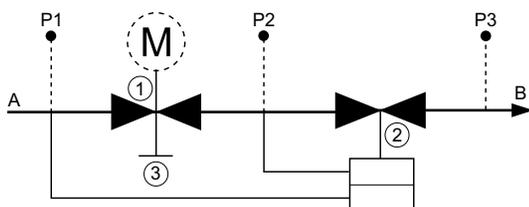
Der in Serie geschaltete mechanische Differenzdruckregler hält den Druck über dem Regelventil und somit auch den voreingestellten Volumendurchfluss konstant. Der Volumenstrom und damit die gewünschte Temperatur in Gebäuden, Räumen und Zonen werden präzise geregelt. PICVs können somit dazu beitragen, die Energieeffizienz in Gebäuden zu steigern und die Regelgenauigkeit des hydraulischen Systems zu verbessern.

## Durchfluss

Das durch den Einlass (A) eintretende Medium fließt zuerst durch das Regelventil (1) mit linearer Ventilkennlinie. Der Stellantrieb öffnet und positioniert das Regelventil dabei präzise. Gleichzeitig strömt das Medium durch die Öffnung der variablen Voreinstellung mit Skalenring (3). Die Voreinstellung begrenzt den Volumendurchfluss auf den eingestellten Maximalwert.

Der eingebaute Differenzdruckregler (2) garantiert die konstante Einhaltung des gewünschten Volumendurchflusses über den gesamten Stellbereich, unabhängig vom Eingangsdruck P1.

Der konstante Volumenstrom verlässt das PICV-Ventil durch den Auslass B.



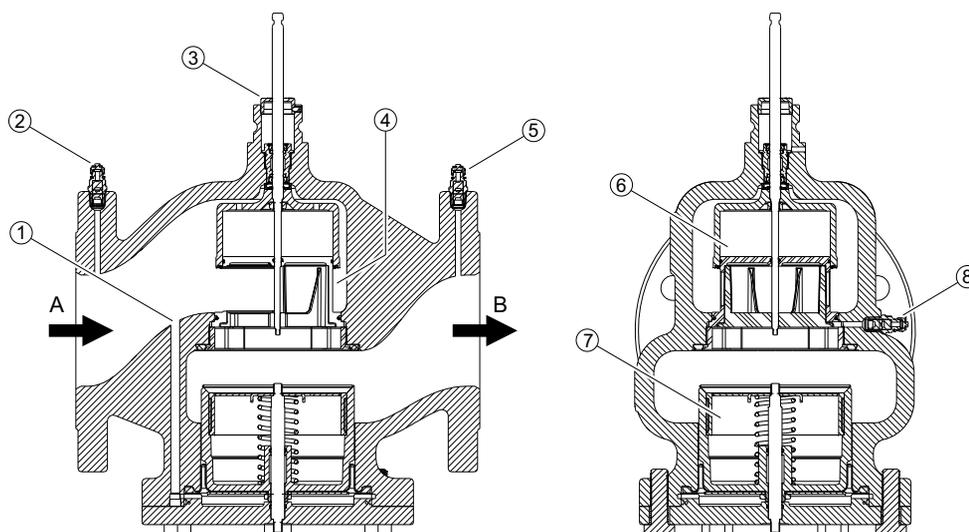
- P1 Druckmesspunkt (P/T) Einlass A
- P2 Druckmesspunkt (P/T) Regelventil
- P3 Druckmesspunkt (P/T) Auslass B
- A Einlass
- B Auslass
- (1) Regelventil mit Stellantrieb (M)
- (2) Differenzdruckregler (DPR)
- (3) Voreinstellung mit Skalenring

## Handverstellung

Eine manuelle Verstellung des Ventils ist nur über die Handverstellung am montierten Stellantrieb möglich.

## Mechanischer Aufbau

Darstellung in offener Ventilposition.



A Einlass

B Auslass

(1) Öffnung für den Differenzdruckregler ist mit Einlass (A) verbunden

(2) Druckmesspunkt (P/T) am Einlass, rote Markierung, P1

(3) Voreinstellung mit Skalenring

(4) Ventilsitz mit variabler Voreinstellöffnung

(5) Druckmesspunkt (P/T) am Auslass, blaue Markierung, P3

(6) Regelventil

(7) Differenzdruckregler (DPR)

(8) Druckmesspunkt (P/T) am Regelventil, blaue Markierung, P2

## Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Modifikationen sind nicht zulässig.

Verwenden Sie das VDL 050...100 nur als Regelventil. In Fällen, in denen ein Ausfall oder eine Fehlfunktion des Ventils zu Personenschäden oder Sachschäden an der gesteuerten Anlage oder an anderen Gegenständen führen könnte, müssen zusätzliche Warn- und Schutzvorrichtungen in das System eingebaut werden. Integrieren Sie zu diesem Zweck Überwachungs- oder Alarmsysteme, Sicherheits- oder Grenzwertsteuerungen.

## Projektierungs- und Montagehinweise

Das VDL 050...100 sollte vorzugsweise im Rücklauf eingesetzt werden. Durch die niedrigeren Temperaturen werden die Membrane und Dichtungen weniger beansprucht.



### VORSICHT!

Körperverletzung und Sachschaden durch Nichtbeachtung von Sicherheitsbestimmungen.

► Aktuelle örtliche Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen einhalten.

Ventil, Antrieb und Zubehör sind separat zu bestellen und werden einzeln verpackt versendet. Die Ventile werden ohne Gegenflansch, ohne Schrauben und Muttern und ohne Flanschdichtung geliefert.

Alle SAUTER Valveco Ventile dürfen nur in geschlossenen Kreisläufen, gegen den Druck schliessend, eingesetzt werden. Bei offenen Wasserkreisläufen kann eine zu hohe Sauerstoffmischung die Regelventile beschädigen.

Strömungsrichtung gemäss Montagevorschrift und Pfeil auf dem Ventilgehäuse beachten.

Das Ventil nur bis zum Ventilhals isolieren. Der Antrieb darf nicht isoliert werden. Zur Vermeidung von störenden Strömungsgeräuschen, sollte ein Differenzdruck von 150 kPa nicht überschritten werden.

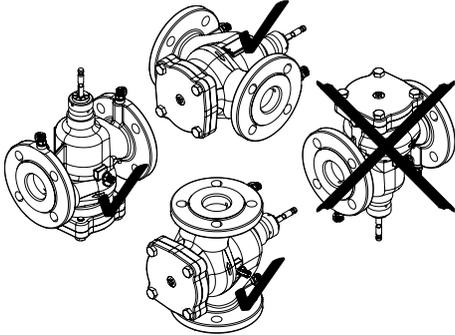
### Anwendung mit Wasser

Empfohlen wird der Einbau von Schmutzfängern, z. B. pro Stockwerk oder Strang. Dies verhindert eine Beschädigung des Ventils und des Differenzdruckreglers durch Verunreinigungen im Wasser, z. B. durch Schweissperlen oder Rostpartikel.

Die Wasserbeschaffenheit muss der Norm VDI 2035 entsprechen. Bei der Verwendung eines Zusatzmediums im Wasser, z. B. eines Sauerstoffbindemittels, muss die Kompatibilität der Ventilwerkstoffe mit dem Hersteller des Mediums abgeklärt werden. Dazu kann die unten aufgeführte Werkstofftabelle verwendet werden.

### Montagelage

Die Montage in hängender Lage ist unzulässig.



### Ventilauslegung

Anhand folgender Formel und in fünf Schritten kann das passende Valveco Ventil ausgewählt werden:

$$\dot{V} = \frac{Q[\text{kW}] \times 1000}{1.163 \times \Delta T[\text{K}]} \left[ \frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$

1. Wärme-/Kältebedarf bestimmen (Q [kW])
2. Temperaturspreizung  $\Delta T$  [K] bestimmen
3. Volumendurchfluss berechnen
4. Passendes Valveco Ventil auswählen
5. Skaleneinstellung mittels Tabellen im Abschnitt «Volumenstrom, Voreinstellung der Skala» bestimmen

Beispiel:

1. Wärmebedarf: Q = 130 kW
2. Temperaturspreizung:  $\Delta T = 5$  K
3. Volumendurchfluss:  $\dot{V} = (130 \text{ kW} \times 1000) / (1,163 \times 5 \text{ K}) = 22.356 \text{ l/h} = 22,4 \text{ m}^3/\text{h}$
4. Valveco Ventil auswählen. PICV so wählen, dass es mit 80% des maximalen Durchflusses betrieben werden kann. Damit kann bei Bedarf mehr Wärme- oder Kälteleistung geliefert werden.  
Zur Auswahl stehen:
  - VDL065F501 mit  $\Delta p_{\text{min}} = 28$  kPa
  - VDL065F501H mit  $\Delta p_{\text{min}} = 30$  kPa
5. Skaleneinstellung:
  - VDL065F501 mit Volumendurchfluss  $22,4 \text{ m}^3/\text{h} = \text{Skalenwert } 3,7$  (interpoliert)
  - VDL065F501H mit Volumendurchfluss  $22,4 \text{ m}^3/\text{h} = \text{Skalenwert } 2,6$

Gewählt wird VDL065F501H, da die Einstellung bei VDL065F501 bereits über 80% des maximalen Durchflusses liegt.

### Rechenschieber und ergänzende technische Dokumente

SAUTER Rechenschieber für die Ventildimensionierung	P100013496
Technisches Handbuch «Stellgeräte»	7000477001
CE-Konformität	A5W00159722A
Material- und Umweltdeklaration	MD 56.112

Montagevorschriften:	
VDL 050...100	P100019274
AVM215SF132-7 für VDL 50...80	51.383
AVM234SF132-7 für VDL 100	51.377

**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**

Ventilgehäuse geschützt durch eine matte Farbe nach RAL 9005 tiefschwarz.

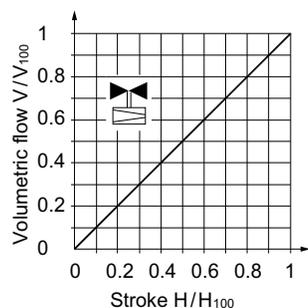
**Werkstoffnummern nach DIN**

	Bezeichnung
Ventilgehäuse VDL 050...80	Grauguss (GJL-250)
Ventilgehäuse VDL 100	Sphäroguss (GJS-400)
Ventilstößel, Feder	Nichtrostender Stahl
Dichtungen	EPDM
Regler	Nichtrostender Stahl
Druckmesspunkt, Rand	Messing (DZR)

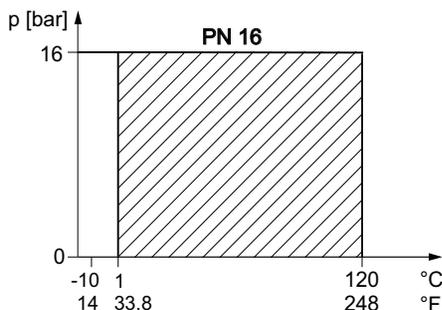
**Inbetriebnahme**

Schmutz und Rückstände vor der Inbetriebnahme aus Armaturen und Rohrleitungen spülen. Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäss montiertem Stellantrieb erfolgen. Das Ventil muss bei der Spülung und beim Drucktest des Systems geöffnet sein. Druckschläge können das geschlossene PICV beschädigen. Das Ventil ist geöffnet, wenn die Spindel ausgefahren ist (Bei Auslieferung ist das Ventil geschlossen). Der Differenzdruck  $\Delta p_{max}$  über dem Regelpfad des Ventils darf nicht grösser sein als 600 kPa sein.

**Ventilkennlinie**



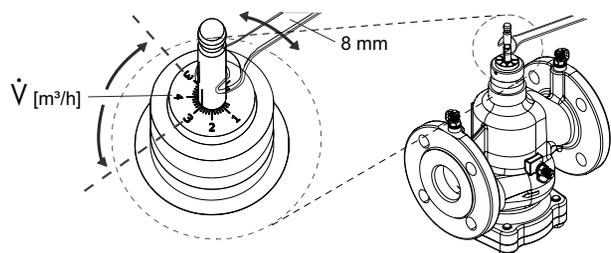
**Druck-/Temperaturbereich**



Ventilkennlinie und Druck-/Temperaturbereich sind bei allen VDL 50...100 identisch. Die Ventilkennlinie ist linear gemäss VDI/VDE 2173.

### Volumenstrom, Voreinstellung der Skala

Der eingestellte maximale Volumenstrom ( $\dot{V}$ ) lässt sich anhand der symmetrischen Voreinstellungsskala ablesen. Durch Drehen der Ventilspindel mit einem Maulschlüssel (8 mm) kann der Volumenstrom voreingestellt werden.



Die Skalenwerte lassen sich anhand der nachfolgenden Tabelle den jeweiligen Volumenströmen zuordnen. Zwischenwerte werden interpoliert und mit einem elektronischen Manometer feinjustiert. Ideal ist eine Voreinstellung bis 3.4 auf der Skala, da in diesem Bereich noch eine Leistungsreserve von ca. 20% verfügbar ist.

#### Hinweis



Werte ausserhalb der dargestellten Skala sind nicht spezifiziert und dürfen nicht eingestellt werden.

VDL050F501																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	14,3	14,1	13,8	13,5	13,2	12,6	11,9	11,0	10,0	9,2	8,4	7,7	7,0	6,3	5,6	4,9	4,2	3,7
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	25	25	24	23	23	22	21	21	20	19	18	18	17	16	16	15	14	13

VDL050F501H																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	24,6	24,0	23,5	22,9	22,2	21,0	19,7	18,1	16,5	15,0	13,5	12,3	11,1	9,9	8,8	7,8	6,9	5,7
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	55	54	53	51	50	48	47	45	44	42	41	39	38	36	35	33	32	30

VDL065F501																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	24,4	23	21,6	20,4	19,1	17,9	16,7	15,3	13,8	12,5	11,1	9,9	8,7	7,9	7,1	6,2	5,3	4,5
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	32	32	32	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	28

VDL065F501H																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	37,7	35,2	32,7	30,6	28,5	26,5	24,6	22,4	20,2	18,1	16,1	14,2	12,3	11,2	10,1	8,8	7,8	6,4
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	50	49	48	47	46	45	43	42	41	40	39	38	36	35	34	33	32	30

VDL080F501																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	35,7	34,5	33,2	31,2	29,3	27,2	25,1	23,3	21,4	19,4	17,3	15,5	13,7	12,2	10,7	9,6	8,4	6,8
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	22	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	18

VDL080F501H																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{V}$ [m³/h]	49,0	47,2	45,4	42,5	39,6	36,5	33,4	30,2	27,0	24,7	22,4	20,2	18,0	16,0	13,9	12,2	10,5	8,5
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	22

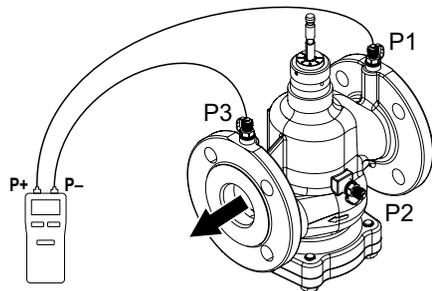
VDL100F501																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{v}$ [m³/h]	69,6	68,4	67,2	64,3	61,5	56,3	51,1	46,2	41,2	37,1	33,0	29,1	25,2	22,5	19,8	17,3	14,8	12,2
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	33	33	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	21	20	19	18

VDL100F501H																		
Skala	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6
$\dot{v}$ [m³/h]	90,9	89,0	87,1	82,3	77,5	70,5	64,0	55,7	47,4	43,7	39,9	35,4	30,8	27,6	24,4	21,3	18,2	14,8
$\Delta p_{\min}$ [kPa]	45	44	43	41	40	38	37	35	34	32	31	29	28	26	25	23	22	20

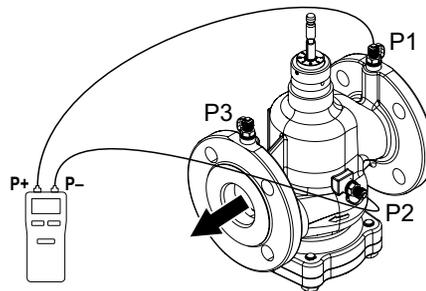
**Überprüfung mit Hilfe der Druckmesspunkte**

Der vorgegebene Volumenstrom kann an Druckmesspunkten gemessen und bei Bedarf präzise nachjustiert werden. Dazu verfügt das VDL 050...100 in allen Versionen über drei Druckmessnippel (P1, P2, P3). Differenzdruck und Durchfluss können an den Messnippeln mit einem handelsüblichen elektronischen Manometer mit 2 mm x 40 mm Messspitzen gemessen und überwacht werden.

$\Delta p$ -Messung zwischen Einlass (P1) und Auslass (P3)



Durchflussmessung zwischen Einlass (P1) und Regelventil (P2)



**Wartung**

Das VDL 050...100 ist wartungsfrei. Der Differenzdruckregler (DPR) ist austauschbar. Die Dichtungsmanschette ist fester Bestandteil des VDL 050...100 und kann nicht ausgetauscht werden. Um das Festsitzen des Ventils zu vermeiden, sollte wöchentlich mit dem Antrieb ein voller Ventilhub durchfahren werden.

**! WARNUNG!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Verbrühungsgefahr durch heiße Flüssigkeiten. Vor Servicearbeiten und Demontage am Ventil oder Stellantrieb:

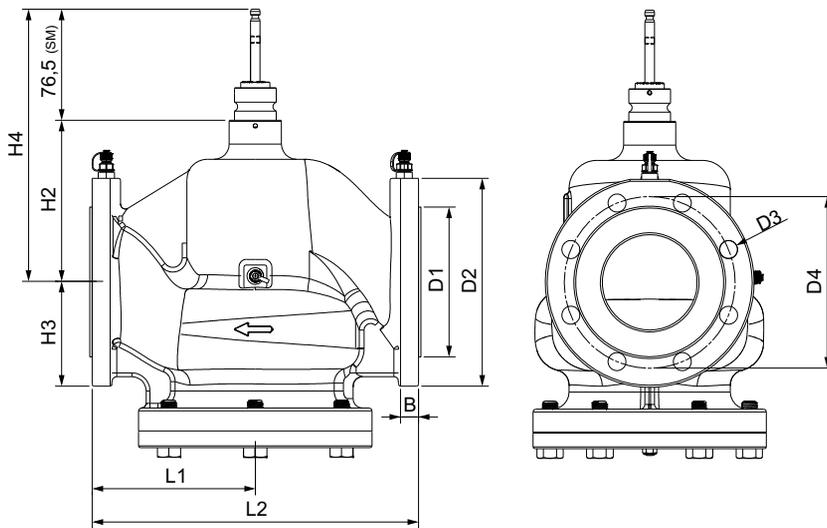
- ▶ Kreislaufpumpe und Stellantrieb stromlos schalten.
- ▶ Absperrventile im Rohrnetz schliessen.
- ▶ Betroffene Rohrleitungen drucklos machen und abkühlen lassen.
- ▶ Elektrische Anschlüsse am Stellantrieb nur bei Bedarf trennen.

**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.

### Massbilder

Alle Masse in Millimeter.

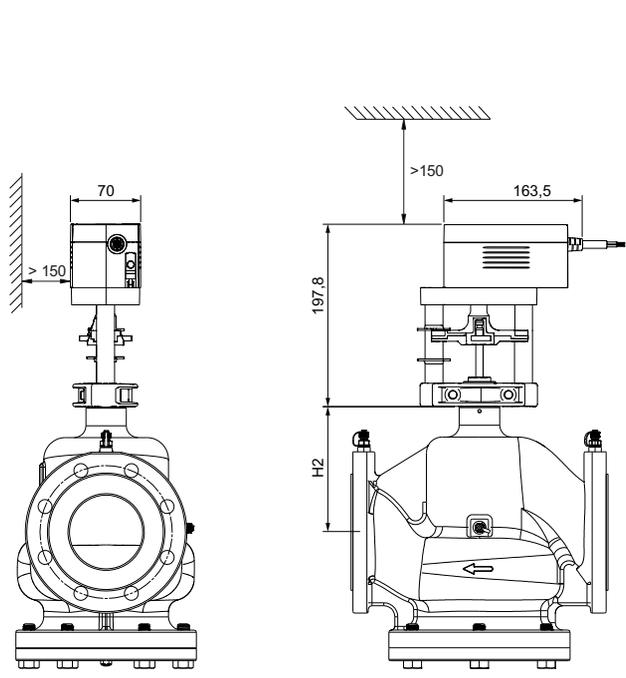


Typ	D1 (Ø)	D2 (Ø)	D3 (Ø)	D4 (Ø)	B	H2	H3	H4	L1	L2
VDL050F501	99	165	19 (4×)	125	17	102,5	115	199	115	230
VDL050F501H										
VDL065F501	118	185	19 (4×)	145	17	104	122	200,5	145	290
VDL065F501H										
VDL080F501	132	200	19 (8×)	160	19	104,5	139	201	155	310
VDL080F501H										
VDL100F501	156	220	19 (8×)	180	21	169	174,5	285,5	175	350
VDL100F501H										

☛ Schliessmass (SM) Spindel: 77 mm

Kombinationen

VDL 050...080 mit AVM215SF132-7



VDL 100 mit AVM234SF132-7

