

VGS Schraubventile mit Aussengewinde DN15-50, PN16



Schraubventile mit Aussengewinde VGS

Anwendungsbereich

Stellventile zur Regelung von Medien in Heizungs-, Kalt- und Kühlwasseranlagen.

Ausführungen

- Durchgehende Nennweiten DN 15-50
- Nenndruckstufe PN16
- Weichsitz
- Reibungsarme und wartungsfreie Spindelabdichtung
- Hohe Regelgüte
- Geführter Drosselkörper

Deutsch	D 1 - D 1
English	E 1 - E 1
Anhang / Appendix	A 1 - A 4

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zur Betriebsanleitung.....	3
2. Gefahrenhinweise, Symbole.....	3
3. Lagerung, Transport.....	3
4. Kennzeichnung.....	3
5. Anwendung.....	3
6. Technische Daten.....	4
7. Allgemeine Montageangaben.....	5
8. Inbetriebnahme.....	5
9. Demontage der Armatur.....	5
10. Gefahrenanalyse nach der Druckgeräte- und Maschinenrichtlinie.....	6
11. Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen.....	7
12. Fehlersuchplan.....	7
Anhang: Bestellschlüssel, Zubehör und Ersatzteile, Absperrdrücke, Abmessungen und Gewichte	

1. Allgemeines zur Betriebsanleitung

Diese Service- und Dateninformation (kurz SDI genannt) ist eine Betriebsanleitung und beinhaltet die Anweisungen die Armatur sicher, in der vorgeschriebenen Weise, einbauen und betreiben zu können. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe dieser SDI gelöst werden können, so sind weitere Informationen beim Lieferanten zu erfragen. Diese SDI entspricht den relevanten gültigen EN-Sicherheitsnormen sowie den gültigen Vorschriften und Regelwerken der Europäischen Gemeinschaft. Bei Einsatz der Armatur außerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat der Betreiber beziehungsweise der für die Auslegung der Anlage Verantwortliche dafür zu sorgen, dass gültige nationale Regelwerke eingehalten werden.

Der Hersteller behält sich alle Rechte bzgl. technischer Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor. Die Bedienungsanleitung ist aufzubewahren.

Alle Arbeiten sind durch qualifiziertes Personal vorzunehmen. Das Qualifizierte Personal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen. Qualifiziertes Personal sind Personen, welche mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produktes über die entsprechenden Qualifikationen verfügen wie:

- Einhaltung aller regionalen, nationalen, innerbetrieblichen Regelwerke und Sicherheitsnormen
- angemessene Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung
- Schulung in Erster Hilfe (s.a. TRB 700)

2. Gefahrenhinweise, Symbole



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr. Die Signalbegriffe **GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG** bedeuten, dass bei Nichtbeachtung der Hinweise schwere Verletzungsgefahr/Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.

Die Beachtung der nicht hervorgehobenen Hinweise ist ebenfalls unerlässlich, um Störungen und daraus folgende Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden.

3. Lagerung, Transport

- Lager- und Transporttemperatur -20°C bis $+65^{\circ}\text{C}$, trocken und schmutzfrei
- In feuchten Räumen Trockenmittel oder Heizung gegen Kondenswasserbildung verwenden
- Vor Witterungseinflüssen schützen
- Gegen äußere Gewalt wie Stoß, Schlag, Vibrationen schützen

4. Kennzeichnung

Entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Artikel 3, Absatz 3 tragen die Armaturen kein CE-Zeichen.

5. Anwendung

Die Armatur dient zur Durchflussregelung von Medien (siehe Technische Daten) in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage.



ACHTUNG: Die Verwendung von anderen als den spezifizierten Medien ist möglich, muss aber mit dem Hersteller abgestimmt werden!

Bei Verwendung von Leitungswasser in einem geschlossenen Kreislauf muss dieses nicht aufbereitet werden. Bei Frischwasserkreisläufen oder wenn dem Kreislauf wegen Wasserverlusten ständig Frischwasser hinzugefügt wird, so muss eine Wasserbehandlung erfolgen. Empfehlungen gibt die Richtlinie VDI 2035.

Die Auswahl und Abstimmung der verwendeten Werkstoffe wurden nach den z.Z. gültigen EN-, DIN-, AD-, TRD- und UVV- Vorschriften vorgenommen. Die strömungstechnischen Kenngrößen entsprechen der DIN EN60534.

Das Einsatzgebiet der Armatur unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners. Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

Für die Regelung sind Stellantriebe vorgesehen, welche einzeln oder auf dem Ventil montiert und geprüft ausgeliefert werden.

6. Technische Daten

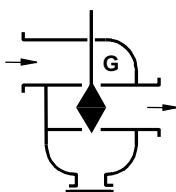
Spezifikationen	
Nenndruck	PN16
Nenngrößen	Rp 1/2 bis Rp 2 nach ISO 7-1 (DN15 bis DN 50)
Ventil Ausführungen	2-Wege Durchgang N.C. (PDTO), 3-Wege Mischventil
Abdichtung, Ventilsitz	Metall / Kegel mit Weichdichtung
Kegelausführung	geführter Messingkegel
Anschlüsse	Schraubanschluss mit Außengewinde nach ISO 228
Baulänge (Face-to-face)	DIN EN 558-1, Grundreihe 1
Werkstoffe	
Ventilkörper	Rotguss G-CuSn 5 ZnPb, 2.1096.01, DIN EN 1982
Kegel	Messing, 2.0401
Spindel	Stahl, 1.4571
Packung	O-Ring (EPDM), Buchse (PTFE)
Betriebsparameter	
Medium	Wasser, Wasser-Glycol-Mischungen (max. 50%)
Temperatur	2°C bis 130°C
Druck-Temperatur-Zuordnung	2°C bis 120°C: 1600 kPa; 130°C: 1560 kPa (DIN 4747-1)
Max. Differenzdruck Δp_{v100}	300 kPa (bei ganz geöffnetem Ventil)
Stellverhältnis	30 : 1
Durchflusskennlinie	Durchgangsventil: gleichprozentig Mischventil: gleichprozentig / linear
Leckageklasse	Prüfverfahren mit Wasser nach DIN EN1349 IV L 1

Lieferbare Kvs-Werte, Ventilhub

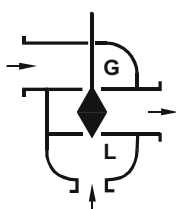
DN	15	20	25	32	40	50
Rp	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
Hub (mm)	13					
kvs-Wert	0,63 1 1,6 2,5 4	6,3	10	16	25	40

Arbeitsweise

N.C. (PDTO)



Mischer



Für die Durchflussrichtung gilt folgendes:

Die Schließbewegung des Kegels muss stets gegen die Strömungsrichtung gerichtet sein. Diese Forderung ist erfüllt, wenn das Ventil in Pfeilrichtung eingebaut ist (siehe Symbol bzw. Markierung auf dem Ventilkörper).

Hinweis:

Beim Mischer sollte der waagerechte Durchgang, beim Trenner der Eckdurchgang (gleichprozentige Kennlinie) zum Regeln verwendet werden.

G = gleichprozentig

L = linear

7. Allgemeine Montageangaben

- Der Innenraum der Armatur und der Rohrleitung muss frei von Fremdkörpern sein. Vor dem Ventil Schmutzfänger oder Filter vorsehen.
- Durchflussrichtung und Einbaulage der Armatur beachten.
- Vorzugsweiser Einbau der Armatur senkrecht mit oben liegendem Antrieb. Schräge bis waagerechte Einbaulage ist ohne Abstützung nur bei Antrieben mit geringem Eigengewicht erlaubt.
- Einbaustelle sollte gut zugänglich sein. Vor und hinter der Armatur Handabsperrventile vorsehen.
- Spannungsfreien Einbau gewährleisten. Armatur wird vom Rohrleitungssystem getragen und darf nicht als Festpunkt dienen. Wärmedehnung des Rohrleitungssystem muss mit Kompensatoren ausgeglichen werden.
- Spindel, Spindelgewinde müssen lackfrei bleiben.
- Rohrleitung isolieren, um Antriebe vor zu hoher Wärme zu schützen.
- Einwandfreie Funktion der Armatur ist gegeben, wenn die Länge der Rohrleitung vor dem Ventil 2 x DN und hinter dem Ventil 6 x DN gerade ausgeführt wird.

DN	zulässiges Antriebsgewicht bei waagerechter Einbaulage ohne Abstützung (kg)	maximal zulässige Stellkräfte (N)
15 - 50	20	1800

8. Inbetriebnahme



WARNUNG: Vor jeder Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme einer Anlage sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems zu überprüfen.

- Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Die TRB700 ist zu beachten. Rückstände in den Rohrleitungen und Armaturen führen zwangsläufig zu Undichtheiten.
- Die korrekte Funktionsstellung der Armatur beachten.
- Anbringen/Instandsetzen der vorhandenen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Das Abdrücken der Heizungsanlage darf nur bei geöffneten Stellarmaturen erfolgen!
- Um Beschädigungen am Ventilsitz zu vermeiden, darf die Ventilspindel bei geschlossener Armatur nicht gedreht werden.

9. Demontage der Armatur



GEFAHR: Zusätzlich zu den allgemeinen Montagerichtlinien und der TRB 700 sind folgende Punkte zu beachten:

- Druckloses Rohrleitungssystem
- Abgekühltes Medium
- Entleerte Anlage
- Bei ätzenden und aggressiven Medien Rohrleitungssystem belüften
- Montagearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen lassen

10. Gefahrenanalyse nach der Druckgeräte- und Maschinenrichtlinie



GEFAHR: Bei der Fehlerbeseitigung sind die allgemeinen Sicherheitsvorschriften und die TRB 700 unbedingt zu beachten.

In jedem Fall muss Fachpersonal (siehe: Qualifiziertes Personal) für Instandhaltung und Reparatur hinzu gezogen werden.

Teilebezeichnung: Ventilgehäuse, Ventildeckel, Dreiwegebein

Funktionsbeschreibung: Drucktragende Teile

Fehlerfeststellung	Auswirkungen	Fehlerursachen	Fehlerbeseitigung/ Risikominimierung
Risse, Löcher, Beschädigungen, Medium tritt aus	Medium tritt aus, herumfliegende Bruchstücke, Vergiftungsgefahr, Verbrennungsgefahr, Verätzungsgefahr, Umweltverschmutzung	Unzulässige Spannungen von Rohrleitungen, Reaktionskräfte, Druckstöße, Armatur als Festpunkt, Druck und Temperatur – Zuordnung nicht beachtet.	Druck- und Spannungsreduzierung, Rohrleitungslagerungen ändern, Kompensatoren einbauen, andere Werkstoffe wählen, Armatur austauschen
		Unsachgemäßer Transport, zu große Biegemomente, thermische Spannung	Armatur austauschen, Leitungen spannungsfrei verlegen

Teilebezeichnung: Armatur kompl. ohne Antrieb

Funktionsbeschreibung: Drosseln von Medien

Anschlussverbindung undicht, Medium tritt aus	Medium tritt aus Vergiftungsgefahr, Verbrennungsgefahr, Verätzungsgefahr, Umweltverschmutzung	Verschraubung unter Druck gelöst	Fachgerechter Einbau gemäß dieser Betriebsanleitung
Heiße Oberflächen	Verbrennungsgefahr	Leicht zugängliche Armatur ohne Isolierung bei Verwendung der Armatur mit heißen Medien	Isolieren der Armatur oder Anbringen einer Schutzvorrichtung

11. Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

Bei Störungen der Funktion beziehungsweise des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden. In aller Regel sollte Fachpersonal (siehe: Qualifiziertes Personal) für Instandhaltung und Reparatur hinzu gezogen werden. Die TRB 700 ist zu beachten.

Es sind Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems zu vergleichen. Weiterhin ist zu prüfen ob die Einsatzbedingungen dem im Datenblatt und dieser Betriebsanleitung beziehungsweise auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten entsprechen.



ACHTUNG: Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten. Sollten sich die Störungen anhand der nachfolgenden Tabelle „Fehlersuchplan“ nicht beheben lassen, ist der Lieferant/Hersteller zu befragen.

Bei allen Arbeiten am Ventil siehe Kapitel „Demontage der Armatur“ und „Inbetriebnahme“.

12. Fehlersuchplan

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kein Durchfluss	Armatur geschlossen	Armatur öffnen (mittels Antrieb)
Geringer Durchfluss	Armatur nicht ausreichend geöffnet	Armatur öffnen (mittels Antrieb)
	Verunreinigter Schmutzfänger	Sieb reinigen / austauschen Nur bei drucklosem System!
	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
	Ventil bzw. kvs-Wert falsch gewählt	Ventil mit größerem kvs-Wert einsetzen
Ventilspindel bewegt sich nur ruckweise	Ventilkegel hat aufgrund von Fest-Schmutzpartikeln leicht gefressen	Innenteile säubern, beschädigte Stellen glätten
Ventilspindel bzw. Kegel sitzt fest	Sitz und Kegel stark mit Schmutz verklebt	Sitz und Kegel mit geeignetem Lösungsmittel reinigen
	Ventilkegel hat sich, aufgrund von Ablagerungen oder Feststoffen im Medium, im Sitz oder in der Führung festgefressen.	Kegel austauschen, Sitz reinigen
	Ventilkegel hat sich in der Führung, aufgrund von Korrosion hinter der nichtrostenden Sitzkante festgefressen.	Richtlinie VDI 2035 unbedingt beachten! Innenbeschichtete Ventile einsetzen.
An der Spindel undicht	Spindelabdichtung ist undicht	Packung austauschen Beiliegende Anleitung beachten!
Bei geschlossenem Ventil ist die Leckrate zu hoch	Dichtflächen am Kegel ausgewaschen oder verschlissen	Kegel (evtl. mit Spindel) austauschen
	Dichtkante am Sitz beschädigt oder verschlissen	Ventil austauschen
	Verschmutzung von Sitz und Kegel	Ventil- Innenteile säubern
	Antrieb zu schwach	Stärkeren Antrieb einsetzen
Ventilspindel „schlägt“	Durchströmen in Schließrichtung	Durchflussrichtung korrigieren

Male Threaded Valves VGS DN15-50, PN16



Male Threaded Valves VGS

Applications

The valve serves to regulate the flow of water in heating-, ventilation- and air conditioning installations.

Benefits

- Sizes DN15 to DN50 available
- Pressure Rating PN16
- Soft Seat
- Low friction and maintenance-free packing
- High rangeability
- Guided plug

Index

1. General	3
2. Safety Instructions, Symbols	3
3. Storage, Transport	3
4. CE-Mark	3
5. Application	3
6. Technical Data	4
7. General Installation Information	5
8. Commissioning	5
9. Valve Removal	5
10. Danger analysis in accordance with the pressure equipment and machine directive	6
11. Causes and remedies when malfunction occurs	7
12. Troubleshooting	7
Appendix: Code Key, Spare Parts, Accessories, Close-off Pressures, Dimensions and Weight	

1. General

This service and data information (in brief SDI) comprises the prescribed instructions for safe installation and operation of the valve. In the event of difficulties, which cannot be overcome with the aid of this SDI please consult the supplier.

This SDI meets the requirements of the relevant safety standards and regulations of the EU. When operating the valve outside the Federal Republic of Germany, it is the responsibility of the operator or plant planner to ensure that valid national control standards are met. The manufacturer maintains all rights for technical changes and improvements at any time. Qualified personnel (see reference) are necessary to the application of this SDI. Operating personnel must receive SDI instructions.

Qualified personnel are persons conversant with installation, mounting, commissioning, operation and servicing of the product and through their functions and activities have appropriate qualifications, such as:

- Instruction in and responsibility to ensure adherence to all operational regulations and requirements, both regional and internal
- Training or instruction in compliance with safety standards in the maintenance and use of appropriate work-safety and protective equipment.
- Instruction in First Aid, etc. (See TRB 700)

2. Safety Instructions, Symbols



This symbol indicates cautionary information. The statements **WARNING, ATTENTION, CAUTION** indicate a potentially hazardous situation with the risk of property damage, injuries or death. It is also necessary to take note of the information above *not* in bold print in order to avoid faults and the resulting damage to persons or property.

3. Storage, Transport

- Storage and Transport temperature -20°C to 65°C, dry and free of dirt
- Protect the valve from adverse weather conditions e.g. rain, splash water (otherwise use drying agent)
- Protect against external forces (shock, vibration etc.)

4. CE-Mark

As per the PED 97/23/EC, article 3, par. 3 the valves have not to be marked with the CE-Mark.

5. Application

The valves serve to regulate the flow of water and steam in heating, ventilation and air conditioning installations. Water constitution can vary. The usage of other fluids is possible but must be confirmed with the manufacturer. Normal tap water can be used without preparation when contained in a closed loop system after it has chemically settled. When however, the system has to be constantly replenished due to water loss, the water must be treated. Recommendations are to be found in VDI 2035.



ATTENTION: The usage of other fluids is possible but must be confirmed with the manufacturer.

Selection and adaptation of materials conform to the presently valid EN, DIN, AD, TRD and UVV regulations. Nominal flow characteristics are in conformance with DIN EN 60534 standards. The valve application is the responsibility of the system administrator. Particular valve identification markings must be observed. Actuators are intended for the regulation. These can be supplied individually or as a tested valve / actuator combination.

6. Technical Data

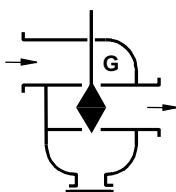
Specifications	
Nominal pressure rating	PN16
Valve sizes	Rp 1/2 to Rp 2 according ISO 7-1 (DN15 to DN50)
Valve models	2-Way N.C. (PDTO), 3-Way Mixing
Gasket, valve seat	Metal / Plug with Soft seal
Plug	brass plug
Connections	Male thread according ISO 228-1
Face-to-face dimension	DIN EN 558-1, row 1
Materials	
Valve body	Cast G-CuSn 5 ZnPb, 2.1096.01, DIN EN 1982
Plug	Brass, 2.0401
Stem	Steel, 1.4571
Packing	O-Ring (EPDM), Bushing (PTFE)
Operation	
Medium	Water, Water-Glycol-Solution (max. 50%)
Temperature	2°C to 130°C
Pressure-Temperature-Rating	2°C to 120°C: 1600 kPa; 130°C: 1560 kPa (DIN 4747-1)
Max. Δp_{v100}	300 kPa (valve fully opened)
Rangeability	30 : 1
Flow Characteristics	2-Way: equal percentage 3-Way: equal percentage / linear
Leakage Rate	DIN EN1349 IV L 1

Kvs-values, stroke

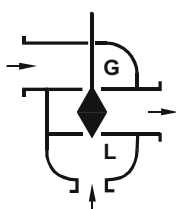
DN	15	20	25	32	40	50
Rp	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
Stroke (mm)	13					
kvs	0,63 1 1,6 2,5 4	6,3	10	16	25	40

Operation

N.C. (PDTO)



Mixing



The following is valid for the flow direction:

Valve plug close-off movement must always be directed against the flow. This requirement is fulfilled if the valve is installed as directed by the arrow on the valve body.

Note:

With mixing valves, the through flow should be used for regulating and with diverting valves, the bypass flow should be used (equal percent).

G = Equal percent

L = Linear

7. General Installation Information

- Ensure that valve body and piping are free of impurities. Provide strainer or filter upstream of valve. Protect valve from dust or dirt on construction sites.
- Pay attention to position of the valve relative to the flow direction. Note arrows on valve body.
- The control valve should preferably be installed in vertical position with actuator installed in the upright position. Inclined to horizontal installation without support is only permissible for actuators with low specific weight.
- Valve installation site should be easily accessible. Manual shut-off valves should be located up and downstream of the control valve.
- Ensure installation without tension and torque.
- Do not use the valve as a step or fixation point. Only piping supports it. Use compensators to balance thermal expansion of piping.
- Ensure that stem thread and shaft are kept free of paint.
- Piping should be insulated to protect actuators against high temperatures.
- To ensure trouble free function of the control valves the pipe immediately upstream of the valve should be straight for the length of at least 2x DN and the pipe immediately downstream should be straight for the length at least 6x DN.

DN	max. permissible weight of actuator for horizontal mounting (kg)	max. permissible actuator force (N)
15 - 50	20	1800

8. Commissioning



WARNING: Prior to commissioning check information on material, pressure, temperature and flow direction in conjunction with the installation piping system plan.

- Only qualified personnel carry out commissioning.
- Follow TRB 700. Impurities in the piping system and valves, such as dirt, welding beads etc. will cause the system to leak.
- Correct functional position of the valve is ascertained.
- Maintenance of existing protective facilities is carried out
- Pressure test of the heating installation may only be performed with opened valves.!
- In order to avoid damage to the valve seat, the valve stem should not be turned when the valve is closed.

9. Valve Removal



DANGER: In addition to generally valid installation directives and the TRB 700, the following points should be observed:

- Pressure free piping system
- Cooled fluid
- Drained piping system
- With corrosive or otherwise aggressive fluids the pipe system should be ventilated.
- Work to be performed by qualified personnel only.

10. Danger analysis in accordance with the pressure equipment and machine directive



DANGER: The TRB 700 and general safety regulations must be observed unconditionally during repair.

Qualified personnel must always be present when repair and maintenance are carried out (see paragraph "Qualified Personnel").

Description of parts: Valve housing, bonnet, pipe piece

Function: Pressurised parts

Fault diagnosis	Effects	Cause	Remedial action/ Minimising risk
Cracks, Holes, Damage, Leakage	Leakage, flying shrapnel, danger of poisoning, burns danger, corrosive fluids danger, Environmental pollution	Piping stressed beyond permitted limits, recoil forces, pressure surges, valve used as fixed point, permitted pressure and temperature limits not observed	Reduce pressure and stress, change piping position, install compensators, select other materials, replace valve
		Improper transport, bending stresses too great, thermal stress	replace valve, ensure that piping is laid free of stress or tension

Description of parts: Valve without actuator

Function: Flow control

Pipe fittings not tight, leakage	leakage danger of poisoning, burns danger, corrosive fluids danger, Environmental pollution	Pipe fittings loosen under pressure	Proper installation in accordance with these operating instructions
Hot surface	Burns danger	Valve without insulation, carrying hot fluid, too easily reached	Insulate valve or install protective device

11. Causes and remedies when malfunction occurs

When experiencing malfunction please check that the installation and adjustments were carried out in accordance with these operating instructions. Properly qualified personnel (see: Qualified personnel) must always be present during maintenance or repair. The TRB 700 is to be observed. Information about material, temperature and flow direction are to be checked. The conditions of usage must also correspond to these operating instructions, the data sheet and the technical information given on the ID plate.



DANGER: During troubleshooting, safety regulations must be observed unconditionally. If the problem cannot be solved using the following troubleshooting table please contact the supplier/manufacturer.

See paragraphs: "Valve removal" and "Commissioning" for any work to be carried out on the valve.

12. Troubleshooting

Malfunction	Possible cause	Remedial action
No flow	Valve closed	Open valve (using actuator)
Low flow	Valve not sufficiently open	Open valve (using actuator)
	Dirty filters	Clean / replace filters Only when system is free of pressure!
	Blocked pipes	Check piping system
	Incorrect valve/ k_{vs} coefficient selected	Replace valve with valve of greater k_{vs} coefficient.
Valve stem moves jerkily	Valve plug etched by sticking dirt particles	Clean internal parts, smoothen damaged areas
Valve stem/plug stuck	Very dirty seat and plug	Clean seat and plug with suitable cleaning agent
	The valve plug is jammed in the seat or guide due to deposits or solid particles in the fluid	Replace plug, clean seat
	Valve plug is jammed in the guide due to build-up of corrosion behind the stainless steel seat edge	VDI 2035 directive must be observed! Use valve with special internal coating
Leakage at stem	Stem seal leaking	Replace packing Observe by-pack instructions!
Leakage rate is too high when valve closed	Sealing surfaces of the seat edge or plug washed away or worn	Replace plug (when necessary with stem) and / or seat ring
	Sealing edge on seat worn or damaged	Replace valve
	Seat and plug dirty	Clean valve internal parts
	Actuator thrust too low	Use actuator with more thrust
Valve stem "knocking"	Flow through valve in wrong direction	Correct the flow direction

Bestellschlüssel / Code Key

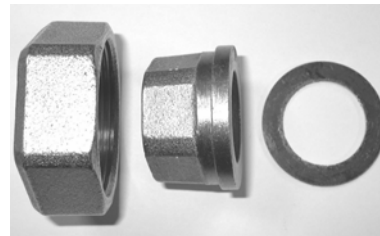
V	G	S	8	.	.	W	1	N
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Nennweite (Sizes) / kvs

A1 = 15 / 4	B1 = 20 / 6.3
A2 = 15 / 2.5	C1 = 25 / 10
A3 = 15 / 1.6	D1 = 32 / 16
A4 = 15 / 1	E1 = 40 / 25
A5 = 15 / 0.63	F1 = 50 / 40

Ersatzteile, Zubehör / Spare Parts, Accessories

Spindelabdichtung / Packing DN15-50 (Rp 1/2-2)	121 4571 011
--	--------------

**Umrüstsatz 3-Wege Ventil - 2-Wege Ventil
Modification kit 3-Way Valve to 2-Way Valve****Rohrverschraubung
Pipe Muffler**

121 4930 151	DN15 / Rp 1/2
121 4930 201	DN20 / Rp 3/4
121 4930 251	DN25 / Rp1
121 4930 321	DN32 / Rp1- 1/4
121 4930 401	DN40 / Rp1- 1/2
121 4930 501	DN50 / Rp2

121 4935 151	DN15 / Rp 1/2
121 4935 201	DN20 / Rp 3/4
121 4935 251	DN25 / Rp1
121 4935 321	DN32 / Rp1- 1/4
121 4935 401	DN40 / Rp1- 1/2
121 4935 501	DN50 / Rp2

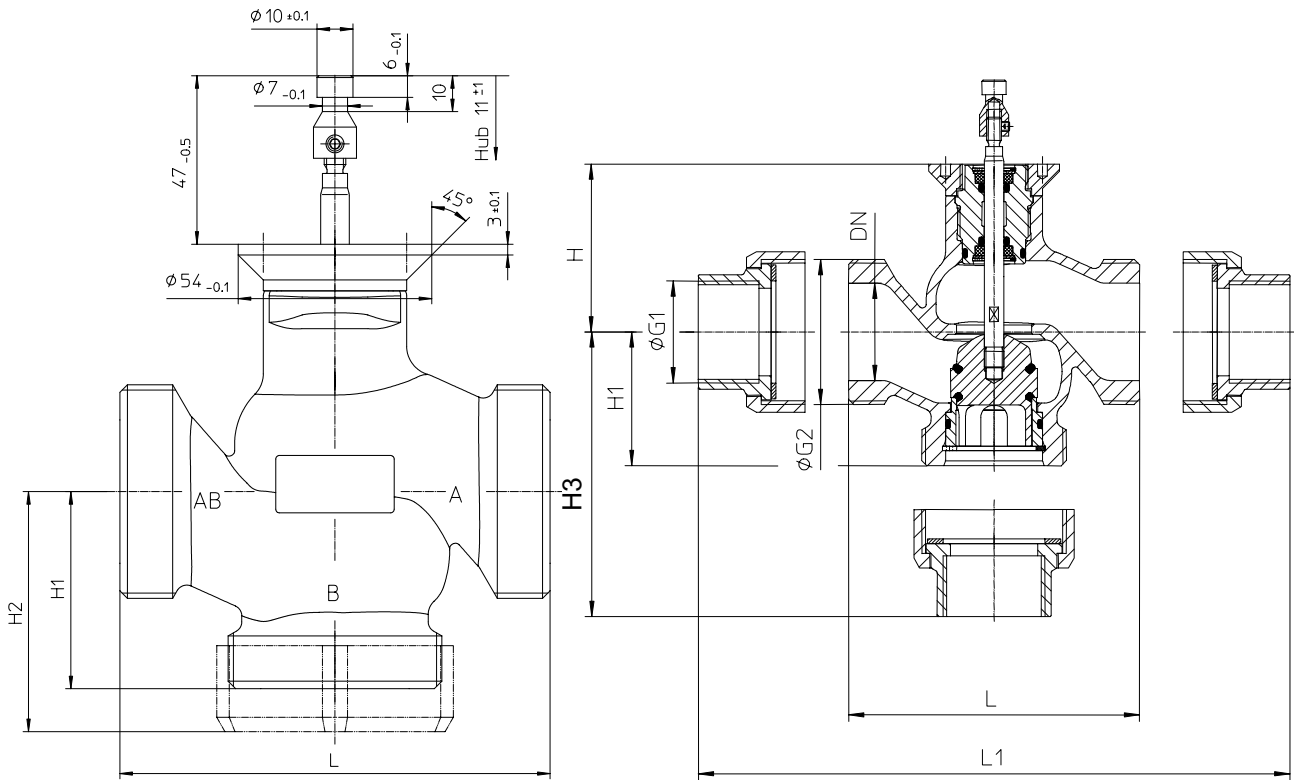
Sets enthalten je 1 Stück Verschraubung!
Sets include 1 piece only!

Absperrdrücke / Close-off pressures

PN16	2-Way PDT0		3-Way MIXING	
G (DN)	VA-71xx-820x VA-77xx-820x	VA-72xx-820x VA-78xx-820x	VA-71xx-820x VA-77xx-820x	VA-72xx-820x VA-78xx-820x
1/2 (15)	1.401	1.600	958	1.600
3/4 (20)	982	1.600	605	1.600
1 (25)	536	1.235	280	1.046
1-1/4 (32)	378	908	176	744
1-1/2 (40)	174	477	54	369
2 (50)	86	281	---	208

Absperrdrücke / Close-off pressures (kPa)

Ventil Abmessungen (mm), Gewichte / Valve Dimensions (mm), Weight



Ø G1 (ISO 7-1)	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1-1/4	Rp 1-1/2	Rp 2
DN	15	20	25	32	40	50
L	80	90	110	120	130	150
L1	128	138	166	186	199	223
H	59	59	65	69	78	78
H1	55	55	55	55	60	65
H2	65	65	66	67	72	77
H3	79	79	83	88	95	102
Ø G2 (ISO 228-1)	G 1-1/8	G 1-1/4	G 1-1/2	G 2	G 2-1/4	G 2-3/4
Gewicht / Weight (kg)	1.1	1.2	1.4	2.0	2.5	3.5

Notizen / Notes

JOHNSON CONTROLS

*Exceeding Your
Expectations!*