

V66N: 2-Wege-Edelstahl-Flanschventil, PN 40 (el.)

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

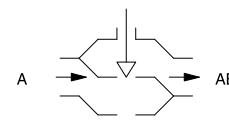
Präzises Regeln mit hoher Zuverlässigkeit, das ist Effizienz

Eigenschaften

- Stetige Regelung von Kalt-, Warm- und Heisswasser in offenen und geschlossenen Kreisläufen und von Wasserdampf
- Zusammen mit den Ventilantrieben AVM 322(S), AVM 234S, AVF 234S und PLUS 2G als Stellgerät
- Ventil mit Flanschanschluss nach EN 1092-2, Form-B-Dichtleiste
- Silikonfreies Regelventil
- Nicht für Trinkwasser geeignet
- Kennlinie gleichprozentig, einstellbar mit SUT (SAUTER Universal Technologie) Ventilantrieben auf linear oder quadratisch
- Ventil bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Ventilgehäuse aus Edelstahlguss. Spindel, Ventilsitz und Kegel aus nicht rostendem Stahl
- Wartungsfreie Stopfbüchse aus nicht rostendem Stahl mit federbelasteter PTFE-Scheibe bis 220 °C, mit Grafitdichtung bis 260 °C



V66N040F701D



Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 40
Anschluss		Flansch nach EN 1092-2, Form B
Ventilkennlinie		Gleichprozentig
Stellverhältnis		> 50:1
Leckrate		≤ 0,05% vom K_{vs} -Wert

Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur ¹⁾		-10...220 °C
Betriebsdruck ²⁾		40 bar bei -10...50 °C 35,9 bar bei 120 °C 30,4 bar bei 220 °C

Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		EN 60534
DGRL 2014/68/EU		Fluidgruppe II, Kat. II, flüssig oder Dampfdruck, CE-Kennnummer: 0525

Typenübersicht				
Typ	Nennweite	K_{vs} -Wert	Ventilhub	Gewicht
V66N015F771D	DN 15	0,16 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F761D	DN 15	0,25 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F751D	DN 15	0,4 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F741D	DN 15	0,63 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F731D	DN 15	1 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F721D	DN 15	1,6 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F711D	DN 15	2,5 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N015F701D	DN 15	4 m³/h	20 mm	5,1 kg
V66N020F701D	DN 20	6,3 m³/h	20 mm	5,9 kg
V66N025F701D	DN 25	10 m³/h	20 mm	6,8 kg
V66N032F701D	DN 32	16 m³/h	20 mm	8,4 kg
V66N040F701D	DN 40	25 m³/h	20 mm	10,6 kg
V66N050F701D	DN 50	40 m³/h	20 mm	13,2 kg

¹⁾ Bis -10 °C keine Stopfbüchsenheizung erforderlich. Bei Temperaturen unter 0 °C und bis -60 °C spezielle Ausführung mit Faltenbalgabdichtung verwenden (auf Anfrage), Anwendung: Wasser mit Frostschutzmittel (Glykol bis 55% und Solen), max. Betriebsdruck 40 bar. Über 130 °C oder 180 °C entsprechendes Zwischenstück verwenden (siehe Zubehör). Über 220 °C und bis 260 °C Zubehör Stopfbüchse mit Grafitdichtung einsetzen

²⁾ Betriebsdruck siehe Kennlinie «Druck-Temperatur-Zuordnung»



Typ	Nennweite	K _{vs} -Wert	Ventilhub	Gewicht
V66N065F701D	DN 65	63 m³/h	30 mm	18,6 kg
V66N080F701D	DN 80	100 m³/h	30 mm	25,1 kg
V66N100F701D	DN 100	160 m³/h	30 mm	36,4 kg

Zubehör

Typ	Beschreibung
0372336180	Zwischenstück (erforderlich für Medium 130...180 °C)
0372336240	Zwischenstück (erforderlich für Medium 180...260 °C)
0378373001	Stopfbüchse mit Grafitdichtung für Temp. 220...260 °C; DN 15...50
0378373002	Stopfbüchse mit Grafitdichtung für Temp. 220...260 °C; DN 65...100

Kombination V66N 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_s:** Max. zul. Druckabfall im Störfall (Rohrbruch nach Ventil), bei der der Antrieb das Ventil mit Hilfe einer Rückstellfeder sicher schliesst.
- i** **Definition für Δp_{max}:** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.

Druckdifferenzen

Antrieb	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132 AVF234SF232	PLUS2G
Schubkraft	1000 N	1000 N	2500 N	2000 N	4500 N
Steuersignal	2-/3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA
Laufzeit DN 15...50	120/240 s	80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s	–
Laufzeit DN 65...100	–	–	60/120/180 s	60/120/180 s	0,25/0,38/0,47/1,0 mm/s

Δp [bar]

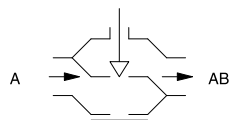
Gegen den Druck schliessend	Δp _{max}	Δp _{max}	Δp _{max}	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}
V66N015F771D	35,0	35,0	40,0	40,0	25,0	–
V66N015F761D						
V66N015F751D						
V66N015F741D						
V66N015F731D						
V66N015F721D						
V66N015F711D						
V66N015F701D						
V66N020F701D						
V66N025F701D						
V66N032F701D	12,2	12,2	28,7	22,5	21,0	–
V66N040F701D	6,2	6,2	16,4	12,8	13,5	–
V66N050F701D	3,7	3,7	10,5	8,2	8,5	–
V66N065F701D	–	–	6,1	4,7	5,6	10,9
V66N080F701D	–	–	3,9	3,0	3,4	7,0
V66N100F701D	–	–	1,5	1,5	2,5	4,3

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

Funktionsbeschreibung

Das Ventil kann mit einem elektrischen Antrieb in jede beliebige Zwischenstellung gesteuert werden. Bei eingedrückter Ventilspindel wird der Regelast des Ventils geschlossen. Diese Ventile dürfen nur in Verwendung «Schliessvorgang gegen den Druck» eingesetzt werden. Die Fliessrichtungsangabe auf dem Ventil ist zu beachten. Die strömungstechnischen Kenngrössen entsprechen der EN 60534.

Schliessvorgang gegen den Druck



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

Die Ventilspindel wird mit der Antriebsspindel automatisch und fest verbunden. Der aus nicht rostendem Stahl bestehende Kegel regelt einen gleichprozentigen Durchfluss im Regelast. Die Dichtheit dieses Ventils wird durch den im Sitz eingepressten nicht rostendem Stahlring und den entsprechenden Ventilkegel gewährleistet.

Die Stopfbüchse ist wartungsfrei. Diese besteht aus konisch geformten PTFE-Ringen und einer Feder. Die Feder sorgt für eine permanente Spannung der Dichtungen, wodurch die Dichtheit gegenüber der Ventilspindel gewährleistet wird. Zusätzlich garantiert eine Fettreserve eine dauerhafte Schmierung der Ventilspindel. Ausserdem verhindert die Fettreserve, dass Partikel, die im Medium vorhanden sein können, bis zur PTFE-Dichtung gelangen können.

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 Umbauten sind nicht zulässig.

Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Die Regelventile V66N sind nicht für die Trinkwasseranwendung nach DVGW zugelassen.

Die Ventile dürfen nicht für Schliessvorgänge mit dem Druck verwendet werden.

Die Ventile dürfen nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden.

Projektierungs- und Montagehinweise

Die Ventile werden mit den Ventilantrieben AVM 322(S), AVM 234S oder PLUS 2G ohne Federrückzug oder mit dem Ventiltrieb AVF 234S mit Federrückzug kombiniert. Der Antrieb wird direkt auf das Ventil aufgesteckt und mit Schrauben fixiert. Die Verbindung des Antriebs mit der Ventilspindel erfolgt automatisch.

Bei der ersten Inbetriebnahme der Anlage fährt der Antrieb aus. Der Verschluss schliesst automatisch die Verbindung zum Ventil, sobald 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 Ventilsitz ist damit immer gleich und die kleinste Leckage immer gewährleistet. Mit den SUT-Antrieben kann die Kennlinie beliebig auf linear oder quadratisch umgestellt werden.

Rechenschieber und ergänzende technische Dokumente

SAUTER Rechenschieber für die Ventildimensionierung	P100013496
Handbuch zum Rechenschieber	7000129001
Kenngrössen, Installationshinweise, Regelung, Allgemeines	Gültige EN-, DIN-, AD-, TRD- und UVV-Vorschriften
Montagevorschriften:	
V66N	P100004159
AVM 322(S)	P100011900
AVM 234S	505919
AVF 234S	505920
Montagevorschriften Zubehör:	
0372336180, 0372336240 (Zwischenstück)	505902
0378373001, 0378373002 (Stopfbüchse)	506080

Montagelage

Ventil und Antrieb können in beliebiger Lage montiert werden. Bei hängender Einbaulage muss sichergestellt werden, dass kein Kondensat oder Tropfwasser in den Antrieb gelangen können. Bei waagerechter Einbaulage und wenn das Ventil mit über 25 kg Gewicht belastet wird, muss eine bauseitige Abstützung des Antriebs erfolgen.

Bei Mediumstemperaturen bis 130 °C das Stellgerät nicht in hängender Lage montieren.

Bei Mediumtemperaturen über 130 °C bzw. über 180 °C wird die horizontale Montagelage empfohlen. Ab diesen Temperaturgrenzen muss das entsprechende Zwischenstück eingesetzt werden. Das Zwischenstück kann auch als Verlängerung dienen, um mit dem Antrieb aus der Rohrisolierung herauszukommen. Um den Ventilantrieb vor hoher Wärme zu schützen sind die Rohrleitungen zu isolieren.

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

Montage im Freien

Wir empfehlen, die Geräte bei einer Montage ausserhalb von Gebäuden zusätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Anwendung mit Dampf

Die Ventile können für Dampfanwendungen bis 200 °C mit den gleichen Δp_{\max} Werten eingesetzt werden, wie sie den Kombinationstabellen zu entnehmen sind. Beim Einsatz soll beachtet werden, dass nicht mehrheitlich im unteren Drittel des Ventilhubbereiches gearbeitet wird. Es entsteht in dieser Position eine extrem hohe Strömungsgeschwindigkeit, welche die Lebensdauer des Ventils stark reduziert.

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.

Bei der Verwendung eines Zusatzmediums im Wasser muss die Kompatibilität der Ventilwerkstoffe mit dem Hersteller vom Medium abgeklärt werden. Dazu kann die unten aufgeführte Materialtabelle verwendet werden. Bei der Verwendung von Glykol empfehlen wir eine Konzentration zwischen 20% und 55%.

Hydraulik und Geräusche in Anlagen

Die Ventile können in einer geräuscharmen Umgebung verwendet werden. Um Geräusche zu vermeiden, sollen die Druckdifferenzen Δp_{\max} wie unten aufgeführt nicht überschritten werden. Diese Werte sind als Empfehlungswerte auf der Druckverlusttabelle aufgeführt.

Die Druckdifferenz Δp_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 von Ventilkegel und Ventilsitz und verursacht Geräusche. Um Kavitation zu verhindern, die hauptsächlich bei Anwendungen mit Wasser oder Wasserdampf auftritt, sollte der Differenzdruck Δp_{\max} den Wert Δp_{krit} nicht übersteigen:

$$\Delta p_{\text{krit}} = (p_1 - p_v) \cdot 0,5$$

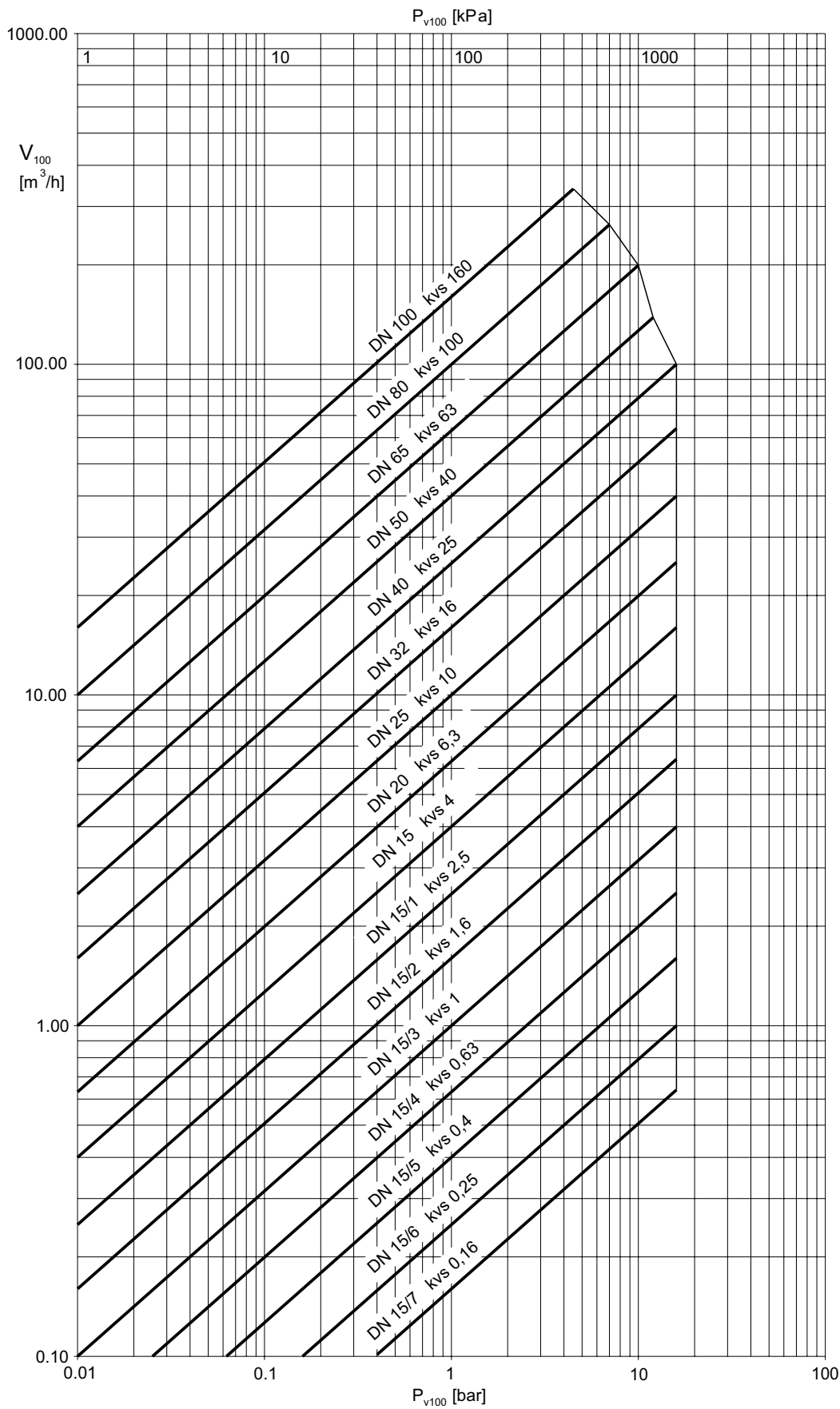
p_1 = Vordruck vor dem Ventil (bar)

p_v = Dampfdruck

Es wird mit absolutem Druck gerechnet.

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

Durchflussdiagramm



Ausführung und Werkstoffe

Ventilgehäuse aus Edelstahl nach DIN EN 10213, unlackiert, mit glatten, gebohrten Flanschen nach EN 1092-1 und Form B-Dichtleiste. Empfehlung für die Vorschweisflansche nach EN 1092-1. Ventilbaulänge nach EN 558-1, Grundreihe 1. Flachdichtung am Ventilgehäuse aus asbestfreiem Material.

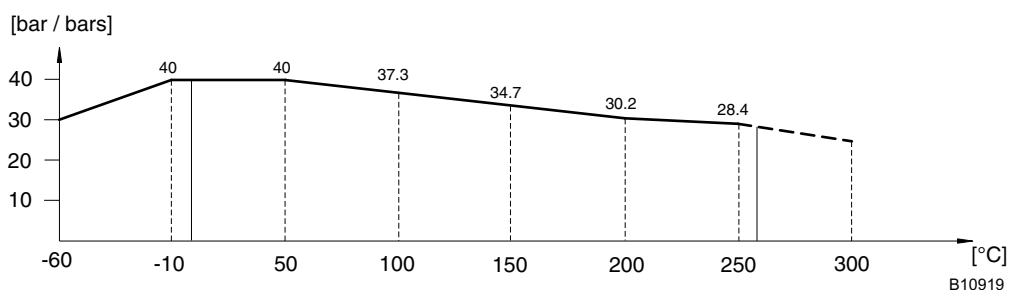
Werkstoffnummern nach DIN

	DIN-Werkstoff-Nr.	DIN-Bezeichnung
Ventilgehäuse	1.4408	GX5CrNiMo19-11-2
Ventilsitz $K_{VS}2,5...K_{VS}160$	1.4408	GX5CrNiMo19-11-2
Ventilsitz $K_{VS}0,16...K_{VS}1,6$	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
Spindel	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
Kegel	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
Stopfbüchse	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
Dichtung unter Stopfbüchse	Cu	DIN 7603

Definitionen der Druckdifferenzen

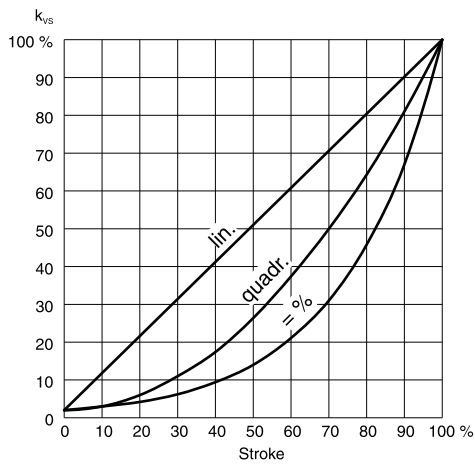
- Δp_v :** Maximal zulässige Druckdifferenz über dem Ventil bei jeder Hubstellung, begrenzt durch Geräuschpegel und Erosion. Mit dieser Kenngrösse wird das Ventil als durchströmtes Element spezifisch in seinem hydraulischen Verhalten charakterisiert. Durch die Überwachung der Kavitation und Erosion und der damit verbundenen Geräuschbildung wird sowohl die Lebensdauer als auch die Einsatzfähigkeit verbessert.
- Δp_{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 Δp_v des Ventils überschritten.
- Δp_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 Δp_s grösser als Δp_{max} bzw. Δp_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 Regelast.
- Δp_{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.

Druck-Temperatur-Zuordnung



B10919

Kennlinie bei Antrieben mit Stellungsregler (nur 24 V)



Kennlinienverlauf bei Verwendung am Antrieb AVM 322(S), AVM 234S, AVF 234S oder PLUS 2G.

Kennlinien: Gleichprozentig (=%), linear (lin.), quadratisch (quadr.), mit Kodierschalter einstellbar.

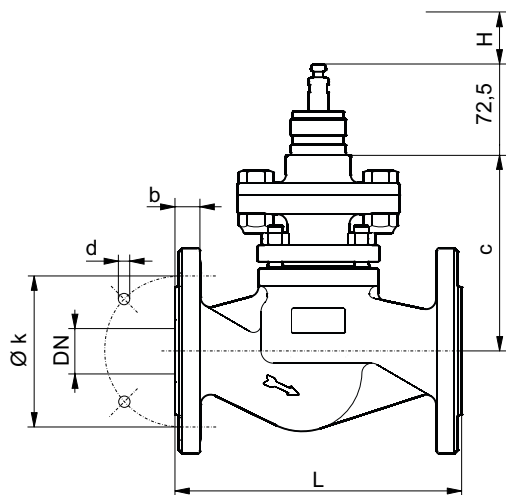
Entsorgung

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

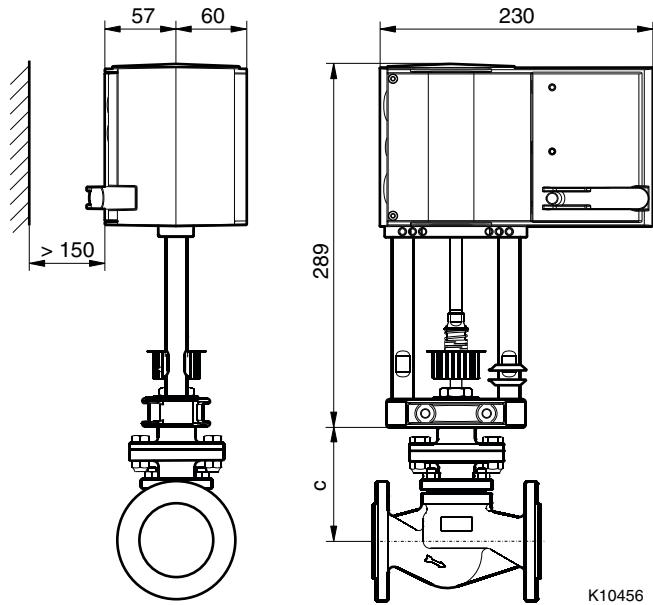
Alle Masse in Millimeter.



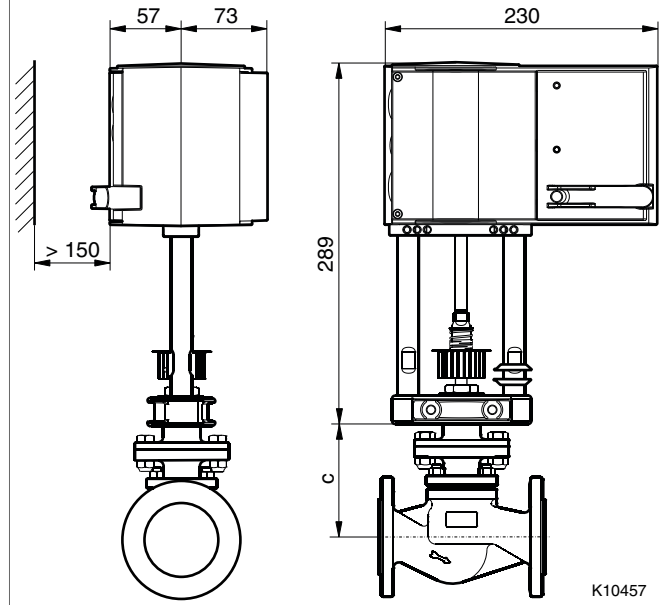
Typ	DN	c	L	H	k	d	b
V66N 015	15	135	130	20	65	14 × 4	16
V66N 020	20	135	150	20	75	14 × 4	18
V66N 025	25	143	160	20	85	14 × 4	18
V66N 032	32	143	180	20	100	19 × 4	18
V66N 040	40	150	200	20	110	19 × 4	18
V66N 050	50	156	230	20	125	19 × 4	20
V66N 065	65	169	290	30	145	19 × 8	22
V66N 080	80	184	310	30	160	19 × 8	24
V66N 100	100	203	350	30	190	23 × 8	24

Kombinationen

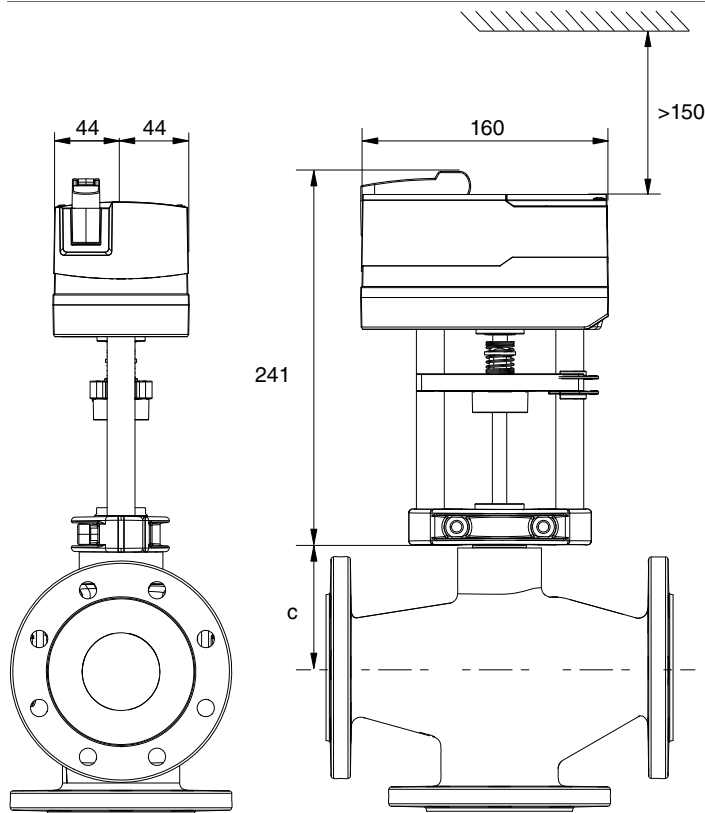
AVM 234S



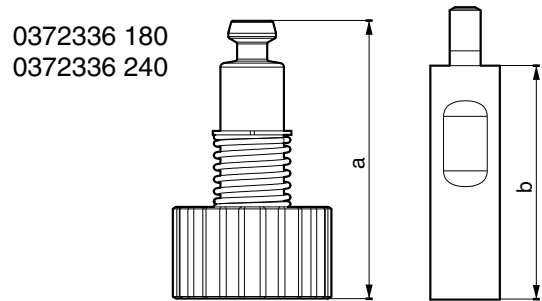
AVF 234S



AVM 322(S)



Zubehör



0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	260	109,4	100