

## VUD: 2-Wege-Flanschventil, PN 6 (el.)

### Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

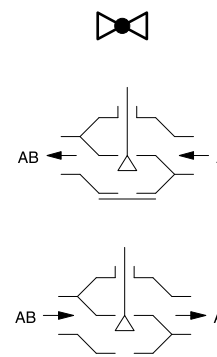
Effizienter Einsatz in stetigen Regelungen

### Eigenschaften

- Stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser in geschlossenen Kreisläufen
- Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035
- Zusammen mit den Ventilantrieben AVM 105(S), AVM 115(S), AVM 321(S) und AVF 124 und AVF 125 (S) als Stellgerät
- Nicht für Wasserdampf, Trinkwasser oder Ex-Zonen geeignet
- Ventil mit Flanschanschluss nach EN 1092-2, Form-B-Dichtleiste
- Silikonfettfreies Regelventil, schwarz lackiert
- Kennlinie mit SUT-Ventilantrieben (SAUTER Universal Technologie) auf linear, gleichprozentig oder quadratisch verstellbar
- Ventil bei herausgezogener Spindel geschlossen
- Schliessvorgang: gegen den Druck oder mit dem Druck
- Ventilgehäuse und Sitz aus Grauguss
- Spindel aus nicht rostendem Stahl
- Kegel aus Messing mit glasfaserverstärktem PTFE-Dichtring
- Stopfbüchse aus Messing mit Abstreifring und doppelter O-Ring-Abdichtung aus EPDM



VUD032F300



### Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 6
Anschluss		Flansch nach EN 1092-2, Form B
Ventilkennlinie Regelast F200		Linear
Ventilkennlinie Regelast F300		Gleichprozentig
Stellverhältnis vom Ventil		> 50:1
Stopfbüchse		2 O-Ringe EPDM
Leckrate		≤ 0,05% vom $k_{vs}$ -Wert
Ventilhub		8 mm

Umgebungsbedingungen <sup>1)</sup>		
Betriebstemperatur <sup>2)</sup>		-10...150 °C
Betriebsdruck		Bis 120 °C; 6 bar Bei 150 °C; 5,4 bar Zwischen 120 °C und 150 °C kann linear interpoliert werden

Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		EN 60534 (Seite 3)
Druckgeräterichtlinie		97/23/EG (Fluidgruppe II) Kein CE-Zeichen Artikel 3.3

Typenübersicht			
Typ	Nennweite	$k_{vs}$ -Wert	Gewicht
VUD015F320	DN 15	1,6 m³/h	3,2 kg
VUD015F310	DN 15	2,5 m³/h	3,2 kg
VUD015F300	DN 15	4 m³/h	3,2 kg
VUD020F300	DN 20	6,3 m³/h	4,1 kg
VUD025F300	DN 25	10 m³/h	4,7 kg
VUD032F300	DN 32	16 m³/h	7,3 kg
VUD040F300	DN 40	22 m³/h	8,6 kg

<sup>1)</sup> Luftfeuchtigkeit darf 75% nicht überschreiten

<sup>2)</sup> Bei Temperatur unter 0 °C Stopfbüchsenheizung verwenden. Über 100 °C Zwischenstück verwenden (Zubehör)



Typ	Nennweite	k <sub>vs</sub> -Wert	Gewicht
VUD050F300	DN 50	28 m³/h	11,2 kg
VUD050F200	DN 50	40 m³/h	11,2 kg

**Zubehör**

Typ	Beschreibung
0372240001	Handverstellung für Ventile mit 8 mm Hub
0372249001	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur 100...130 °C (empfohlen bei einer Temperatur von < 10 °C) DN 15...50
0372249002	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur 130...150 °C, DN 15...50
0378284100	Stopfbüchsenheizung 230V~, 15 W für Medium unter 0 °C
0378284102	Stopfbüchsenheizung 24V~, 15 W für Medium unter 0 °C
0378368001	Komplette Ersatzstopfbüchse zu DN 15...50

**Kombination VUD 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.

**Kombination VUD mit elektrischen Antrieb, Schubkraft 250 N, 500 N**

Antrieb	AVM105F100	AVM105F120 AVM105F122	AVM105SF132	AVM115F120 AVM115F122	AVM115SF132
Schubkraft	250 N	250 N	250 N	500 N	500 N
Steuersignal	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V	2-/3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V
Laufzeit	30 s	120 s	35/60/120 s	120 s	60/120 s

**$\Delta p$  [bar]**

Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
VUD015F320 VUD015F310 VUD015F300 VUD020F300	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0
VUD025F300	2,8	2,8	2,8	6,0	6,0
VUD032F300	2,1	2,1	2,1	5,2	5,2
VUD040F300	1,2	1,2	1,2	3,3	3,3
VUD050F300 VUD050F200	0,9	0,9	0,9	2,0	2,0

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar


Kombination VUD mit elektrischen Antrieb mit Federrückzug, Schubkraft 500 N

Antrieb	AVF124F130 AVF124F230	AVF125SF132 AVF125SF232
Schubkraft	500 N	500 N
Steuersignal	3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA
Laufzeit	60/120 s	60/120 s

$\Delta p$  [bar]

Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
VUD015F320 VUD015F310 VUD015F300 VUD020F300 VUD025F300	6,0	6,0	6,0	6,0
VUD032F300	5,2	5,2	5,2	5,2
VUD040F300	3,3	3,3	3,3	3,3
VUD050F300 VUD050F200	2,0	2,0	2,0	2,0

Mit dem Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
VUD015F320 VUD015F310 VUD015F300 VUD020F300	6,0	6,0	6,0	6,0
VUD025F300	5,0	6,0	5,0	6,0
VUD032F300	4,0	6,0	4,0	6,0
VUD040F300	2,5	6,0	2,5	6,0
VUD050F300 VUD050F200	1,5	6,0	1,5	6,0

 Bei Temperaturen über 100 °C Zubehör erforderlich

Kombination VUD mit elektrischen Antrieb, Schubkraft 1000 N

Antrieb	AVM321F110 AVM321F112	AVM321SF132
Schubkraft	1000 N	1000 N
Steuersignal	2-/3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA
Laufzeit	48/96 s	32/96 s

$\Delta p$  [bar]

Gegen den Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
VUD015F320 VUD015F310 VUD015F300 VUD020F300 VUD025F300 VUD032F300 VUD040F300	6,0	6,0
VUD050F300 VUD050F200	4,0	4,0


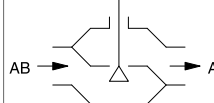
Mit dem Druck schliessend	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_{max}$
VUD015F320 VUD015F310 VUD015F300 VUD020F300	6,0	6,0
VUD025F300	5,0	5,0
VUD032F300	4,0	4,0

Antrieb	AVM321F110 AVM321F112	AVM321SF132
VUD040F300	2,5	2,5
VUD050F300 VUD050F200	1,5	1,5

⚡ Bei Temperaturen über 100 °C Zubehör erforderlich

### Funktionsbeschreibung

Das Ventil kann mit einem elektrischen Antrieb in jede beliebige Zwischenstellung gesteuert werden. Bei herausgezogener Ventilspindel wird der Regelas des Ventils geschlossen. Die Ventile der Nennweiten DN 15 bis DN 50 dürfen in Verwendung Schliessvorgang «gegen den Druck» und «mit dem Druck» eingesetzt werden. Die auf dem Ventil markierte Fliessrichtung ist zu beachten, bzw. bei Anwendung «mit dem Druck» zu überkleben. Die strömungstechnischen Kenngrössen entsprechen der EN 60534.

Schliessvorgang gegen den Druck	Schliessvorgang mit dem Druck
	

Diese Regelventile zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit und Präzision aus und tragen einen wichtigen Beitrag zur umweltfreundlichen Regelung bei. Sie erfüllen anspruchsvolle Anforderungen wie Schnellschliessfunktion, Differenzdrücke bewältigen, Mediumstemperatur regeln, Absperrfunktion erfüllen und dies alles in geräuscharmer Form.

Die Ventilspindel wird mit der Antriebsspindel automatisch und fest verbunden. Der aus Messing bestehende Kegel regelt einen gleichprozentigen Durchfluss im Regelas. Die Dichtheit dieses Ventils wird durch den im Körper bearbeiteten Sitz gewährleistet.

Die Stopfbüchse ist wartungsfrei. Diese besteht aus einem Messingkörper, 2 O-Ringen, einem Abstreifring und einer Fettreserve. Diese ist silikonfettfrei, es darf kein Silikonöl für die Spindel verwendet werden.

### 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 Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

### Projektierungs- und Montagehinweise

Die Ventile werden mit den Ventilantrieben ohne Federrückzug oder mit Ventilantrieben mit Federrückzug kombiniert. Der Antrieb wird direkt auf das Ventil aufgesteckt und entweder mit einer Mutter oder mit Schrauben fixiert. Die Verbindung des Antriebs mit der Ventilspindel erfolgt automatisch. Bei der ersten Inbetriebnahme der Anlage fährt der Antrieb aus und der Verschluss schliesst automatisch, wenn er den unteren Ventilsitz erreicht hat. Der Hub des Ventils wird ebenfalls vom Antrieb detektiert und es sind keine weiteren Einstellungen nötig. Die Kraft auf den Sitz ist damit immer gleich und die kleinste Leckrate immer gewährleistet. Mit den SUT-Antrieben kann die Kennlinie beliebig auf linear oder quadratisch umgestellt werden. Die Kombination AVM 105S mit DN50 F200 kann nicht auf gleichprozentig umgestellt werden.

### Zusätzliche technische Daten

Technische Information	
SAUTER Rechenschieber für die Ventildimensionierung	P100013496
Technisches Handbuch «Stellgeräte»	7 000477 001
Kenngrössen, Installationshinweise, Regelung, Allgemeines	Gültige EN-, DIN-, AD-, TRD und UVV Vorschriften
<b>Montagevorschriften:</b>	
DN 15...50	MV 506008
AVM 105,115,105S,115S	MV 506065
AVM 125S	MV 506066
AVF 124,124S	MV 505851
AVF 125S	MV 506067

Technische Information	
AVM 321S	P 100011900
Material- und Umweltdeklaration	MD 56.110

### Montagelage

Das Stellgerät kann in beliebiger Lage montiert werden, jedoch wird die hängende Montagelage nicht empfohlen. Eindringendes Kondensat, Tropfwasser usw. in den Antrieb ist zu verhindern.

Bei der Montage des Antriebs auf das Ventil muss darauf geachtet werden, dass der Kegel auf dem Sitz nicht gedreht wird (Beschädigung der Dichtfläche). Beim Isolieren des Ventils darf nur bis zur Verbindungsschelle des Antriebes isoliert werden.

### Anwendung mit Dampf

Die Ventile dürfen nicht für Dampfanwendungen eingesetzt werden.

### Anwendung mit Wasser

Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden und die Spindeldichtung 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 muss die Kompatibilität der Werkstoffe mit dem Hersteller vom Medium abgeklärt werden. Dazu kann die unten aufgeführte Materialtabelle verwendet werden. Wir empfehlen, dass bei Verwendung von Glykol die Konzentration zwischen 20% und 55% auszuwählen ist.

Die Ventile sind für Trinkwasser oder Ex-Zonen nicht geeignet.

### Sonstige Hinweise betreffend Hydraulik und Geräusche in Anlagen

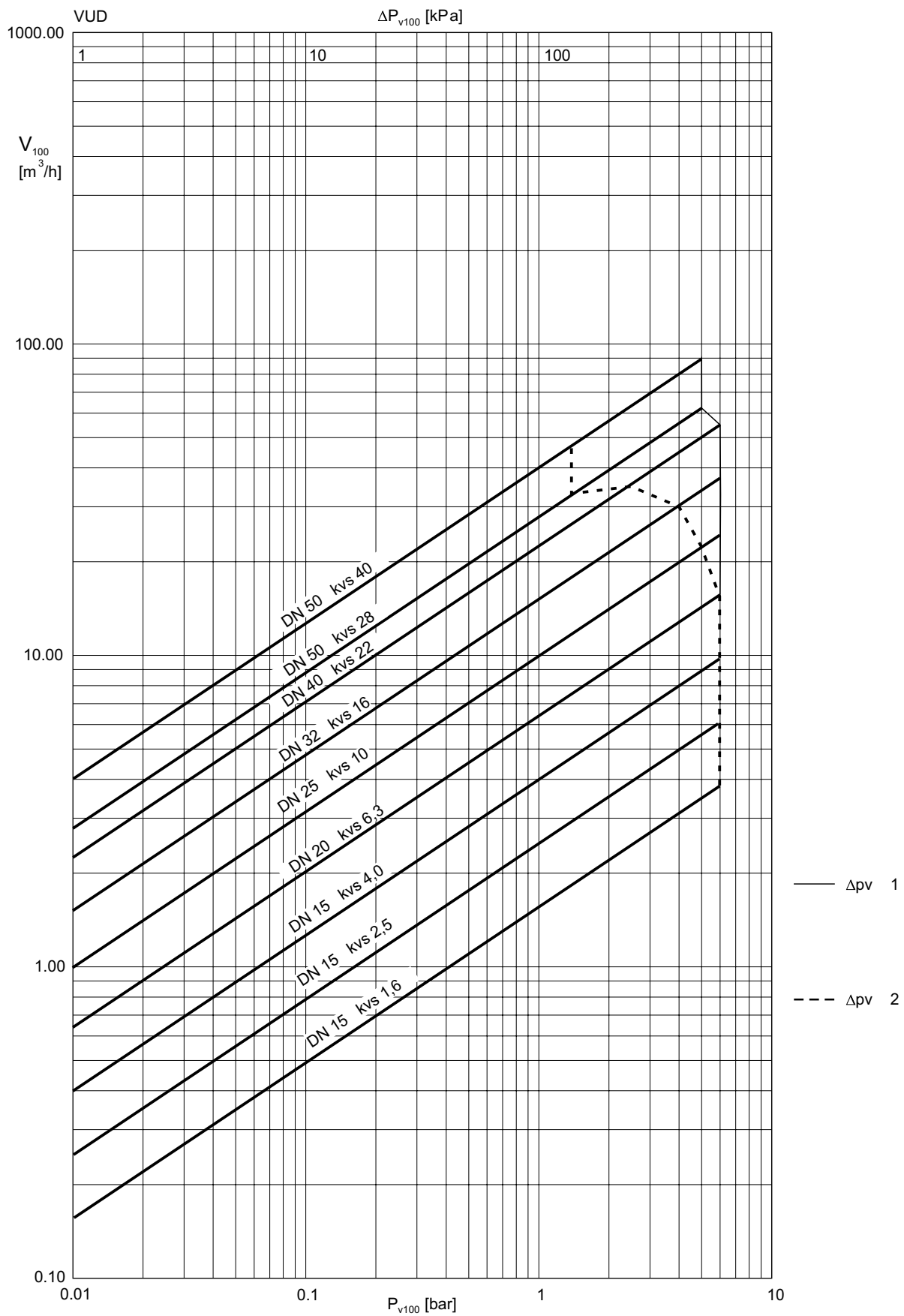
Die Ventile können in einer geräuscharmen Umgebung verwendet werden. Um Geräusche zu vermeiden, sollen die Druckdifferenzen  $\Delta p_{\max}$  wie unten aufgeführt nicht überschritten werden. Um Geräusche zu vermeiden, sollen die Druckdifferenzen  $\Delta p_{\max}$  wie unten aufgeführt nicht überschritten werden. Diese Werte sind als Empfehlungswerte auf der Druckverlusttabelle aufgeführt. Die Druckdifferenz  $\Delta p_v$ , ist der am Ventil höchstens anliegende Druck der bestehen darf, unabhängig von der Hubstellung, damit die Gefahr von Kavitation und Erosion begrenzt ist. Diese Werte sind unabhängig von der Kraft des Antriebs. Die Kavitation beschleunigt den Verschleiss und verursacht Geräusche. Um Kavitation zu verhindern, sollte der Differenzdruck am Ventil den Wert  $\Delta p_{\text{krit}}$  nicht übersteigen:

- $\Delta p_{\text{krit}} = (p_1 - p_v) 0,5$
- $p_1$  = Vordruck vor dem Ventil (bar)
- $p_v$  = Dampfdruck bei Betriebstemperatur (bar)

Es wird mit absolutem Druck gerechnet.

Im Falle der Federrückstellung stellen die genannten Werte  $\Delta p_s$  zugleich den zulässigen Differenzdruck dar, bis zu dem der Antrieb bei einem Zwischenfall ein Schliessen des Ventils gewährleistet. Da es sich um eine Schnellschliessfunktion mit «schnellem» Hubdurchgang (mittels Feder) handelt, kann dieser Wert  $\Delta p_{\max}$  übersteigen.

### Durchflussdiagramm



1: Gegen den Druck

2: Mit dem Druck

Typ	$\Delta p_v$	
	Gegen den Druck	Mit dem Druck
VUD015F*	6	6
VUD020F300	6	6
VUD025F300	6	5
VUD032F300	6	4
VUD040F300	6	2,5
VUD050F***	5	1,5

### Zusätzliche Angabe zur Ausführung

Ventilgehäuse aus Grauguss nach EN 1561, Kurzzeichen EN-GJL-250, Werkstoffnummer EN-JL 1040 mit glatten gebohrten Flanschen nach EN 1092-2, Form-B-Dichtleiste. Ventilgehäuse geschützt durch eine matte Farbe nach RAL 9005 tiefschwarz. Empfehlung für die Vorschweissflansche nach EN 1092-1. Ventilbaulänge nach EN 558-1, Grundreihe 1. Flachdichtung am Ventilgehäuse aus asbestfreiem Material.

### Werkstoffnummern nach DIN

	DIN-Werkstoff-Nr.	DIN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	EN-JL 1040	EN-GJL-250 (GG25)
Ventilsitz	EN-JL 1040	EN-GJL-250
Spindel	1.4305	X8CrNiS18-9
Kegel	CW617W	CuZn40Pb2
Kegeldichtung	PTFE	
Stopfbüchse	CW617W	CuZn40Pb2

### Erweiterte Angaben zu den Definitionen Druckdifferenz

#### $\Delta p_v$ :

Max. zul. 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.

#### $\Delta p_{max}$ :

Max. zul. 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.

#### $\Delta p_s$ :

Max. zul. Druckdifferenz über dem Ventil im Störfall (z. B. Spannungsausfall, Temperatur- und Drucküberhöhung, sowie Rohrbruch) bei der der Antrieb das Ventil dicht schliessen und gegebenenfalls den ganzen Betriebsdruck gegen den Atmosphärendruck halten kann. Da es sich hier um eine Schnellschliessfunktion mit „schnellem“ Hubdurchgang handelt, kann  $\Delta p_s$  grösser als  $\Delta p_{max}$  bzw.  $\Delta p_v$  sein. Die hier entstehenden strömungstechnischen Störeinträge werden schnell durchfahren und sind bei dieser Funktionsweise von untergeordneter Bedeutung.

Bei den 3-Wege-Ventilen gelten die Werte nur für den Regelast.

#### $\Delta p_{stat}$ :

Leitungsdruck hinter dem Ventil. Entspricht im Wesentlichen dem Ruhedruck bei abgeschalteter Pumpe, z. B. hervorgerufen durch Flüssigkeitshöhe der Anlage, Druckzunahme durch Druckspeicher, Dampfdruck usw.

Bei Ventilen, die mit dem Druck schliessen, ist dafür der statische Druck addiert mit dem Pumpendruck einzusetzen.

### Entsorgung

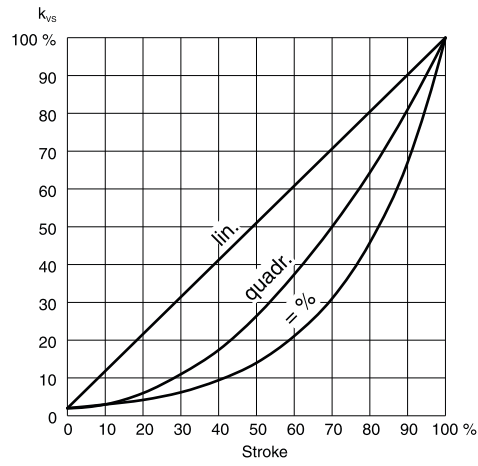
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

### Kennlinie bei Antrieben mit Stellungsregler

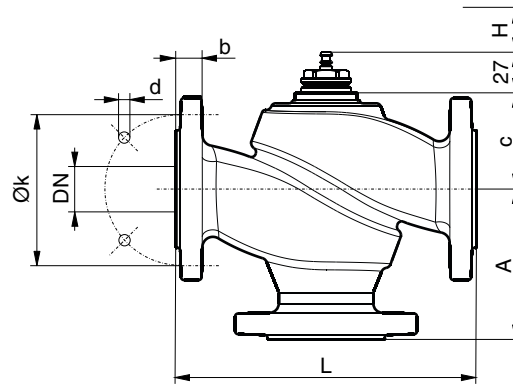
Am Antrieb AVM 105S, AVM 115S oder AVM 321S

Gleichprozentig/linear  
 Mit Kodierschalter einstellbar



**Massbild**

DN 15...50



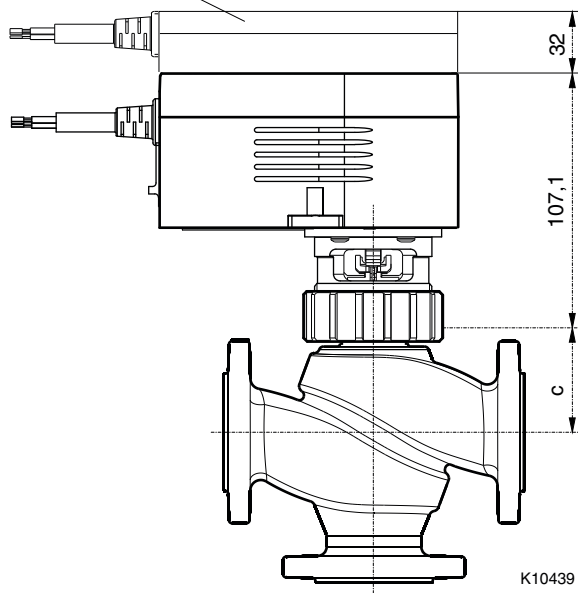
VUD, BUD	DN	A	c	L	H	k	d	b
015	15	70	41,5	130	8	55	11 x 4	14
020	20	75	48	150	8	65	11 x 4	16
025	25	80	54,5	160	8	75	11 x 4	16
032	32	95	60,5	180	8	90	14 x 4	18
040	40	100	70,5	200	8	100	14 x 4	18
050	50	115	71	230	8	110	14 x 4	20



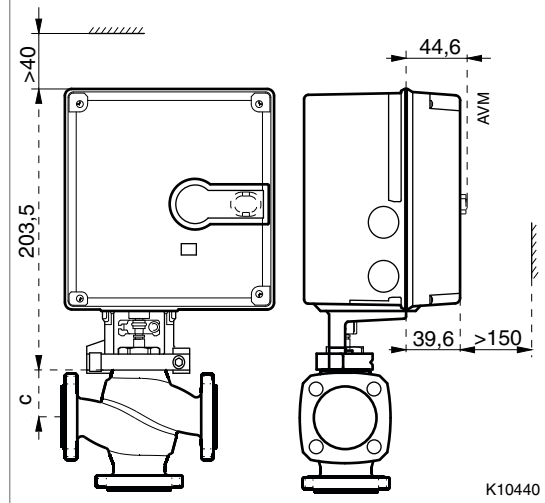
**Kombinationen**

**AVM 104 / 105 / 114 / 115 /S**

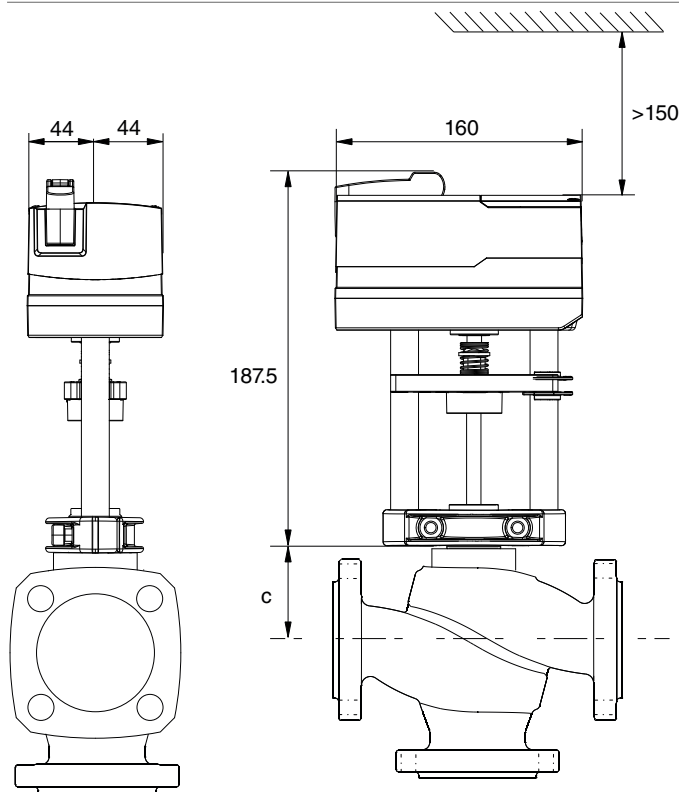
372145, 372286



**AVF / 124 / 125 /S**



**AVM 321/S**



Zubehör

