

VUL: 2-Wege-Ventil, PN 16

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

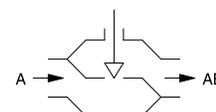
Absolut keine Leckverluste, hier ist Energie gebändigt

Eigenschaften

- Regelung von Heizzonen, Luftnachbehandlungsgeräten und Gebläsekonvektoren in Verbindung mit den Kleinventilantrieben AXF 217S, AXM 217(S), AXT 301 oder AXS 315S
- Standardvariante flachdichtend oder Ausführung mit Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm bei DN 10
- Ventil mit Aussengewinde nach DIN EN ISO 228-1 Klasse B
- Auswechslung der Stopfbüchse unter Systemdruck
- Regelas A-AB bei eingedrückter Spindel geschlossen
- Schliessvorgang gegen den Druck
- Ventilgehäuse vernickelt aus Messingguss für DN 10, aus Rotguss für DN 15 und DN 20
- Kegel mit Weichdichtung aus EPDM
- Spindel aus nicht rostendem Stahl
- Stopfbüchse mit doppelter O-Ring-Abdichtung



VUL010F310



Technische Daten

Kenngrößen		
Nenndruck		PN 16
Betriebsdruck		Max. 16 bar (bis 120 °C)
Betriebstemperatur		2...120 °C
Ventilkennlinie		Gleichprozentig
Ventilhub ¹⁾		4 mm
Leckrate		0,002% vom K _{vs} -Wert

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

Normen, Richtlinien		
Druck- und Temperaturangaben		EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrösse		VDI/VDE 2173
DGRL 2014/68/EU		Fluidgruppe II Kein CE-Kennzeichen (Artikel 4.3)

Typenübersicht				
Typ	Nennweite	K _{vs} -Wert	Anschluss	Gewicht
VUL010F340	DN 10	0,16 m³/h	G½" B	0,19 kg
VUL010F330	DN 10	0,4 m³/h	G½" B	0,18 kg
VUL010F320	DN 10	0,63 m³/h	G½" B	0,18 kg
VUL010F310	DN 10	1 m³/h	G½" B	0,18 kg
VUL010F300	DN 10	1,6 m³/h	G½" B	0,18 kg
VUL015F310	DN 15	2,5 m³/h	G¾" B	0,28 kg
VUL015F300	DN 15	3,5 m³/h	G¾" B	0,28 kg
VUL020F300	DN 20	4,5 m³/h	G1" B	0,33 kg
VUL010F630	DN 10	0,4 m³/h	Klemmring-Vers. Ø15 mm	0,18 kg
VUL010F620	DN 10	0,63 m³/h	Klemmring-Vers. Ø15 mm	0,18 kg
VUL010F610	DN 10	1 m³/h	Klemmring-Vers. Ø15 mm	0,18 kg
VUL010F600	DN 10	1,6 m³/h	Klemmring-Vers. Ø15 mm	0,18 kg

Zubehör	
Typ	Beschreibung
0378133010	Gewindetülle R¾, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G½ - R¾
0378133015	Gewindetülle R½, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G¾ - R½

¹⁾ Der Ventilhub wird durch den Antrieb begrenzt



ValveDim App



Typ	Beschreibung
0378133020	Gewindetülle R $\frac{3}{4}$, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G1 - R $\frac{3}{4}$
0378134010	Löt nipple Ø 12, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G $\frac{1}{2}$
0378134015	Löt nipple Ø 15, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G $\frac{3}{4}$
0378134020	Löt nipple Ø 22, flachdichtend, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, G1
0378135010	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 10
0378145015	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 15, flachdichtend, G $\frac{3}{4}$
0378145020	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 22 mm, DN 20, flachdichtend, G1
0378128001	Stopfbüchse für Ventile VUL, unter Druck auswechselbar

Kombination VUL 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 sicher schliesst.
- i** **Definition für Δp_{max} :** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb das Ventil sicher öffnet und schliesst.

Druckdifferenzen mit motorischen Antrieben

Antrieb	AXF217SF404 AXF217SF405 AXM217SF402 AXM217SF404	AXM217F200	AXM217F202
Spannung	24 VAC/DC	230 VAC	24 VAC/DC
Steuersignal	0/2...10 V, 0...5 V, 5...10 V, 0/4...20 mA	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.
Laufzeit	8 s/mm	13 s/mm	13 s/mm
Gegen den Druck schliessend	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]
VUL010F340 VUL010F330 VUL010F320 VUL010F630 VUL010F620	4,0	4,0	4,0
VUL010F310 VUL010F300 VUL010F610 VUL010F600	3,8	3,8	3,8
VUL015F310 VUL015F300 VUL020F300	1,1	1,1	1,1
Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar			

Druckdifferenzen mit thermischen Antrieben

Antrieb	AXT301F100 AXT301F110	AXT301F102 AXT301F112	AXT301F210	AXT301F212	AXT301HF110	AXT301HF112
Spannung	230 VAC	24 VAC/DC	230 VAC	24 VAC/DC	230 VAC	24 VAC/DC
Steuersignal	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.	2-Pt.
Laufzeit	48 s/mm	48 s/mm	48 s/mm	48 s/mm	52 s/mm	52 s/mm
Gegen den Druck schliessend	Δp_{max} [bar]	Δp_s [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_{max} [bar]	Δp_s [bar]
VUL010F340 VUL010F330 VUL010F320 VUL010F630 VUL010F620	4,0	6,0	4,0	4,0	4,0	6,0
VUL010F310 VUL010F300 VUL010F610 VUL010F600	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Antrieb	AXT301F100		AXT301F102		AXT301F210	AXT301F212	AXT301HF110		AXT301HF112	
	AXT301F110		AXT301F112							
VUL015F310 VUL015F300 VUL020F300	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

Druckdifferenzen mit thermischen, stetigen Antrieben

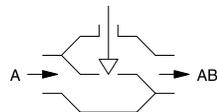
Antrieb	AXS315SF102		AXS315SF202	
Spannung	24 VAC/DC		24 VAC/DC	
Steuersignal	0...10 V		0...10 V	
Laufzeit	30 s/mm		30 s/mm	
Gegen den Druck schliessend	Δp_{max} [bar]	Δp_s [bar]	Δp_{max} [bar]	
VUL010F340 VUL010F330 VUL010F320 VUL010F630 VUL010F620	4,0	6,0	4,0	
VUL010F310 VUL010F300 VUL010F610 VUL010F600	4,0	4,0	4,0	
VUL015F310 VUL015F300 VUL020F300	1,1	1,1	1,1	

Mit dem Druck schliessend nicht anwendbar

Funktionsbeschreibung

Das 2-Wege-Ventil VUL kann mit einem thermischen oder motorischen Antrieb in jede beliebige Zwischenstellung gesteuert werden. Bei eingedrückter Ventilspindel ist das Ventils 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.

Die annähernd gleichprozentige Kennlinie ermöglicht, zusammen mit einem stetigen Antrieb 0...10 V, eine optimale Regelung.

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.

Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt ist nicht geeignet für:

- Sicherheitsanwendungen
- Trinkwasseranlagen



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.

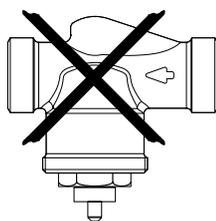
Projektierungs- und Montagehinweise

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

Die Stopfbüchse darf unter Druck ausgewechselt werden. Es wird kein zusätzliches Hilfswerkzeug benötigt. Die Stopfbüchse ist gegenüber dem Medium mit einer Dichtung abgedichtet.

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.

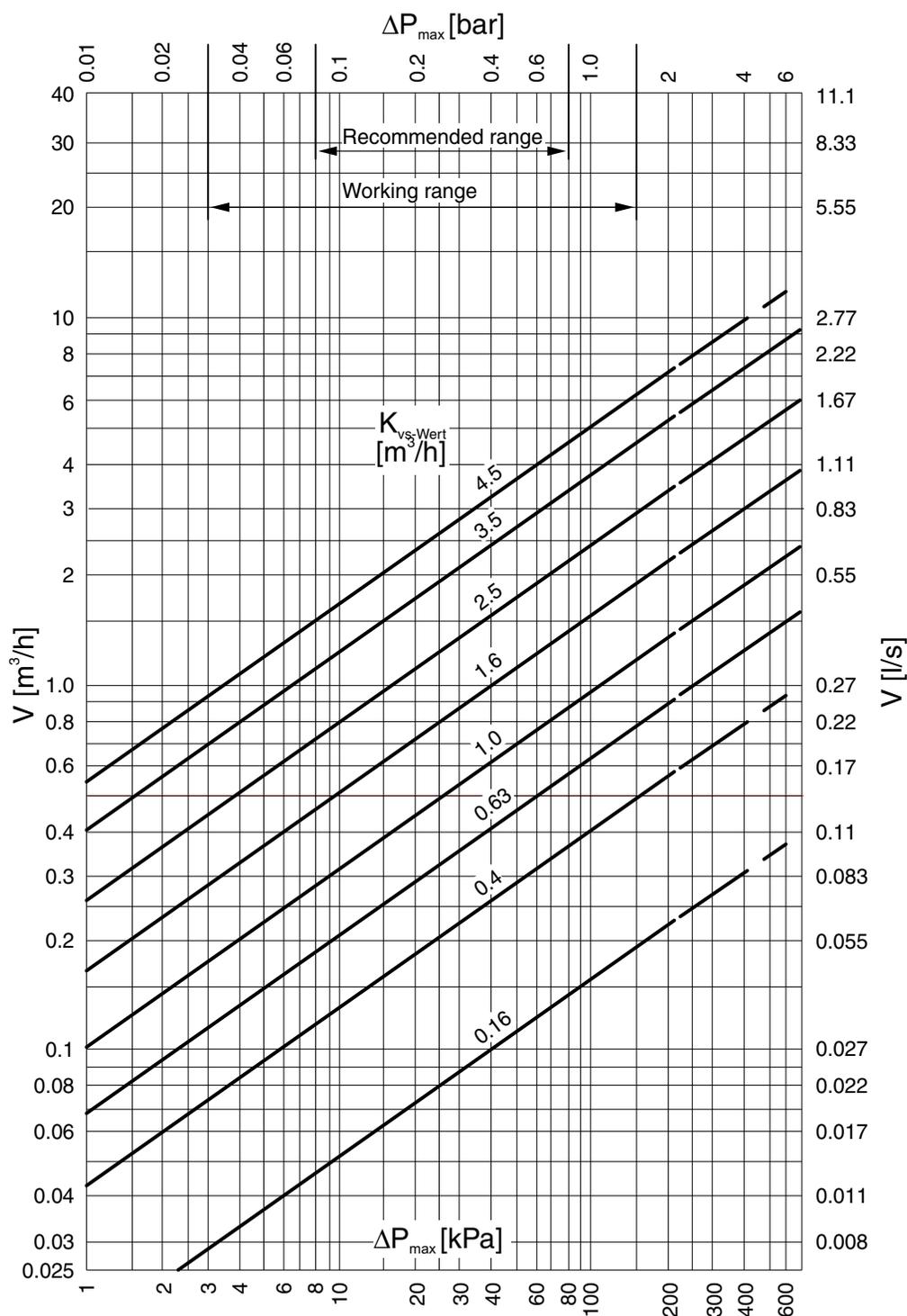
Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden und die Spindeldichtung nicht beschädigt wird, empfiehlt sich der Einbau von Sammelfiltern z. B. pro Stockwerk oder Strang. Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit entsprechend VDI 2035.

Bei der Verwendung eines Zusatzmediums im Wasser muss die Kompatibilität der 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 16% und 40% empfohlen.

Hydraulik und Geräusche in Anlagen

Das Ventil kann in einer geräuscharmen Umgebung verwendet werden. Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, darf die Druckdifferenz Δp_{\max} über dem Ventil 0,8 bar nicht überschreiten.

Durchflussdiagramm



Weiterführende Informationen

	Dokumenten-Nr.
Montagevorschrift VUL	P100011092
Montagevorschrift AXF 217S	P100019389
Montagevorschrift AXM 217/217S	P100011418
Montagevorschrift AXS 315S	P100019937
Montagevorschrift AXT 301	P100019922
SAUTER Rechenschieber für Ventildimensionierung	P100013496

	Dokumenten-Nr.
Handbuch zum SAUTER Rechenschieber	7000129001
Material- und Umweltdeklaration	MD 55.008

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/ oder scannen Sie den QR-Code



Ausführung und Werkstoffe

DN 10: Ventilgehäuse vernickelt aus Pressmessing.

DN 15 / DN 20: Ventilgehäuse aus Rotguss.

Aussengewinde nach ISO 228/1 Klasse B, Flachdichtung am Gehäuse. Stopfbüchse mit O-Ring aus Ethylen-Propylen, Schutzkappe (oder Handverstellungsknopf) aus Kunststoff.

Werkstoffnummern nach DIN

	DIN/EN-Werkstoff-Nr.	DIN/EN-Bezeichnung
Ventilgehäuse (DN 10)	CW617N	CuZn40Pb2 nach EN 12164
Ventilgehäuse (DN 15 / DN 20)	CC490K	CuSn3Zn8Pb5-C nach EN 1982
Ventilsitz (DN 10)	CW617N	CuZn40Pb2 nach EN 12164
Ventilsitz (DN 15 / DN 20)	CC490K	CuSn3Zn8Pb5-C nach EN 1982
Spindel	1.4310	X10CrNi18-8 nach EN 10088-1
Kegel	CW617N	CuZn40Pb2 nach EN 12164
Stopfbüchse	CW617N	CuZn40Pb2 nach EN 12164

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 Störeinträge werden schnell durchfahren. Sie sind bei dieser Funktionsweise von untergeordneter Bedeutung. Bei den 3-Wege-Ventilen gelten die Werte nur für den Regel-Ast.

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.

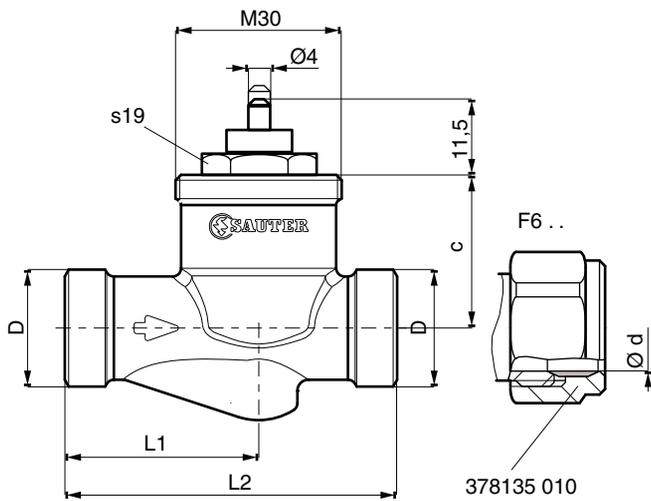
Entsorgung

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.

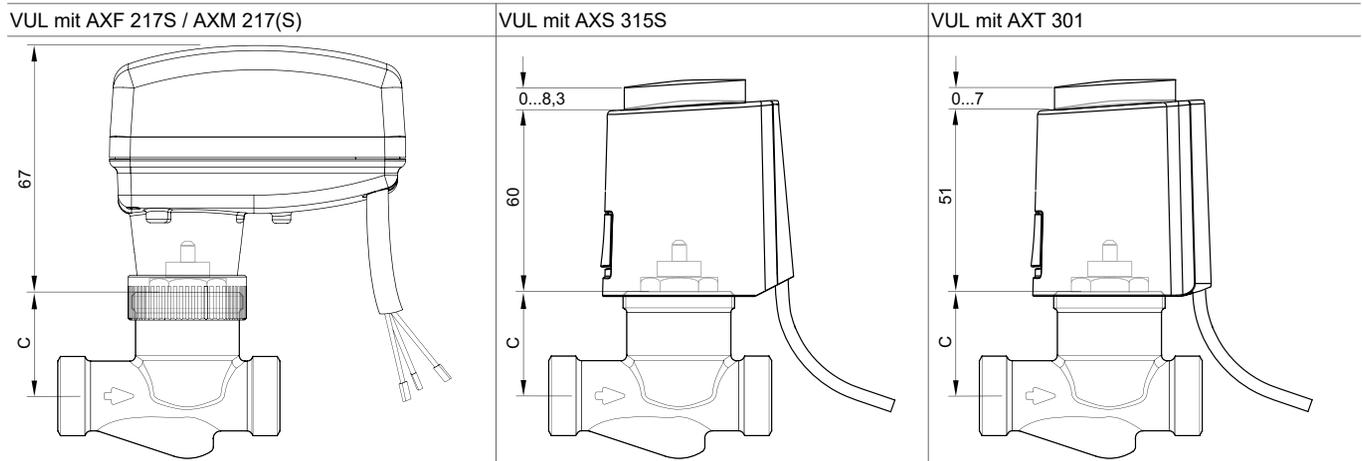
Massbilder

Alle Masse in Millimeter.



DN	D	d	L1	L2	c
10	G1/2	15	35	60	27,5
15	G3/4	-	36,5	65	33,7
20	G1	-	30	65	33,7

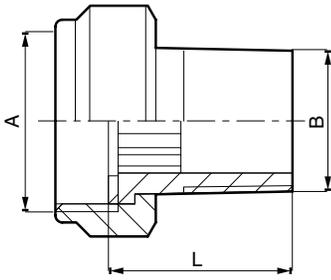
Kombinationen



Typ	C
VUL010F***	27,5
VUL015F***	33,7
VUL020F***	33,7

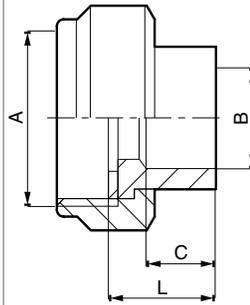
Zubehör

Gewindetülle 03781330**



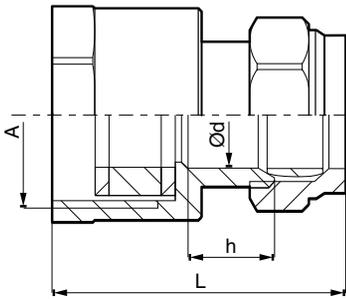
DN	A	B	L
10	G1/2	R3/8	24
15	G3/4	R1/2	27,5
20	G1	R3/4	32,5

Löt nipple 03781340**



DN	A	B	C	L
10	G1/2	12	8,6	14
15	G3/4	15	10,6	15,5
20	G1	22	15,4	20

Klemmring-Verschraubung 03781450**



DN	A	L	Ød	h
15	G3/4	39,5	15,2	12,5
20	G1	41,5	22,2	16