

# VEXVE

Vexve X shut-off and balancing valves  
instructions for installation, operation, adjustment  
and maintenance

Multilingual version: EN / FI / SV / DE / PL



# Languages

1. English	4
2. Suomi	29
3. Svenska	55
4. Deutsch	81
5. Polski	107

# Contents

1. General	4
2. Identifying the valve	6
3. Reception of consignments and storage	7
4. Valve installation using different connection methods	8
4.1 Installing a valve with a welded connection	8
4.2 Installing a valve with flanges	10
4.3 Installing threaded valves	11
4.4 Compatibility of press fit valves and installation	12
4.4.1 Compatibility of press fit valves	12
4.4.2 Installation of press fit valves	12
4.4.3 Making a press fit connection	13
4.5 Minimum installation distances	15
4.6 Installation on the end of the pipe	16
4.7 Commissioning and pressure testing	16
4.8 Balancing valves	17
4.8.1 Determining the preset value for the balancing valve	17
4.8.2 Setting the preset values	18
4.8.3 Measuring the valve's flow rate	18
5. Maintenance	19
5.1 Replacing the O-ring in the X range of valves	20
6. Appendices	21
6.1 Structure of balancing valves < DN 50	22
6.2 Structure of shut-off valves < DN 50	23
6.3 Kv curves for balancing valves	23
6.4 Kv curves for shut-off valves	26
6.5 Kv values for shut-off valves	27
6.6 Coupling dimensions DN 10-50	27
6.7 Coupling dimensions DN 10-50 with 4k-14 adapter	28
6.7 Torque DN 10-50	28



**Note:**

read these instructions carefully and comply with them when installing, using and maintaining the valve.

These are general instructions, and they do not cover every possible usage condition. The manufacturer can provide further guidance on installing, using and maintaining the valve if required. If you are not sure whether the valve is suitable for the intended application, contact the manufacturer.

Vexve Oy reserves the right to change these instructions without notifying the customer.

Vexve Oy shall not be liable for loss or damage incurred due to the incorrect transportation, handling, installation, use or maintenance of the product.

Vexve Oy shall not be liable for loss or damage due to the presence of objects, particles or impurities that should not be in the system.

## Warranty

See Vexve Oy's General Conditions of Sale for more information about the warranty.

The warranty covers manufacturing and material defects. The warranty does not cover damage incurred due to the incorrect installation, use, maintenance or storage of the product. Failure to follow these instructions may void the warranty. Defective products covered by the warranty should be returned to the manufacturer for investigation. Vexve Oy may grant a refund only when the product has been found to be defective.

The warranty conditions are set out in Vexve Oy's General Conditions of Sale, which are available from the manufacturer.

## Warnings and symbols

Failure to observe the warnings and symbols may lead to severe personal injury or product damage. The people using the products must be familiar with the warnings and instructions.

To guarantee flawless, stable operation, the product must be transported, stored and installed correctly and commissioned carefully.

The following symbols are used in these instructions to draw the reader's attention to actions that are essential in order to guarantee safety and the correct use of the product.



**Meaning of the NOTE symbol:**

The NOTE symbol is used alongside actions that are essential in terms of the correct use of the product. Failure to observe this symbol may have damaging consequences.



**Meaning of the WARNING symbol:**

The WARNING symbol is used alongside actions that must be performed correctly in order to avoid severe personal injury or product damage.

# 1. General

The Vexve X range of shut-off and balancing valves is designed to optimise the shut-off and control of heating and cooling networks in buildings.

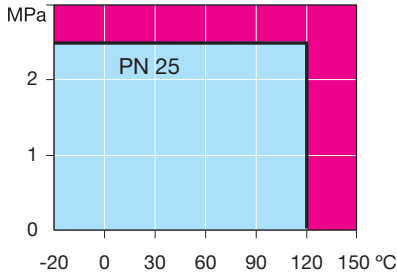
The steel shut-off and control valves are designed for clean media, such as oxygen-free water or water-glycol mixtures.

Stainless steel shut-off and balancing valves can also be used in industrial systems where the medium is, for example, process or domestic water or a water-glycol mixture. Media such as ethanol, methanol or Freezium require the replacement of the valve stem seals, in which case the variable temperature duration must also be taken into account.

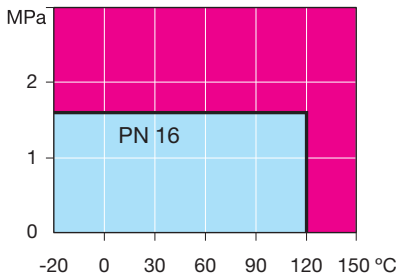
Stainless steel valves are also suitable for use in water installations in buildings (STF type approval).

The Vexve X range of gas valves (coloured yellow) is designed for clean, gaseous media, and the primary application is natural gas systems. Gas ball valves can also be used in compressed air applications and other systems that use gaseous media – consult a Vexve expert to check the compatibility of the valve and the medium.

The Vexve X range of valves can be used within the limits shown in the temperature-pressure graphs below (pages 4–5).

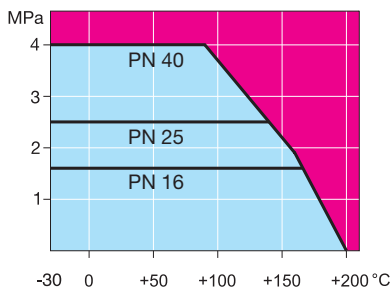


Graph 1. Pressure-temperature graph, DN 15–50 balancing valves welded and flanged ends

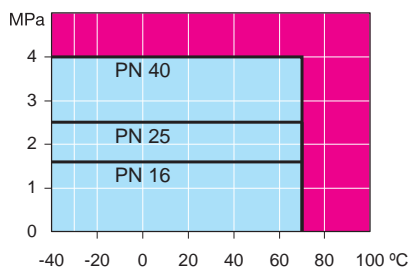


Graph 2. Pressure-temperature graph, DN 10–50 balancing valves and valves with press fit connections





Graph 3. Pressure-temperature graph, DN 10–50 steel ball valves and stainless steel ball valves



Graph 4. Pressure-temperature graph, DN 10–50 gas ball valves



**Note:**

If you intend to use the valve with other media or in other applications, contact Vexve to verify that the valve is compatible with the planned use.



**Note:**

The dimensions provided in these instructions refer to reduced-bore ball valves unless otherwise stated. The instructions may also be used for full-bore ball valves. However, when full-bore valves are used, the correct user guide is the one intended for a reduced-bore valve one size larger. For example, a DN 40 full-bore ball valve should be used in accordance with the instructions for a DN 50 reduced-bore valve.

The structure of the valves in the X range is shown in Appendices 6.1 and 6.2.

For more detailed technical information relating to the dimensions, weights, torques, Kv-values and other characteristics, see Vexve's product list and data sheets ([www.vexve.com](http://www.vexve.com)). Product information about the valves is also in the MagiCAD database.

## 2. Identifying the valve

The product plate is on the body of the valve. It contains the following information:

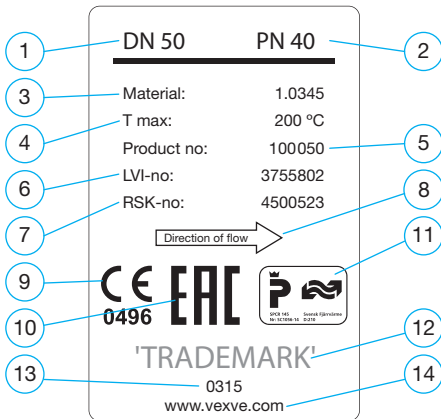


Figure 1. A product plate

1. DN size (nominal size) of the valve
2. Pressure class (PN)
3. Material of the valve's body
4. Maximum permitted operating temperature
5. Product number
6. LVI number
7. RSK number
8. Direction of flow (balancing valve)
9. CE marking and number of the notified body
10. EAC marking
11. Swedish valve certificate
12. Product brand
13. Year of manufacture
14. Manufacturer's website

### STF TYPE-APPROVAL

Vexve's stainless steel valves are also suitable for domestic water, and they meet the requirements imposed by the decree of the Finnish Ministry of the Environment enacted in January 2020 concerning the type-approval of shut-off valves designed for water supply systems in buildings.

Vexve has received the following type-approvals:

- EUFI29-19003519-TH
- EUFI29-20001626-TH



The type-approval certificates are on the manufacturer's website: [www.vexve.com](http://www.vexve.com).

Material certificate in accordance with EN10204 / 3.1 can be ordered separately.

# 3. Reception of consignments and storage

Check that the content of the delivery corresponds to the order. Also check that the valve and related accessories were not damaged in transit.

Store the valve carefully until it is installed. It is recommended to store the valve in a dry and well-ventilated place, such as a shelf or on a wooden pallet, where it is protected from rising damp.

The valve must be transported to the installation location in a robust package. The protective covers for the flow openings must be removed immediately before installation. The valve should be protected from sand, dust and other impurities.

The valve is delivered from the factory in the open position. The valve must remain in the open position during storage.

The maximum storage period is two years.

## Package

Vexve's products come in packages designed for transportation. The packages are made from environmentally friendly material that is easy to sort and recycle.

We recommend recycling the packaging material.

The packaging material is wood, cardboard, paper and polyethylene plastic.

## Recycling and disposal

Almost all of the components of the valve are manufactured from recyclable material. The material is marked on the majority of the components. Separate instructions on recycling and disposal are available from the manufacturer. For a fee, the valve can also be delivered to the manufacturer, who will recycle and dispose of the valve appropriately.



# 4. Valve installation using different connection methods



**WARNING:**

Incorrect installation may lead to severe personal injury and may damage the product or cause it to malfunction. For this reason, these instructions must be followed carefully when the valve is installed.

These instructions are general instructions, and they do not cover every possible usage condition or welding methods. If you require further guidance related to using the valve or additional information on its suitability for the intended application, contact the manufacturer.

## 4.1 Installing a valve with a welded connection

Shielded metal arc and TIG welding are recommended.

### Welding

The valve must not overheat. Cool the valve during welding. One way to protect the valve seal from overheating is to place a wet fabric on the exterior surface of the valve near the seat. The welder must have the required qualification for the welding method.

Before welding the entire seam, the valve should be welded to the pipeline with 4–8 spot-welded joints. Spot welds should be made on alternating sides of the valve in turn.

During welding, the earthing (return cable) must be connected to the valve body or the pipeline. The earthing cable should be connected to the same side of the valve as the welded seam so that the electrical current does not damage the valve sealing. The valve must never be earthed via the valve handle, stem bush, actuator flange, or actuator.

### Installing the valve horizontally:

The valve must be open during welding to ensure that no welding contamination becomes affixed to the surface of the ball (see Figure 2.4).

### Installing the valve vertically:

When the upper seam is welded, the valve must be open to ensure that no welding contamination becomes affixed to the surface of the ball (see Figure 2.1).

When the lower seam is welded, the valve must be closed to prevent it from overheating (see Figure 2.3).



**WARNING:**

The earthing (return cable) must never be connected to the valve handle!

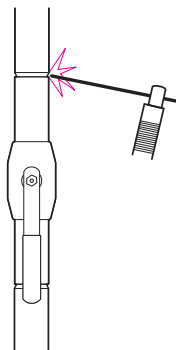


Figure 2.1

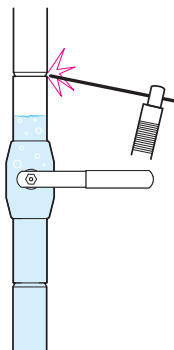


Figure 2.2

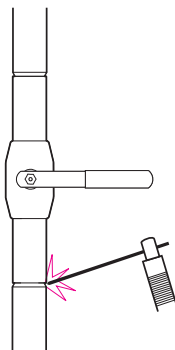


Figure 2.3

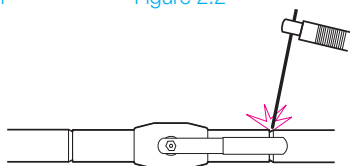


Figure 2.4

#### Figure 2.1 Vertical position

When the upper seam is welded, the valve must be open to ensure that no welding contamination becomes affixed to the surface of the ball.

#### Figure 2.2 Vertical position

If the valve is welded onto a vertical pipeline and the lower side of the valve is pressurised, the valve must be closed. The valve ball and ball seal should be protected from hot welding contamination by filling the upper side of the valve with at least 40 mm of water.

#### Figure 2.3 Vertical position

When the lower seam is welded, the valve must be closed.

*NOTE!* When welding a valve with gas, the other side of the valve must never be pressurised.

#### Figure 2.4 Horizontal position

The valve must be open.



#### Note:

Cool the valve after welding and before beginning normal use. The valve may not open/close until it has cooled down thoroughly.



#### WARNING:

When welding with gas, the valve must always be closed and cooled down, for example with a wet cloth, during welding. The flow tube of the balancing valve may be damaged if the internal temperature of the valve rises above 180 °C

## 4.2 Installing a valve with flanges



### WARNING:

Always handle the valve with care. Do not lift a heavy valve by the handle, as the handle may come off due to sudden movement and the valve may drop. For this reason, it is recommended to always carry a heavy valve e.g. by supporting from the flanges.

- Valves may only be installed by an authorised person. The applicable norms and standards should be observed during installation.
- The valve must be open during installation to ensure that no contamination can damage the sealing surfaces.
- The sealing surfaces of the pipeline and valve flanges must be parallel, and they must meet each other correctly.
- The valve length (including flange seals) must be the same as the distance between the pipeline's flanges.
- The pipeline flanges must be compatible with the valve flanges. For detailed information on flanges, see the EN1092-1 standard and [the manufacturer's website](#).
- The screws and nuts used in the connection must be suitable for the conditions prevailing in the location of the valve. The screws and nuts must also meet the requirements applying to the pressure, temperature, flange material and sealant. For detailed information on this topic, see the EN 1515-1, EN 1515-2 and 1515-4 standards.
- The seal must be suitable for the operating conditions, and it must meet the requirements applying to the pressure, temperature and medium. The dimensions of the seal must be compatible with the dimensions of the seal surfaces. For detailed information on this topic, see the EN 1514 standard.
- It is recommended to install the valve with the stem horizontal or vertically upwards.

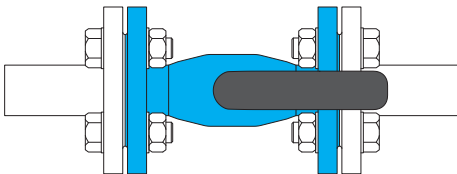


Figure 3. Stem in the horizontal position

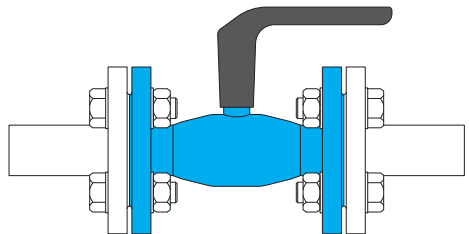


Figure 4. Stem in the vertical position

## 4.3 Installing threaded valves

The female threads of Vexve valves are pipe threads (Rp internal thread according to the EN 10226-1 standard, also known as a cylindrical female thread). The threads provide ample space for sealing material.

Seal the threads using materials and methods designed for the purpose. These include duct tape, thread-locking fluid, or hemp and sealing putty. Do not use excessive amounts of sealing material. Particular care should be taken when using hemp and sealing putty. The rule of thumb is that the tops of the threads should remain visible. Bear in mind that hemp expands when wet.

Check that the connecting threads have compatible lengths and tolerances. At least two-thirds of the total thread length should be used.

When thread-locking fluid is used, the entire thread length of the connecting components should be used, and they should be sufficiently tight. Note: the connection must never rely solely on glue.

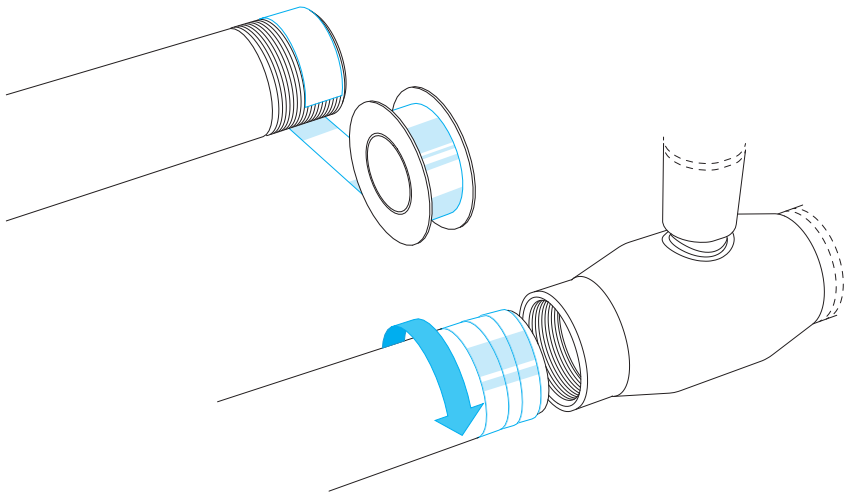


Figure 5. Sealing and connecting a threaded connection

## 4.4 Compatibility of press fit valves and installation

### 4.4.1 Compatibility of press fit valves

Vexve's steel ball valves with press fit connections are suitable for thin-walled steel pipes in accordance with the EN 10305 standard.

The stainless steel ball valves are suitable for stainless thin-walled steel pipes in accordance with the EN 10312 standard.

The adjacent list shows the compatibility of various media with the O-ring on the press fit valve (CIIR/EPDM).

#### Compatibility of the O-ring:

- heating water
- cooling water without antifreeze
- cooling water with antifreeze
- district heating water  $\leq 120^{\circ}\text{C}$
- fire fighting water (wet)
- sprinkler (wet)
- compressed air (oil purity class 0–3)

### 4.4.2 Installation of press fit valves

- M and V profile press jaws are suitable for pressing.
- the compressive force of the pressing machine used to press valve sizes 18–35 mm must be at least 19 kN.
- Loop-type press jaws are suitable for pressing valve sizes 42–54 mm, and the compressive force of the press tool must be at least 32 kN.
- The protective covers for the flow openings must only be removed immediately before installation. The valve should be protected from sand, dust and other impurities.
- Take great care when you test the valve before fitting it to the pipe network.
- The valve must not be lifted by the handle or control knob. Dropping the valve or lifting it incorrectly may lead to severe personal injury or product damage.



#### Note:

The valve should only be used in the applications for which it is intended.

---

Immediately before installation:

- Remove the protective covers for the flow openings (shut-off valve) and check that the internal surfaces of the valve are clean and the leak before press (LBP) O-rings at the ends of the press connection are in place and undamaged.
- 

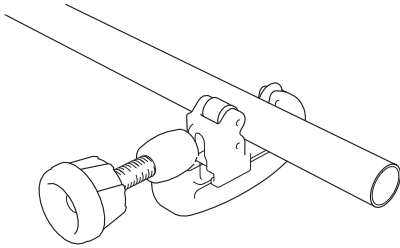


#### WARNING:

The end of the pipe to be connected must be cut straight and all sharp burrs must be removed carefully from the external and internal surfaces. Any impurities in the valve or pipe could damage the valve or its coupling heads.

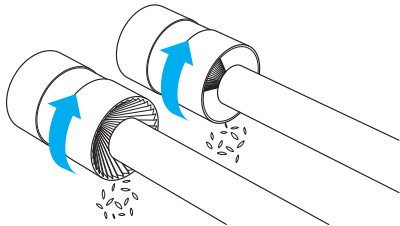
---

## 4.4.3 Making a press fit connection



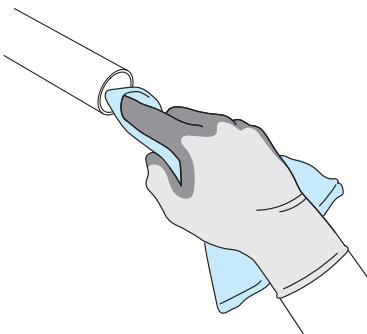
### 1. Cutting the pipe

Cut the pipe using a tool intended for cutting thin-walled pipes.



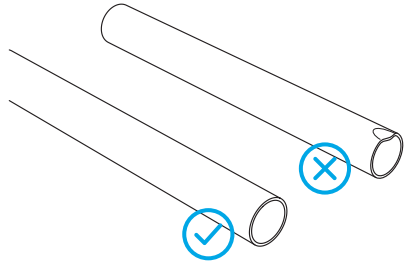
### 2. Removing burrs

Remove all burrs from the cut pipe using a tool intended for the purpose.



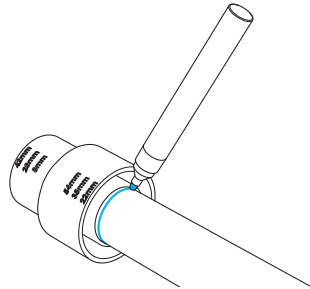
### 3. Cleaning

Clean any loose debris from the coupling head and check that there are no sharp burrs on it.



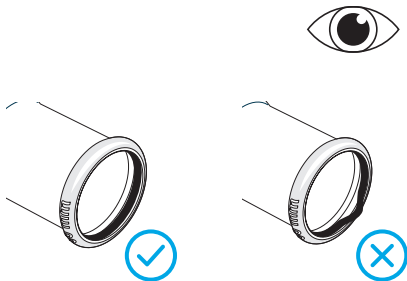
### 4. Check the coupling heads

Check the coupling head of the pipe: it must be circular and undamaged.



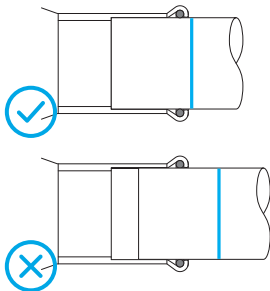
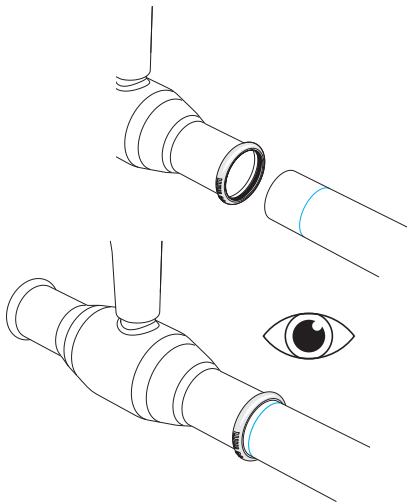
### 5. Marking the installation depth

Mark the correct installation depth on the pipe using the Vexve installation depth gauge.



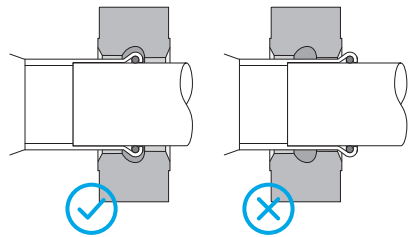
### 6. Checking the coupling heads of the valve

Visually inspect the valve's coupling head for any damage and ensure that the O-ring is in place in its groove.



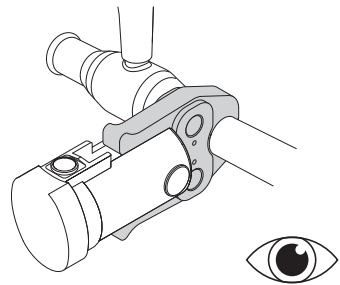
### 7. Fitting the pipe into the valve

Fit the coupling head of the pipe into the valve to the fullest extent and ensure that the installation depth marking matches up.



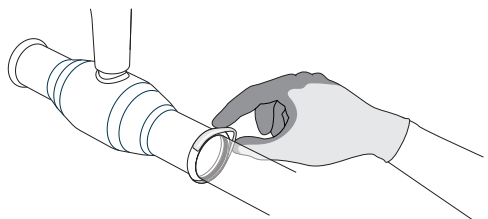
### 8. Check before pressing

Before pressing, check that the O-ring groove on the valve meets the groove on the tool.



### 9. Pressing the connection

Press the connection using a standard-compliant M or V profile pressing tool intended for pressing thin-walled steel pipes.



### 10. Removing the press collar

Remove the cracked press collar by hand if it does not detach of its own accord.

## 4.5 Minimum installation distances

Minimum installation distances:

In the Figure, D = the diameter of the pipeline

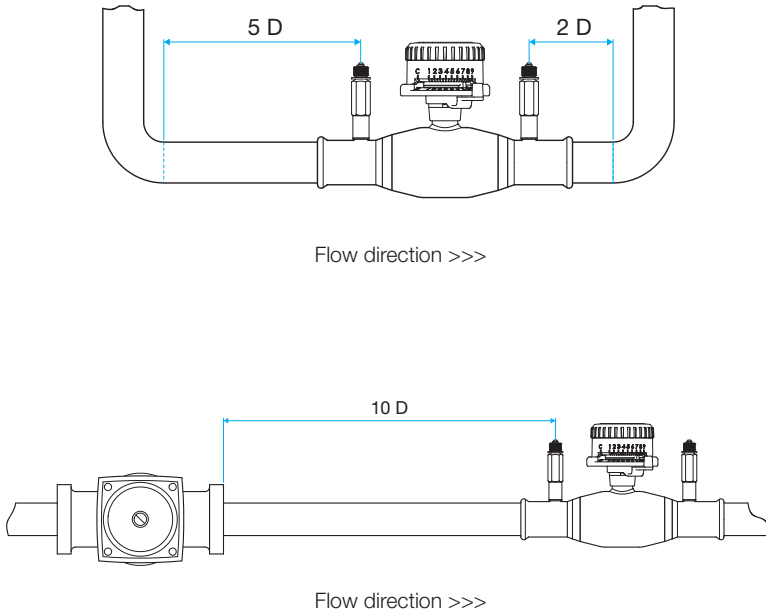


Figure 6. Minimum installation distances



Note:

It is recommended to install the valve with the stem horizontal or vertically upwards.



## 4.6 Installation on the end of the pipe



**Note:**

The valve must not be used as a terminal for the pipe – a cap plug must always be fitted to the other side of the valve (see Figures 7 and 8).

If the valve is installed onto the end of a pipeline, there is a danger of corrosive, acidic water or air collecting in the empty end of the valve. To prevent corrosion, there must be oxygen-free water in the section beyond the valve.

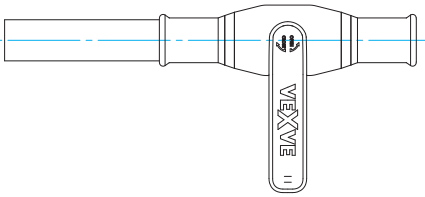


Figure 7. The valve must not be used as a terminal for the pipeline

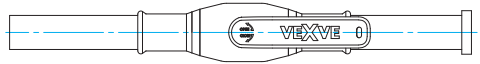


Figure 8. Cap plug. There must be at least 200 mm of pipe between the valve and the cap plug



**Note:**

If the valve and the cap plug are installed as the terminal for a pipeline, the valve must be completely in the open position. A closed area must not be allowed to arise between the valve and the cap plug because the valve may be damaged if the water expands in a closed area (for example, due to a change in temperature).

## 4.7 Commissioning and pressure testing

Exceeding the permitted values shown on the valve may damage the valve and, in the worst case, lead to an uncontrolled pressure discharge. This can damage the product and could also cause personal injury and property damage. When the valve is closed, the maximum permitted testing pressure is 1.1xPN. While the pipeline is being pressure-tested (1.5xPN), the valve must be opened.

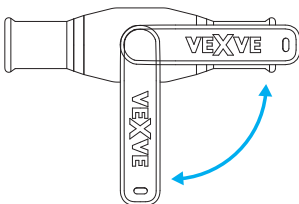


Figure 9. Check that the valve is either fully open or fully closed

## 4.8 Balancing valves

### 4.8.1 Determining the preset value for the balancing valve

The desired Kv-value can be preset for the valve:

- If the desired Kv-value is known, the suitable valve size and preset value can be verified using Table 1.
- If the desired Kv-value is not known, the suitable valve size and preset value can be determined using Kv curves (pages 23–25) if the valve's volume flow rate and pressure loss are known.

Preset value	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1,0	-	0,04	0,19	0,22	0,48	0,71
1,5	0,04	0,07	0,35	0,41	0,6	1,29
2,0	0,06	0,12	0,56	0,61	0,82	2,09
2,5	0,11	0,20	0,77	0,85	1,29	3,10
3,0	0,18	0,30	1,10	1,21	1,84	4,02
3,5	0,25	0,45	1,41	1,67	2,47	5,11
4,0	0,33	0,63	1,80	2,17	3,29	6,48
4,5	0,45	0,83	2,29	2,68	4,19	8,20
5,0	0,59	1,02	2,86	3,46	5,44	10,43
5,5	0,72	1,51	3,60	4,50	7,05	13,01
6,0	0,90	2,10	4,63	5,89	9,09	16,25
6,5	1,13	2,72	5,62	7,35	11,45	20,39
7,0	1,42	3,52	6,77	9,14	13,99	24,53
7,5	1,70	4,39	8,35	11,01	17,09	29,30
8,0	2,04	5,40	9,96	12,85	20,24	34,13
8,5	2,32	6,66	11,76	15	22,78	37,10
9,0	2,61	8,18	13,75	17,29	25,14	39,73

Table 1. Kv-values for Vexve's X balancing valves



Note:

The Vexve X range of balancing valves is in the libraries of TA-SCOPE and SmartBalancing measurement devices, among others. Information about the Vexve X range will be published at the same time as the update, which will be released by the date when calibration is carried out. If the measurement device does not have any information about the Vexve X range, the valve can be adjusted on the basis of the Kv table above.

## 4.8.2 Setting the preset values

See Figure 10

### Balancing valves

1. Set the limiter (2) to the specified preset value (1)
2. Adjust the hand (3) so it rests on the edge of the limiter (2)

Note: If preset value C is selected, the valve will function as a shut-off valve.

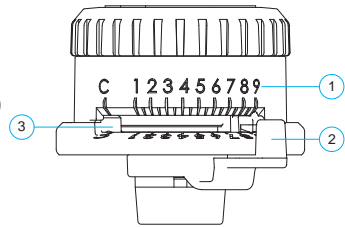


Figure 10.  
Setting the preset value

## 4.8.3 Measuring the valve's flow rate

The valve's volume flow rate can be measured using a separate flowmeter. These devices measure the pressure on both sides of the valve and calculate the pressure loss caused by the valve on the basis of the measurements. The measuring device determines the flow rate based on the pressure loss and the Kv-value corresponding to the valve's preset value. Contact Vexve Oy for additional information on suitable flowmeters.

# 5. Maintenance

Vexve's X range of valves is maintenance-free in practice.

The need for maintenance is significantly reduced by selecting the correct valve for the application and ensuring error-free installation, commissioning and use.



### Warning:

When the valve is connected to the pipeline, the temperature of the external surface may be dangerously high. Protect yourself from burns.

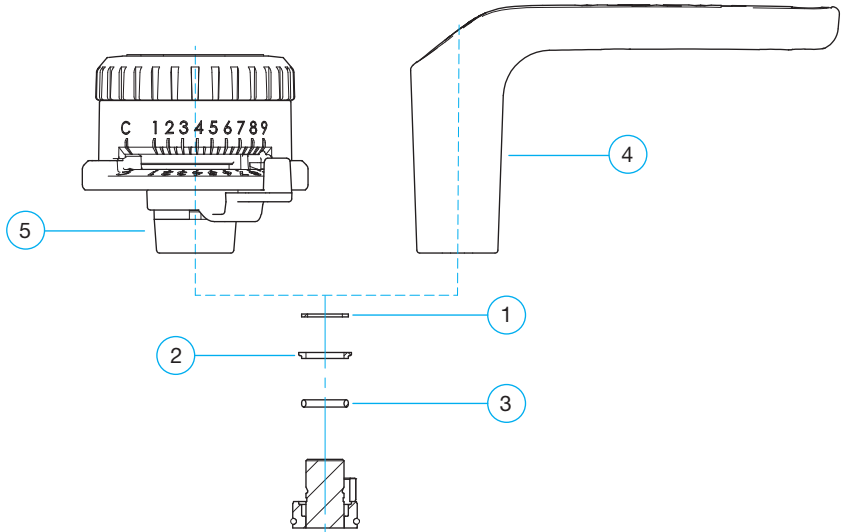
We recommend regularly checking the following:

- Check that the valve's surface is not damaged and that there are no discernible leaks from the stem structure.
- Repair any damage carefully.

In the event that the valve is used rarely (ten times per year or fewer), we recommend checking the following to ensure the long-term reliability of the valve:

- Check that there are no discernible leaks from the stem structure, check the condition of the handle or control knob, and check that the measuring blocks are sealed.

## 5.1 Replacing the O-ring in the X range of valves

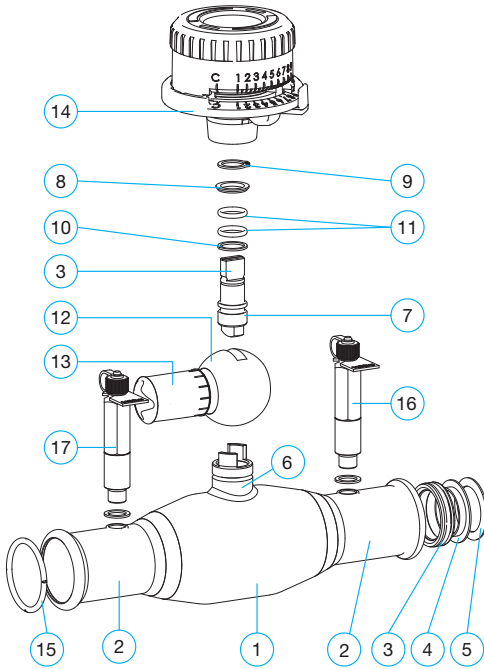


- Remove the handle or control knob by pulling hard on it directly upwards
- Remove the retaining ring
- Remove the stem sealing bush
- Remove the damaged O-ring
- Put the new O-ring in place by pressing the upper surface evenly downwards
- Put the new stem sealing bush in place by pressing the upper surface evenly downwards
- Put the new retaining ring in place
- Put the removed handle or control knob back in place

	Component	Steel	Stainless steel
1	Retaining ring	299417	289116
2	Stem sealing bush	901088	901088
3	O-ring	901107	901108
4	Handle	901115	901115
5	Control knob	901130S	901130H
6	Controller (press fit connection)	901130T	901130H

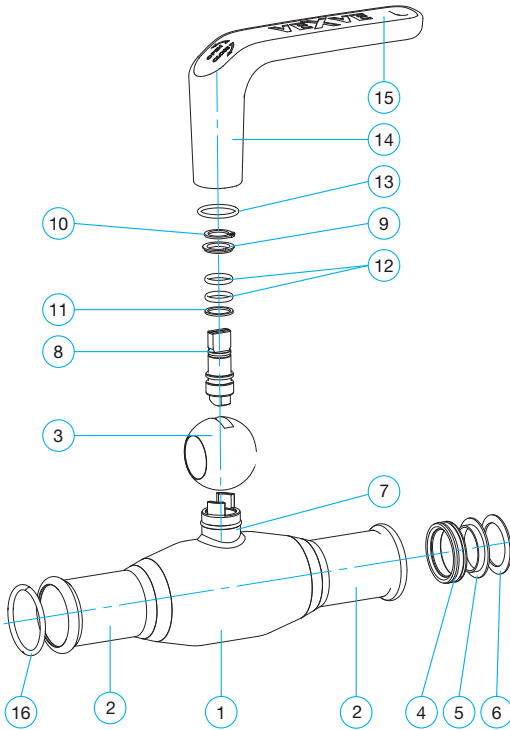
# 6. Appendices

## 6.1 Structure of balancing valves < DN 50



Component number	Component	Units
1	Body	1
2	Extension pipe, pressed	2
3	Ball seal	2
4	Support plate	2
5	Spring plate	2
6	Stem bush	1
7	Stem	1
8	Stem sealing bush	1
9	Retaining ring	1
10	Sliding plate	1
11	O-ring	2
12	Ball	1
13	Flow pipe	1
14	Precision control knob	1
15	LBP O-ring	2
16	Measuring block, blue	1
17	Measuring block, red	1

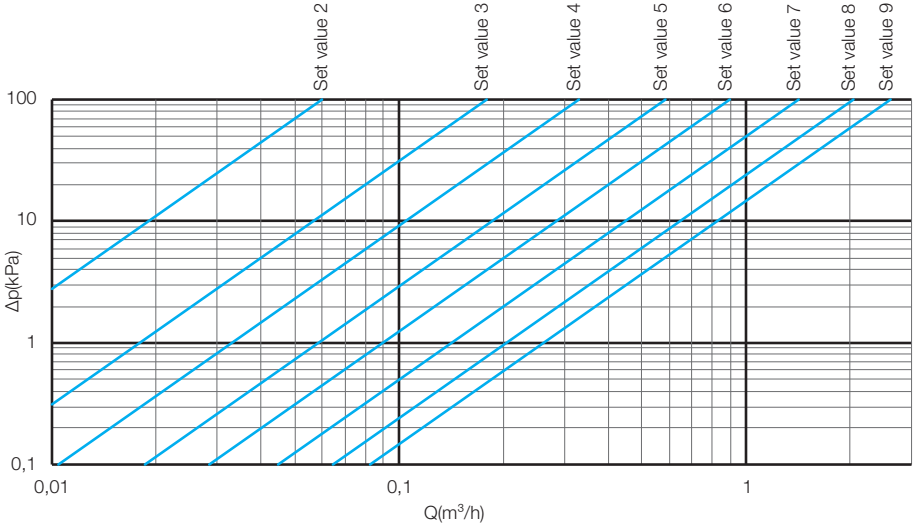
## 6.2 Structure of shut-off valves < DN 50



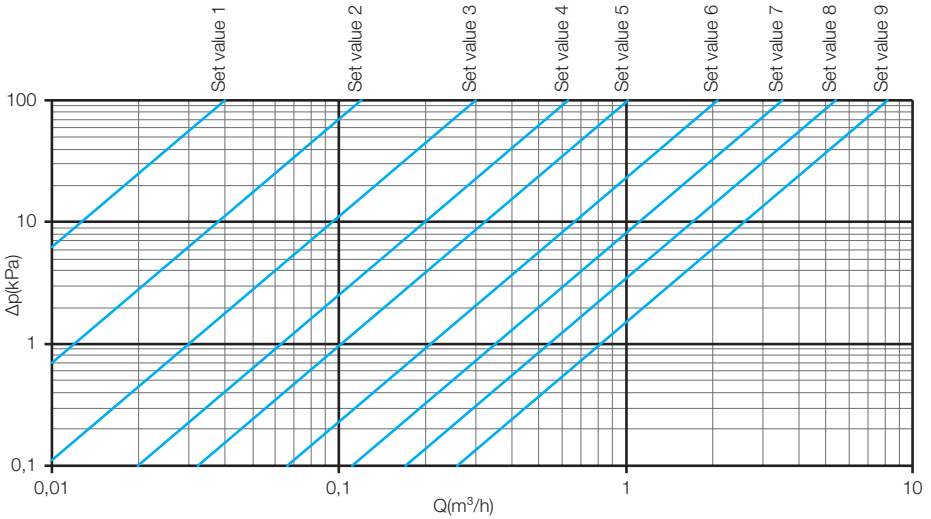
Component number		units
1	Body	1
2	Extension pipe, pressed	2
3	Ball	1
4	Ball seal	2
5	Support plate	2
6	Spring plate	2
7	Stem bush	1
8	Stem	1
9	Stem sealing bush	1
10	Retaining ring	1
11	Sliding plate	1
12	O-ring	2
13	O-ring	1
14	Handle	1
15	Handle cover	1
16	LBP O-ring	2

# 6.3 Kv curves for balancing valves

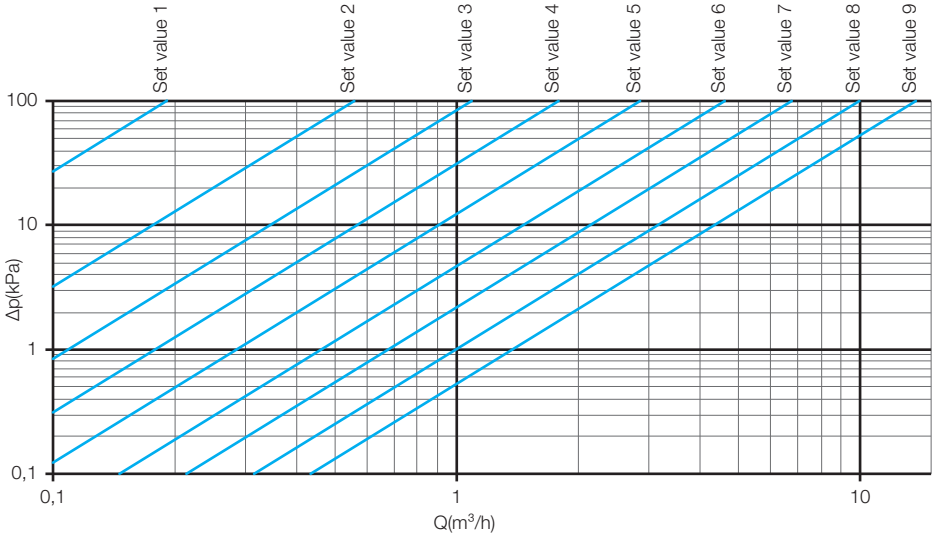
## DN 15



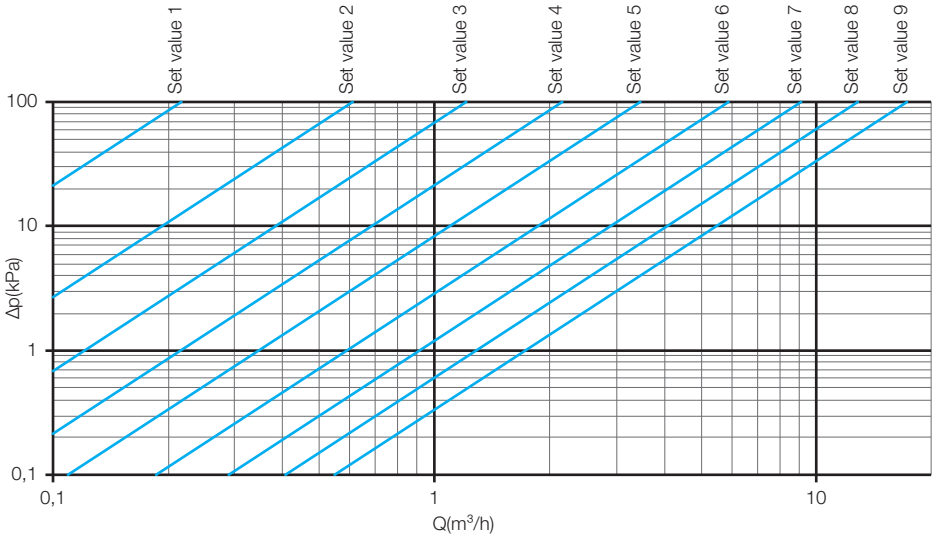
## DN 20



## DN 25

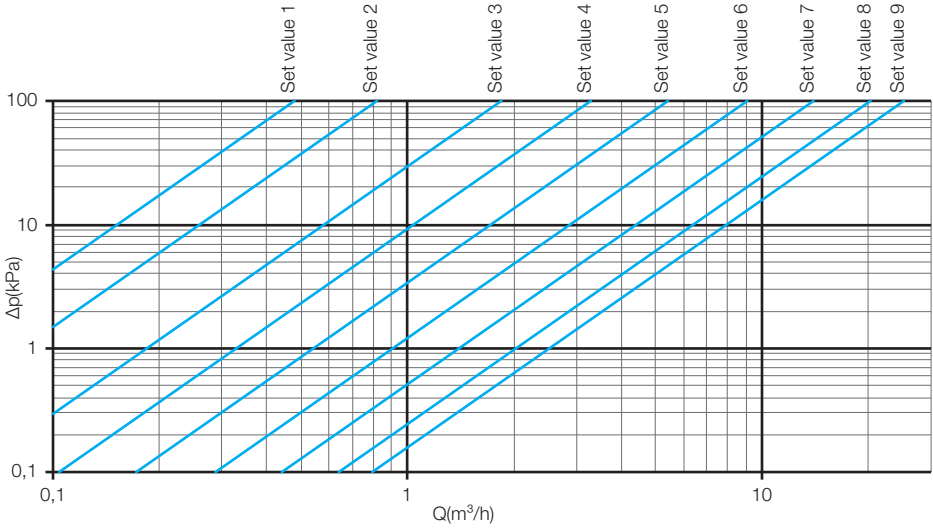


## DN 32

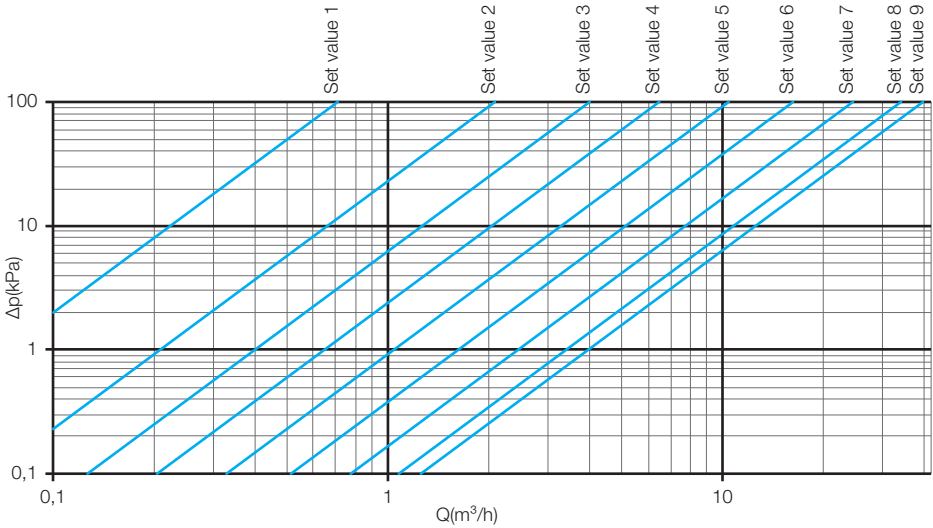




## DN 40

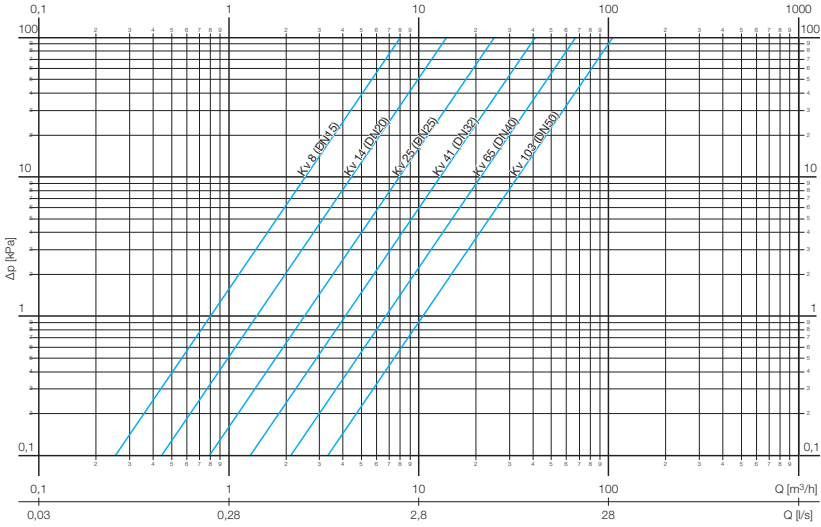


## DN 50

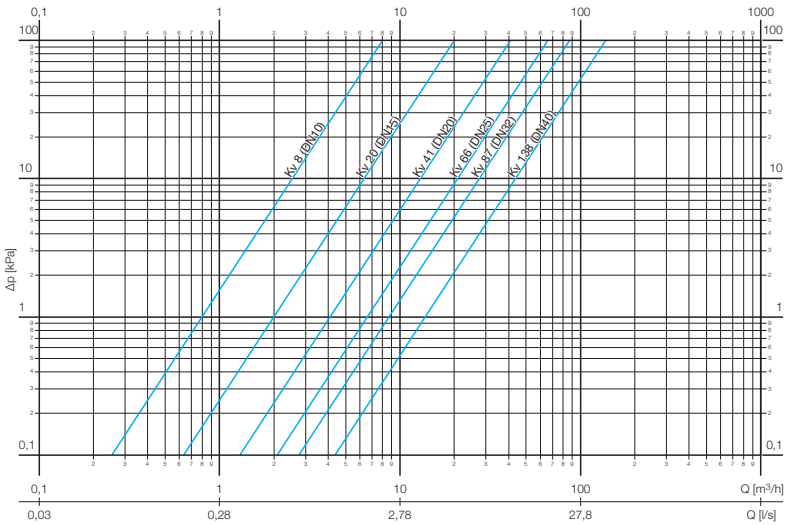


# 6.4 Kv curves for shut-off valves

## DN 15–50, reduced bore



## DN 10–40, full bore



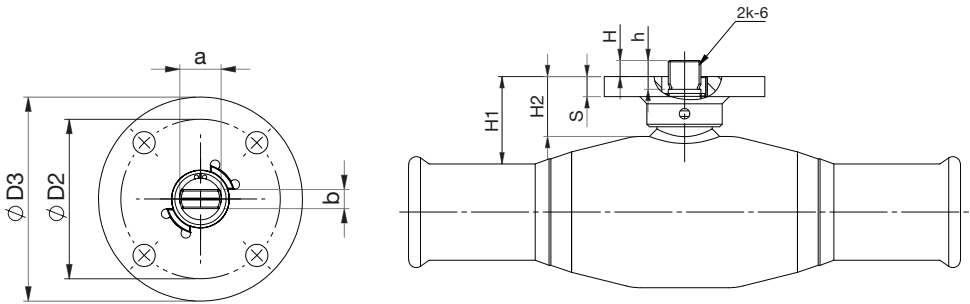
## 6.5 Kv values for shut-off valves

DN size	Kv value	
	Reduced bore	Full bore
10		8
15	8	20
20	14	41
25	25	66
32	41	87
40	67	139
50	106	



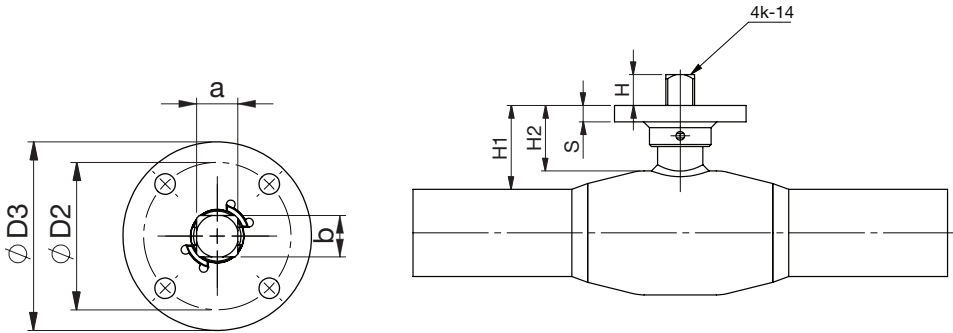
Note: Kv values for water

## 6.6 Coupling dimensions DN 10–50



DN	H1	H2	H	h	S	a	b	D2	D3	Flange ISO 5211 (640043)
DN 15	41,4	35,2	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
Toler.										

## 6.7 Coupling dimensions DN 10–50 with 4k-14 adapter



DN	H1	H2	H	S	a	b	D2	D3	Flange ISO 5211 (640043X)
DN 15	41,4	35,2	15	8	14	14	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	15	8	14	14	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	15	8	14	14	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	15	8	14	14	50	64	F05
Toler.									

## 6.8 Torque DN 10–50

DN size reduced bore	DN size full bore	Torque	Max. pressure class
DN 15	DN 10	1 Nm	PN 40
DN 20	DN 15	2 Nm	
DN 25	DN 20	4 Nm	
DN 32	DN 25	6 Nm	
DN 40	DN 32	8 Nm	
DN 50	DN 40	12 Nm	



### Note:

A torque value of 20 Nm should be used to dimension the actuators.

# Sisältö

1.	Yleistä	31
2.	Venttiilin tunnistaminen	33
3.	Toimituksen vastaanotto ja varastointi	34
4.	Venttiilin asennus eri liitostavoilla	35
4.1	Hitsipäisen venttiilin asennus	35
4.2	Laipallisen venttiilin asennus	37
4.3	Kierteellisen venttiilin asennus	38
4.4	Puristuspäisten venttiilien soveltuvuus ja asennus	39
4.4.1	Puristuspäisten venttiilien soveltuvuus	39
4.4.2	Puristuspäisten venttiilien asennus	39
4.4.3	Puristusliitoksen tekeminen	40
4.5	Minimiasennusetäisyydet	42
4.6	Asennus putkiston päähän	43
4.7	Käyttöönotto ja painetestas	43
4.8	Linjasäätöventtiilit	44
4.8.1	Linjasäätöventtiilin esisäätöarvon määrittely	44
4.8.2	Esisäätöarvojen asettaminen	45
4.8.3	Venttiilin virtaaman mittaaminen	45
5.	Huolto	45
5.1	O-renkaan vaihto X-sarjan venttiileissä	46
6.	Liitteet	47
6.1	Linjasäätöventtiilien rakenne < DN 50	47
6.2	Sulkuventtiilien rakenne < DN 50	48
6.3	Linjasäätöventtiilien Kv-käyrät	49
6.4	Sulkuventtiilien Kv-käyrät	52
6.5	Sulkuventtiilien Kv-arvot	53
6.6	Liitäntämitat DN 10-50	53
6.7	Liitäntämitat DN 10-50 4k-14 -adapterilla	54
6.8	Vääntömomentit	54



#### HUOM:

Tämä ohje tulee lukea huolellisesti ja sen ohjeita tulee noudattaa venttiilin asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.

Tämä ohje on yleisohje, eikä se kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita. Valmistaja antaa tarvittaessa lisäohjeistusta venttiilin asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon liittyen. Mikäli et ole varma venttiilin soveltuvuudesta venttiilin suunniteltuun käyttötarkoitukseen, ota yhteys valmistajaan.

Vexve Oy pidättää oikeuden tehdä muutoksia tähän ohjeeseen ilman erillistä ilmoitusta asiakkaalle.

Vexve Oy ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet (tuotteen) virheellisestä kuljetuksesta, käsittelystä, asennuksesta, käytöstä tai kunnossapidosta.

Vexve Oy ei myöskään ole vastuussa vahingoista, jotka ovat järjestelmään kuulumattomien esineiden, partikkeleiden tai epäpuhtauksien aiheuttamia.

## Takuu

Takuu Vexve Oy:n ”Yleiset myyntiehdot”-dokumentin mukaisesti.

Takuu kattaa valmistus- ja materiaalivirheet. Takuu ei kata vaurioita, jotka ovat aiheutuneet tuotteen virheellisestä asennuksesta, käytöstä, huollosta tai varastoinnista. Tämän ohjeen ohjeita tulee noudattaa, jotta takuu on voimassa. Takuunalaiset vialliset tuotteet on palautettava valmistajalle tutkimuksia varten. Vasta kun tuote on todettu vialliseksi, Vexve Oy voi myöntää hyvityksen.

Varsinaiset takuehdot löytyvät Vexve Oy:n ”Yleiset myyntiehdot”-dokumentista, joka on saatavilla valmistajalta.

## Varoitukset ja symbolit

Varoitusten ja symbolien huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin tai tuotevaurioihin. Tuotteita käyttävien henkilöiden tulee tuntee varoitukset ja ohjeet.

Oikeanlainen kuljetus, varastointi ja asennus sekä huolellinen käyttöönotto ovat välttämättömiä virheettömän ja vakaan toiminnan takaamiseksi.

Seuraavia symboleja käytetään tässä ohjeessa huomion kiinnittämiseksi sellaisiin toimintoihin, jotka ovat välttämättömiä tuotteen oikeanlaisen käytön ja turvallisuuden takaamiseksi.



#### HUOM-symbolin merkitys:

HUOM-symbolia käytetään sellaisten toimintojen yhteydessä, jotka ovat välttämättömiä tuotteen oikeanlaisen käytön kannalta. Tämän symbolin huomiotta jättämisellä voi olla vahingollisia seurauksia.



#### VAROITUS-symbolin merkitys:

VAROITUS-symbolia käytetään sellaisten toimintojen yhteydessä, joiden virheellinen suorittaminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai tuotevaurioihin.

# 1. Yleistä

X-sarjan sulku- ja linjasäätöventtiilit on suunniteltu rakennusten lämmitys- ja jäähdytysverkostojen optimaaliseen sulkemiseen ja säätämiseen.

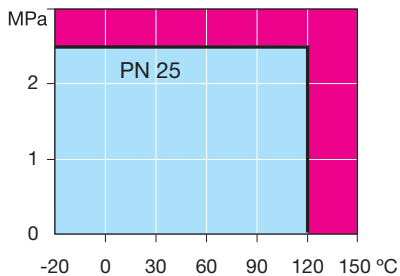
Teräksiset sulku- ja säätöventtiilit on suunniteltu puhtaille väliaineille, kuten hapettomalle vedelle tai vesi-glykoliseokselle.

Haponkestäviä sulku- ja säätöventtiileitä voidaan käyttää myös teollisuusjärjestelmissä, jossa väliaineena on esimerkiksi prosessi- tai talousvesi tai vesi-glykoliseos. Väliaineet kuten etanoli, metanoli tai Freezium vaativat venttiilinkaran tiivisteiden vaihtamisen, tällöin on huomioitava myös muuttuva lämpötilan kesto.

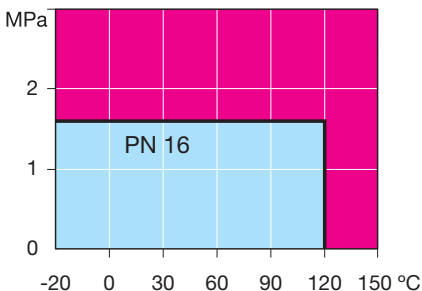
Haponkestävät venttiilit soveltuvat käytettäväksi myös rakennusten vesilaitteistoissa (STF-tyyppi-hyväksyntä).

X-sarjan kaasuventtiilit (väriältään keltainen) on suunniteltu puhtaille, kaasumaisille väliaineille ja niiden pääsiallinen käyttökohde on maakaasujärjestelmät. Kaasupalloventtiiliä voidaan käyttää myös paineilmasovelluksissa ja muissa järjestelmissä, joissa käytetään kaasumaista väliainetta – tarkista venttiilin ja väliaineen yhteensopivuus Vexven asiantuntijoilta.

X-sarjan venttiileitä voidaan käyttää lämpötila-paine kuvaajien rajoissa (sivut 4–5).

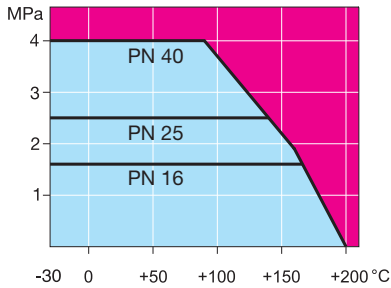


Kuvaaja 1. Paine-lämpötilakuvaaja  
DN 15–50 linjasäätöventtiilit hitsi- ja laippaliitoksin

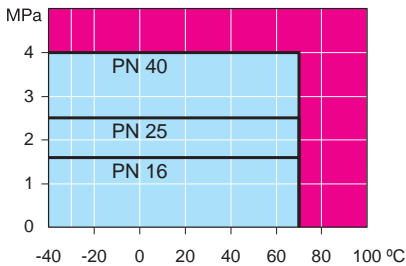


Kuvaaja 1. Paine-lämpötilakuvaaja,  
kaikki linjasäätöventtiilit ja puristuspaiset venttiilit DN 10–50





Kuvaaja 3. Paine-lämpötilakuvaaja, teräspalloventtiilit ja haponkestävät teräspalloventtiilit DN 10–50



Kuvaaja 4. Paine-lämpötilakuvaaja, kaasupalloventtiilit DN 10–50



**HUOM:**

Mikäli venttiiliä aiotaan käyttää muiden väliaineiden yhteydessä tai muissa sovelluksissa, tulee sen soveltuvuus suunniteltuun käyttökohteeseen tarkistaa Vexveltä.



**HUOM:**

Näissä ohjeissa annetut mitat viittaavat supistettuaukkosiin palloventtiileihin, ellei toisin ole mainittu. Ohjeita voidaan käyttää myös täysaukkoisen palloventtiilin käyttöohjeina. Täysaukkoisen venttiilin käytössä tulee kuitenkin noudattaa yhtä kokoa suuremman supistettuaukkosiin venttiilin käyttöohjeita. Esimerkiksi DN 40:n täysaukkoista palloventtiiliä käytetään DN 50:n supistettuaukkosiin venttiilin ohjeiden mukaan.

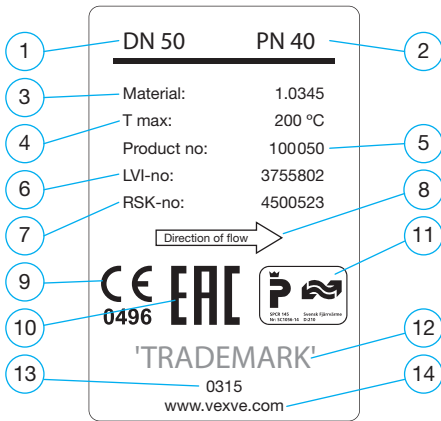
X-sarjan venttiilien rakenne on esitetty liitteissä 6.1 ja 6.2.

Tarkempaa teknistä tietoa liittyen tuotteiden mittoihin, painoihin, vääntömomentteihin, Kv-arvoihin ja muihin ominaisuuksiin löytyy Vexven tuoteluettelosta ja datasivuilta ([www.vexve.com](http://www.vexve.com)). Venttiilien tuotetiedot löytyvät myös MagiCAD-tietokannasta.



## 2. Venttiilin tunnistaminen

Tuotekilpi sijaitsee venttiilin rungossa. Se sisältää seuraavat tiedot:



Kuva 1. Tuotekilpi

1. Venttiilin DN-koko (nimelliskoko)
2. Paineluokka (PN)
3. Venttiilin rungon materiaali
4. Suurin sallittu käyttölämpötila
5. Tuotenumero
6. LVI-numero
7. RSK-numero
8. Virtaussuunta (linjasäätoventtiili)
9. CE-merkintä ja ilmoitetun laitoksen numero
10. EAC-merkintä
11. Ruotsin venttiilitodistus
12. Tuotemerkki
13. Valmistusvuosi
14. Valmistajan internet-sivusto

### STF-TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

Vexven haponkestävät venttiilit soveltuvat myös talousvedelle ja ne täyttävät 1/2020 voimaan tulleen ympäristöministeriön asetuksen rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen sulkuventtiilien tyyppihyväksynnästä.

Vexvelle myönnetty tyyppihyväksynät ovat:

- EUFI29-19003519-TH
- EUFI29-20001626-TH

# STF

Todistukset tyyppihyväksynnöistä löydät valmistajan verkkosivuita osoitteesta [www.vexve.com](http://www.vexve.com).

EN10204/3.1 mukainen materiaalitodistus on saatavilla erikseen tilattaessa.

# 3. Toimituksen vastaanotto ja varastointi

Tarkista, että toimituksen sisältö vastaa tilausta. Tarkista myös, etteivät venttiili tai sen varusteet ole vaurioituneet kuljetuksen aikana.

Varastoi venttiili huolellisesti ennen asennusta. Venttiili on suositeltavaa säilyttää kuivassa ja hyvin ilmastoidussa paikassa esimerkiksi hyllyllä tai puisen kuormalavan päällä maakosteudelta suojattuna.

Venttiili tulee kuljettaa asennuspaikalle tukevasti pakattuna. Virtausaukkojen suojat tulee poistaa juuri ennen asennusta. Venttiili tulee suojata hiekalta, pölyltä ja muilta epäpuhtauksilta.

Venttiili toimitetaan tehtaalta auki-asennossa. Varastoinnin aikana venttiin täytyy myös olla auki-asennossa.

Maksimivarastointiaika on kaksi vuotta.

## Pakkaus

Vexven tuotteet on pakattu kuljetusta varten suunniteltuihin pakkauksiin. Pakkauksissa on käytetty ympäristöystävällisiä materiaaleja, joiden lajitteleminen ja kierrättäminen on helppoa.

Suosittelimme pakkausmateriaalin kierrättämistä.

Pakkausmateriaaleina käytetään puuta, pahvia, paperia sekä polyeteenimuovia.

## Kierrätys ja hävittäminen

Lähes kaikki venttiin osat on valmistettu kierrätettävistä materiaaleista. Suurimpaan osaan osista on merkitty niiden materiaali. Erilliset kierrätys- ja hävittämisohjeet on saatavilla valmistajalta. Venttiili voidaan toimittaa myös maksua vastaan valmistajalle, joka huolehtii sen oikeaoppisesta kierrätyksestä ja hävittämisestä.

# 4. Venttiilien asennus eri liitostavoilla



## VAROITUS:

Virheellinen asennus voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin sekä vahingoittaa tuotetta tai aiheuttaa sen toimintahäiriön. Tämän vuoksi näitä ohjeita tulee noudattaa huolellisesta venttiiliä asennettaessa.

Nämä ohjeet ovat yleisohteja, eivätkä ne kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita tai hitsausmenetelmiä. Mikäli tarvitset lisäohjeistusta venttiilin käyttöön liittyen tai lisätietoa sen soveltuvuudesta suunniteltuun käyttötarkoitukseen, ota yhteys valmistajaan.

## 4.1 Hitsipäisen venttiilin asennus

Hitsaukseen suositellaan sekä puikko- että TIG-hitsausta.

### Hitsaaminen

Venttiili ei saa ylikuumentua. Jäähdytä venttiiliä hitsauksen aikana. Suojaa venttiilin tiiviste ylikuumentumiselta asettamalla esimerkiksi märkä kangas venttiilin ulkopinnalle tiivisteen kohdalle. Hitsaajalla tulee olla hitsausmenetelmän edellyttämä pätevyys.

Ennen koko sauman hitsaamista venttiili tulee liittää putkistoon 4–8 pistemäisellä hitsillä. Pistehitsit tulee tehdä vuorotellen venttiilin vastakkaisille puolille.

Hitsauksen aikana maadoitus (paluuvirtakaapeli) tulee olla kytkettynä venttiilin runkoon tai putkistoon. Kaapeli tulee kytkeä samalle puolelle hitsattavan sauman kanssa, jotta sähkövirta ei vahingoittaisi venttiilin tiivistettä. Maadoitusta ei saa koskaan kytkeä venttiilin kahvaan, karaholkiin, toimilaitelaippaan tai toimilaitteeseen.

### Venttiilin asennus vaakasuoraan asentoon:

Venttiilin tulee olla auki hitsauksen aikana, jotta hitsausroiskeet eivät tartu pallon pintaan (katso kuva 2.4).

### Venttiilin asennus pystysuoraan asentoon:

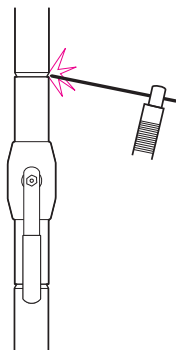
Ylempää hitsisaumaa hitsatessa venttiilin tulee olla auki, jotta hitsausroiskeet eivät tartu pallon pintaan. (katso kuva 2.1).

Alempaa hitsisaumaa hitsatessa venttiilin tulee olla kiinni venttiilin ylikuumentumisen estämiseksi (katso kuva 2.3).

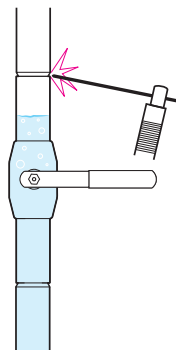


## VAROITUS:

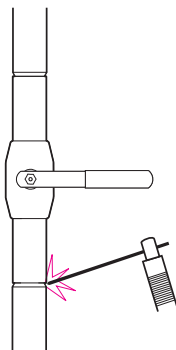
Maadoitusta (paluuvirtakaapeli) ei saa koskaan kytkeä venttiilin kahvaan!



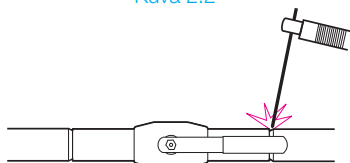
Kuva 2.1



Kuva 2.2



Kuva 2.3



Kuva 2.4

#### Kuva 2.1 Pystysuora asento

Ylempää hitsisaumaa hitsatessa venttiin tulee olla auki.

#### Kuva 2.2 Pystysuora asento

Jos venttiiliä hitsataan pystysuoraan putkistoon ja venttiin alapuoli on paineenalainen, tulee venttiin olla suljettuna. Venttiin pallo ja pallontiiviste suojataan kuumilta hitsausroiskeilta täyttämällä venttiin yläpuoli vähintään 40 mm vesikerroksella.

#### Kuva 2.3 Pystysuora asento

Alempaa hitsisaumaa hitsatessa venttiin tulee olla kiinni.

**HUOM!** Kaasuventtiiliä hitsatessa venttiin toinen puoli ei saa koskaan olla paineenalaisena.

#### Kuva 2.4 Vaakasuoara asento

Venttiin tulee olla auki.



#### HUOM:

Jäähdytä venttiili hitsauksen jälkeen ennen normaalin käytön aloitusta. Venttiili ei välttämättä avaudu/sulkeudu ennen kuin se on jäähtynyt kunnolla.



#### VAROITUS:

Hitsattaessa kaasulla, venttiin tulee olla aina suljettuna ja sitä on jäähdytettävä esimerkiksi märällä kankaalla hitsaamisen aikana. Säätöventtiin virtausputki voi vahingoittua, jos venttiin sisäinen lämpötila nousee yli 180-asteeseen.

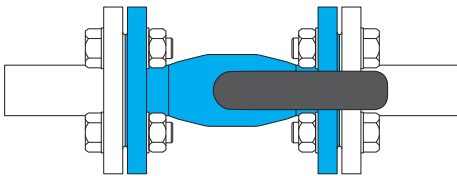
## 4.2 Laipallisen venttiilin asennus



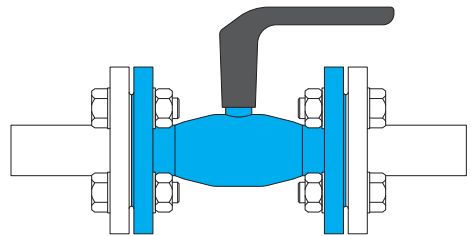
### VAROITUS:

Käsittele venttiiliä ainoa varoen. Älä nosta painavaa venttiiliä kahvasta, sillä kahva saattaa irrota äkillisen liikkeen vuoksi ja venttiili pudota. Tämän vuoksi on suositeltavaa kuljettaa painavaa venttiiliä aina esim. laipoista kannattaen.

- Venttiin saa asentaa vain valtuutettu asentaja. Asennuksessa tulee noudattaa voimassaolevia normeja ja standardeja.
  - Venttiin tulee olla auki asennuksen aikana, jotta epäpuhtaudet eivät pääse vahingoittamaan tiivistepintoja.
  - Putkiston ja venttiin laippojen tiivistepintojen tulee olla samansuuntaiset ja ne tulee kohdistaa oikein toisiinsa nähden.
  - Venttiin pituuden (laippatiivisteet huomioiden) tulee olla sama kuin putkiston laippojen väliin jäävän etäisyyden.
  - Putkiston laippojen tulee olla yhteensopivat venttiin laippojen kanssa. Yksityiskohtaista tietoa laipoista löytyy standardista EN1092-1 ja [valmistajan verkkosivuilta](#).
- Liitäntään käytettävien ruuvien ja muttereiden tulee olla soveltuvia käyttökohteessa vallitseviin olosuhteisiin. Ruuvien ja muttereiden tulee myös täyttää paineen ja lämpötilan sekä laippamateriaalin ja tiivisteiden asettamat vaatimukset. Yksityiskohtaista tietoa aiheeseen liittyen löytyy standardeista EN 1515-1, EN 1515-2 ja 1515-4.
  - Käytettävän tiivisteiden tulee soveltua käyttöolosuhteisiin, ja sen tulee täyttää lämpötilan, paineen ja väliaineen asettamat vaatimukset. Tiivisteiden mittojen tulee olla yhteensopivat laippojen tiivistepintojen mittojen kanssa. Yksityiskohtaista tietoa aiheeseen liittyen löytyy standardista EN 1514.
  - Venttiili on suositeltavaa asentaa siten, että sen kara on joko vaakasuorassa tai pystysuorassa ylöspäin.



Kuva 3. Kara vaaka-asennossa



Kuva 4. Kara pystyasennossa

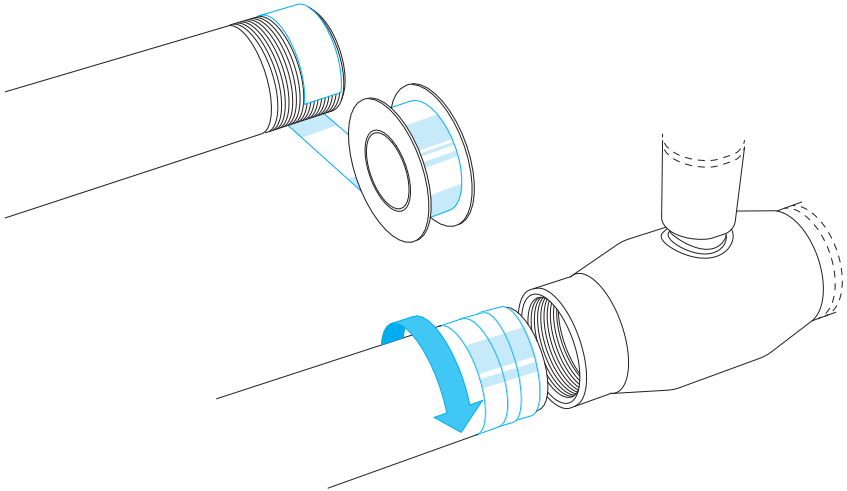
## 4.3 Kierteellisen venttiilin asennus

Vexven venttiilien sisäkierteiset liitoskierteet ovat ns. putkikierteitä (EN 10226-1 -standardin mukainen Rp-sisäkierre eli lieriömäinen sisäkierre). Kierteissä on huomioitu välys tiivistysmateriaalia varten.

Käytä kierteiden tiivistämiseen vain siihen tarkoitettuja materiaaleja ja menetelmiä, kuten esimerkiksi putkiteippiä, kierreliimaa tai hampetta ja kittiä. Tiivistysmateriaalia ei saa käyttää liikaa. Erityisesti hampetta ja kittiä käytettäessä on oltaava huolellinen. Yleissääntö on jättää kierteiden harjat näkyviin. Hampetta käytettäessä on hyvä huomioida, että se turpoo kastuessaan.

Varmista, että liitettävien kierteiden pituus ja toleranssit ovat keskenään yhteensopivia. Kierrepituudesta on käytettävä vähintään 2/3 kokonaispituudesta.

Kierreliimaa käytettäessä on käytettävä liitettävien osien koko kierrepituus ja ne on kiristettävä riittävän tiukasti toisiinsa. Huom! Liitos ei saa koskaan jäädä pelkän liiman varaan.



Kuva 5. Kierreliitoksen tiivistys ja kiinnittäminen

## 4.4 Puristusväisten venttiilien soveltuvuus ja asennus

### 4.4.1 Puristusväisten venttiilien soveltuvuus

Vexven puristusliitoksilla varustetut teräspal-loventtiilit soveltuvat EN 10305 -standardin mukaiselle ohutseinämäiselle teräsputkelle.

Haponkestävät teräspal-loventtiilit soveltuvat puolestaan EN 10312 -standardin mukaiselle ohutseinämäiselle haponkestävälle teräsputkelle.

Viereisessä listassa on lueteltu puristusväisen venttiilin O-renkaan (CIIR/EPDM) soveltuvuudet eri väliaineille.

O-renkaan soveltuvuus:

- lämmitysvesi
- jäähdytysvesi ilman jäätyminenestoainetta
- jäähdytysvesi jäätyminenestoaineella
- kaukolämmitysvesi  $\leq 120\text{ °C}$
- sammutusvesi (märkä)
- sprinkleri (märkä)
- paineilma (öljyn puhtausluokka 0–3)

### 4.4.2 Puristusväisten venttiilien asennus

- Puristamiseen soveltuvat M- ja V-profiilin puristusleuat.
- 18–35 mm kokoisten venttiilien puristamiseen käytettävän puristuskoneen puristusvoiman on oltava vähintään 19 kN.
- 42–54 mm kokoisten venttiilien puristamiseen suositellaan silmukkatyypistä puristusleukaa ja puristuskoneen puristusvoiman on oltava vähintään 32 kN.
- Virtausaukkojen suojukset tulee poistaa vasta juuri ennen asennusta. Venttiili tulee suojata hiekalta, pölyltä ja muilta epäpuhtauksilta.
- Noudata suurta varovaisuutta testatessasi venttiiliä ennen sen asentamista putkistoon.
- Venttiiliä ei saa nostaa kahvasta tai säätimestä. Venttiilin pudottaminen tai virheellinen nostaminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai tuotteen vaurioitumiseen.



**HUOM:**

Venttiiliä tulee käyttää vain sellaisissa sovelluksissa, joihin se on tarkoitettu.

Juuri ennen asennusta:

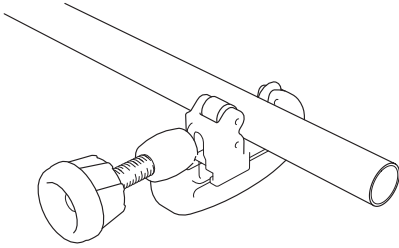
- Poista virtausaukkojen suojukset (sulkuventtiili) ja tarkista, että venttiilin sisäpinnat ovat puhtaita ja puristusliitospäiden LBP (leak before press) O-renkaat ovat vahingoittumattomina paikoillaan.



**VAROITUS:**

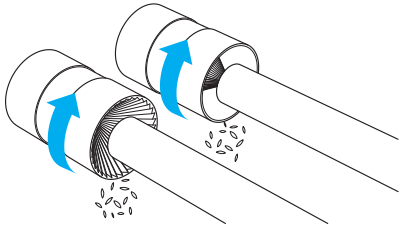
Liitettävä putkenpää tulee olla katkaistu suoraan ja kaikki terävät purseet on poistettava huolellisesti sekä ulko- että sisäpinnalta. Venttiilissä tai putkessa olevat epäpuhtaudet voivat vahingoittaa venttiiliä tai sen liitospäitä.

## 4.4.3 Puristusliitoksen tekeminen



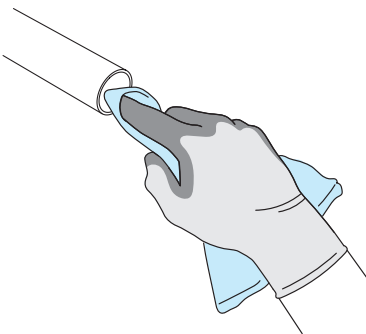
### 1. Putken katkaiseminen

Katkaise putki ohutseinämäisten putkien katkaisuun tarkoitetulla työkalulla.



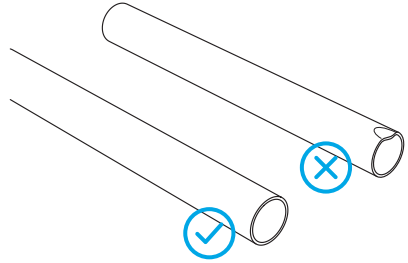
### 2. Purseiden poisto

Poista katkaistusta putkesta purseet siihen tarkoitetulla työkalulla.



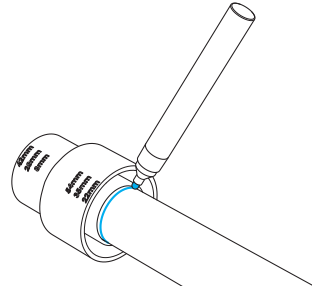
### 3. Puhdistus

Puhdista mahdollinen irtain aines liittospäästä ja varmista, ettei siinä ole teräviä purseita.



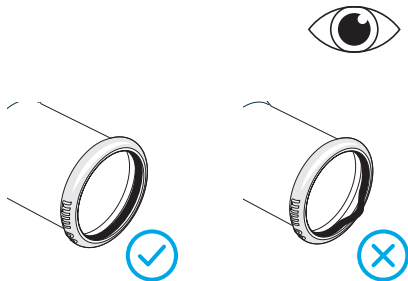
### 4. Putken liittospäiden tarkistus

Tarkista putken liittospää, siinä ei saa olla mitään vaurioita ja sen on oltava pyöreä.



### 5. Asennussyvyyden merkitseminen

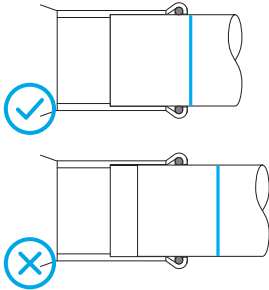
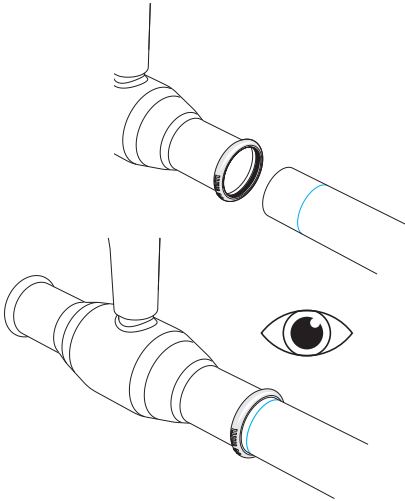
Merkitse putkeen oikea asennussyvyys Vexven asennussyvyystulkilla.



### 6. Venttiilin liittospäiden tarkistus

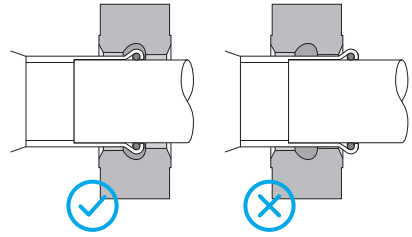
Tarkista venttiilin liittospää visuaalisesti mahdollisten vaurioiden varalta ja varmista, että O-renkas on paikoillaan urassaan.





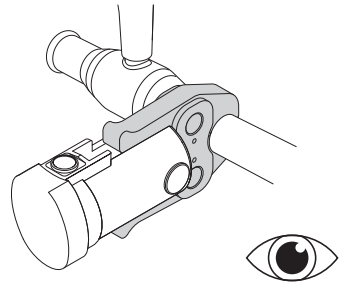
### 7. Putken asettaminen venttiin sisälle

Aseta putken liitospää venttiin sisälle pohjaan asti ja varmista, että asennussyvyysmerkki täsmää.



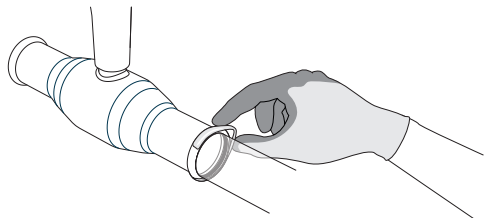
### 8. Varmistus ennen puristusta

Varmista ennen puristusta, että venttiin O-rengasura osuu työkalun uraan.



### 9. Liitoksen puristaminen

Purista liitos standardin mukaisella ohutseinämäisten teräsputkien puristamiseen tarkoitetulla M- tai V-profiilin puristyökalulla.



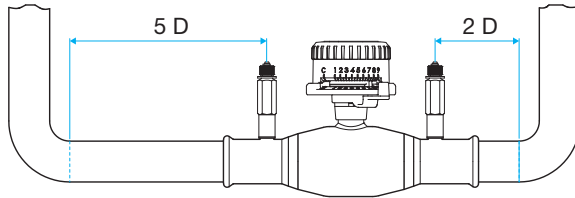
### 10. Mansetin poistaminen

Poista murtunut mansetti käsin, mikäli se ei irtoa itsestään.

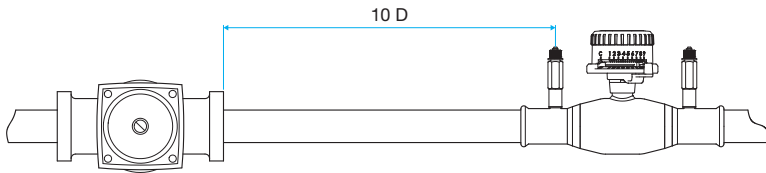
## 4.5 Minimiasennusetäisyydet

Noudatettavat minimiasennusetäisyydet:

Kuvassa D = putkiston halkaisija



Virtaussuunta >>>



Virtaussuunta >>>

Kuva 6. Minimiasennusetäisyydet



**HUOM:**

Ventiili on suositeltavaa asentaa siten, että sen kara on joko vaakasuorassa tai pystysuoraan ylöspäin.

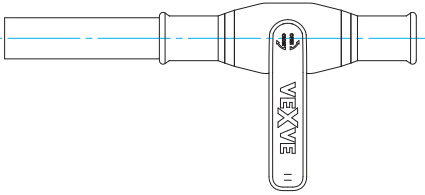
## 4.6 Asennus putkiston päähän



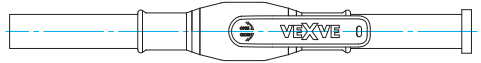
HUOM:

Venttiiliä ei saa käyttää putkiston päätelaitteena – venttiilin jälkeen tulee aina asentaa umpitulppa (katso kuvat 7 ja 8).

Mikäli venttiili asennetaan putkiston päähän, on vaarana, että venttiilin tyhjänä olevaan peräpäähän kerääntyy korroosiota aiheuttavaa happea sisältävää vettä tai ilmaa. Korroosion estämiseksi venttiilin jälkeisessä tilassa tulee olla hapetonta vettä.



Kuva 7. Venttiiliä ei saa käyttää putkiston päätelaitteena



Kuva 8. Umpitulppa. Venttiilin ja umpilaipan välillä tulee olla vähintään 200 mm putkea

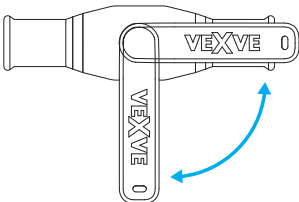


HUOM:

Jos venttiili ja umpitulppa asennetaan putkiston päätteeksi, on venttiilin oltava täysin auki-asennossa. Venttiilin ja umpitulpan välille ei saa muodostua suljettua tilaa, sillä veden laajentuessa suljetussa tilassa (esim. lämpötilan vaikutuksesta) venttiili voi vaurioitua.

## 4.7 Käyttöönotto ja painetestaus

Venttiiliin merkattujen sallittujen arvojen ylitys voi vahingoittaa venttiiliä ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa paineen hallitsemattoman purkautumisen. Tämä vahingoittaa tuotetta ja voi aiheuttaa myös henkilö- ja kiinteistövahinkoja. Venttiilin ollessa suljettuna suurin sallittu testauspaine on 1,1xPN. Putkiston painetestauksen aikana (1,5xPN) venttiilin on oltava auki.



Kuva 9. Tarkista, että venttiili on joko täysin auki tai täysin kiinni

## 4.8 Linjasäätöventtiilit

### 4.8.1 Linjasäätöventtiin esisäätöarvon määrittely

Venttiin voidaan esisäätää haluttu Kv-arvo:

- Jos haluttu Kv-arvo tiedetään, voidaan sopiva venttiin koko ja esisäätöarvo tarkastaa taulukosta 1.
- Jos haluttu Kv-arvo ei ole tiedossa, voidaan sopiva venttiin koko ja esisäätöarvo määrittellä Kv-käyrien avulla (sivut 23–25), jos venttiin tilavuusvirta ja painehäviö tunnetaan.

Esisäätöarvo	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1,0	-	0,04	0,19	0,22	0,48	0,71
1,5	0,04	0,07	0,35	0,41	0,6	1,29
2,0	0,06	0,12	0,56	0,61	0,82	2,09
2,5	0,11	0,20	0,77	0,85	1,29	3,10
3,0	0,18	0,30	1,10	1,21	1,84	4,02
3,5	0,25	0,45	1,41	1,67	2,47	5,11
4,0	0,33	0,63	1,80	2,17	3,29	6,48
4,5	0,45	0,83	2,29	2,68	4,19	8,20
5,0	0,59	1,02	2,86	3,46	5,44	10,43
5,5	0,72	1,51	3,60	4,50	7,05	13,01
6,0	0,90	2,10	4,63	5,89	9,09	16,25
6,5	1,13	2,72	5,62	7,35	11,45	20,39
7,0	1,42	3,52	6,77	9,14	13,99	24,53
7,5	1,70	4,39	8,35	11,01	17,09	29,30
8,0	2,04	5,40	9,96	12,85	20,24	34,13
8,5	2,32	6,66	11,76	15	22,78	37,10
9,0	2,61	8,18	13,75	17,29	25,14	39,73

Taulukko 1. Vexven X-linjasäätöventtiilien Kv-arvot



HUOM:

X-sarjan linjasäätöventtiilit löytyvät mm. TA-SCOPE- ja SmartBalancing-mittalaitteiden kirjastoista. X-sarjan tiedot ilmestyvät mittalaitteeseen päivityksen yhteydessä, joka tapahtuu viimeistään kalibrointia tehdessä. Mikäli X-sarjan tietoja ei löydy mittalaitteesta, voi venttiin säädön tehdä ylläolevan Kv-taulukon perusteella.

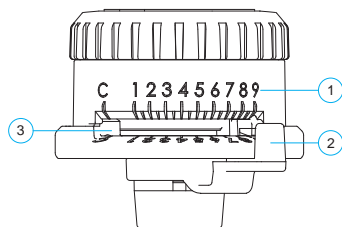
## 4.8.2 Esisäätöarvojen asettaminen

Katso kuva 10

### Linjasäätöventtiilit

1. Aseta rajoitin (2) määriteltyyn esisäätöarvoon (1)
2. Säädä viisari (3) rajoittimen (2) reunaa vasten

Huom! Jos esisäätöarvoksi valitaan C, venttiili toimii sulkuventtiilinä.



Kuva 10.  
Esisäätöarvon asettaminen

## 4.8.3 Venttiilin virtaaman mittaaminen

Venttiilin tilavuusvirta voidaan mitata erityisellä virtausmittarilla. Nämä laitteet mittaavat paineen venttiilin kummaltakin puolen ja laskevat mittauksen perusteella venttiilin aiheuttaman painehäviön. Mittauslaite määrittää virtaaman painehäviön ja venttiilin esisäätöarvoa vastaavan Kv-arvon perusteella. Lisätietoja sopivista virtausmittareista saat Vexve Oy:ltä.

# 5. Huolto

Vexven X-sarjan venttiilit ovat käytännössä huoltovapaita.

Oikean venttiilin valinta käyttökohteeseen ja sen virheetön asennus, käyttöönotto ja käyttö vähentävät merkittävästi huollon tarvetta.



#### Varoitus:

Venttiilin ollessa putkistossa sen ulkopinnan lämpötila voi olla vaarallisen korkea. Suojaa itsesi palovammoja vastaan.

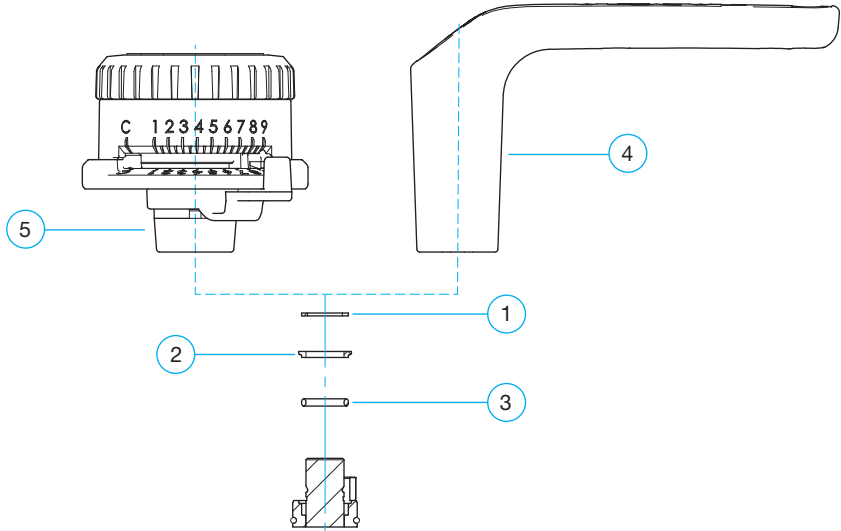
Suosittelemme, että seuraavat asiat tarkistetaan säännöllisesti:

- Tarkista, että venttiilin pinnassa ei ole vaurioita ja että sen karakanteissa ei ole havaittavissa vuotoja.
- Korjaa mahdolliset vauriot huolellisesti.

Siinäkin tapauksessa, että venttiiliä käytettäisiin harvoin (kymmenen kertaa vuodessa tai harvemmin) suosittelemme tarkastamaan seuraavat asiat venttiilin pitkän aikavälin käyttövarmuuden varmistamiseksi:

- Tarkista, ettei venttiilin karakanteissa ole havaittavissa vuotoja ja tarkista kahvan tai säätimen kunto sekä mittayhteiden tiiveys.

## 5.1 O-renkaan vaihto X-sarjan venttiileissä

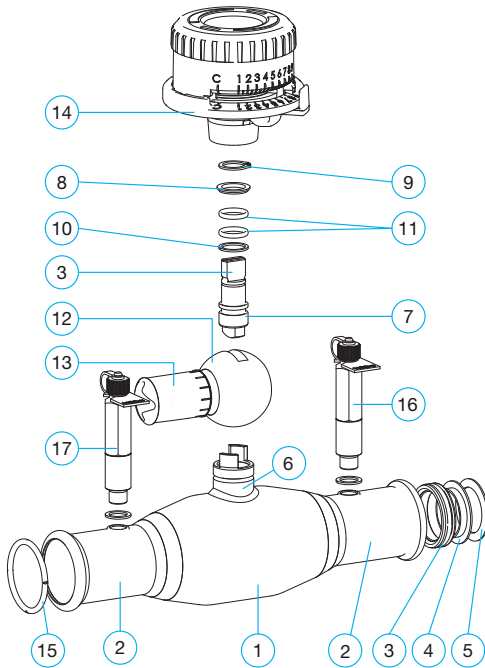


- poista kahva tai säädin vetämällä suoraan ylöspäin voimakkaasti
- poista pidätinrenkas
- poista tiivisteholkki
- poista vioittunut O-renkas
- laita uusi O-renkas paikoilleen painamalla sitä yläpinnasta tasaisesti alaspäin
- laita uusi tiivisteholkki paikoilleen painamalla sitä yläpinnasta tasaisesti alaspäin
- laita uusi pidätinrenkas paikoilleen
- paina poistettu kahva tai säädin takaisin paikoilleen

Osa	Teräs	Haponkestävä teräs
1 Pidätinrenkas	299417	289116
2 Tiivisteholkki	901088	901088
3 O-renkas	901107	901108
4 Kahva	901115	901115
5 Säädin	901130S	901130H
6 Säädin (puristoliiotos)	901130T	901130H

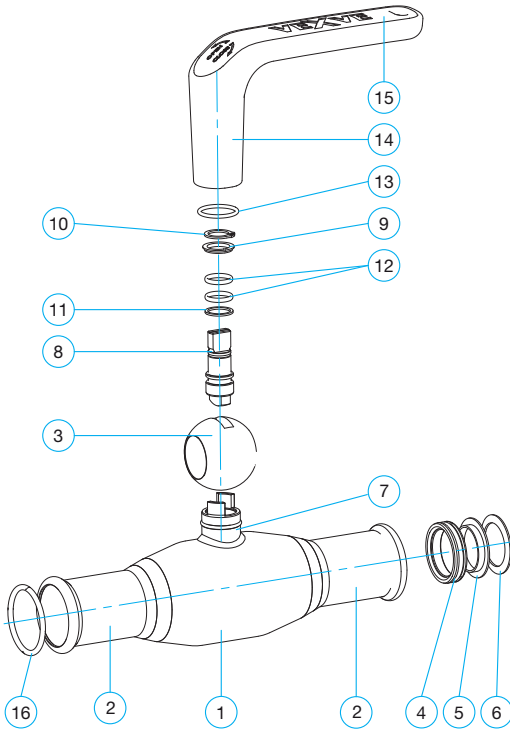
# 6. Liitteet

## 6.1 Linjasäätöventtiilien rakenne < DN 50



Osa-numero		kpl
1	Runko	1
2	Jatkeputki, puristettu	2
3	Pallontiviste	2
4	Tukilevy	2
5	Lautasjousi	2
6	Karaholkki	1
7	Kara	1
8	Tiivisteholkki	1
9	Pidätinrennas	1
10	Liukulevy	1
11	O-rennas	2
12	Pallo	1
13	Virtausputki	1
14	Tarkkuussäädin	1
15	LBP O-rennas	2
16	Mittayhde, sininen	1
17	Mittayhde, punainen	1

## 6.2 Sulkuventtiilien rakenne < DN 50

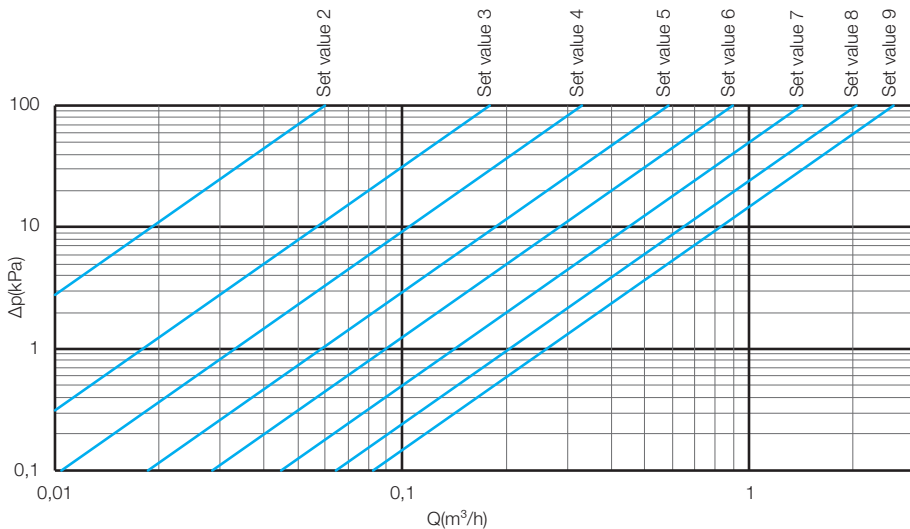


Osa-numero		kpl
1	Runko	1
2	Jatkeputki, puristettu	2
3	Pallo	1
4	Pallontiiviste	2
5	Tukilevy	2
6	Lautasjousi	2
7	Karaholkki	1
8	Kara	1
9	Tiivisteholkki	1
10	Pidätinrenkas	1
11	Liukulevy	1
12	O-renkas	2
13	O-renkas	1
14	Kahva	1
15	Kahvan kansi	1
16	LBP O-renkas	2

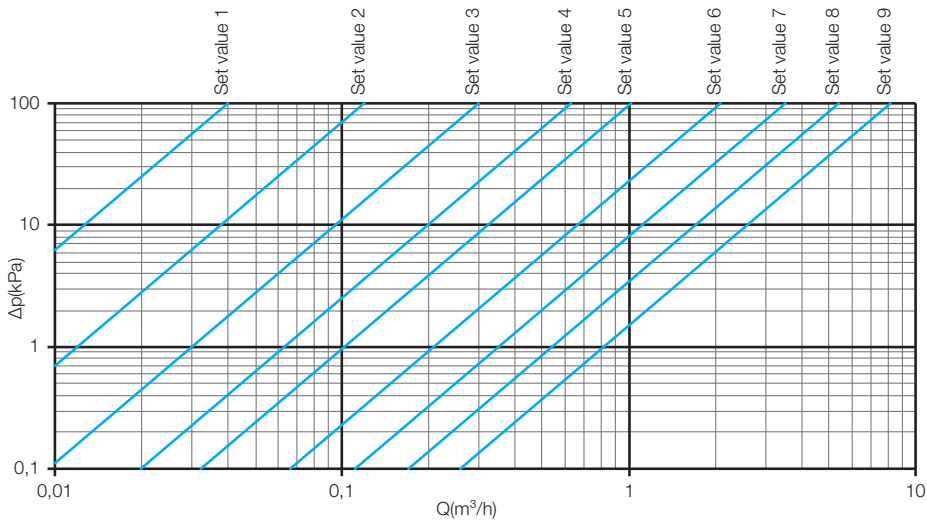


## 6.3 Linjasäätöventtiilien Kv-käyrät

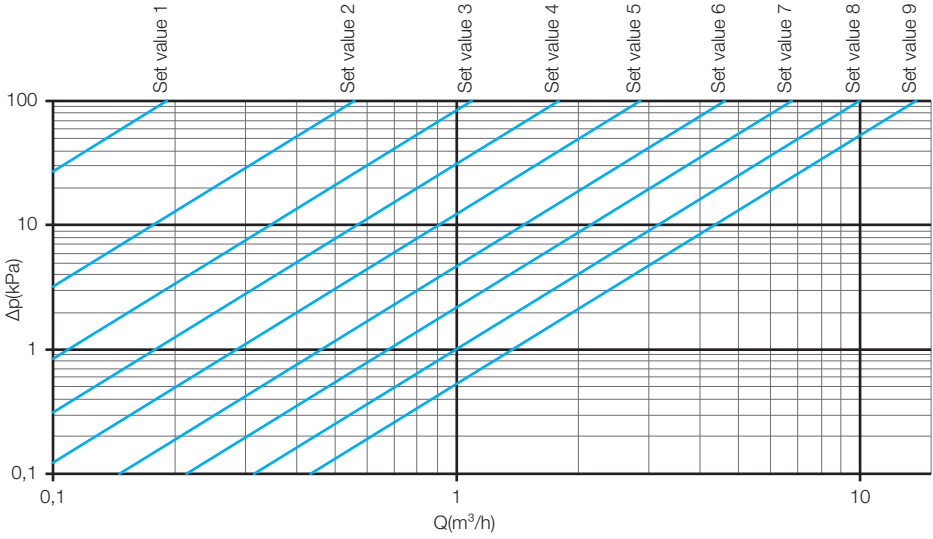
### DN 15



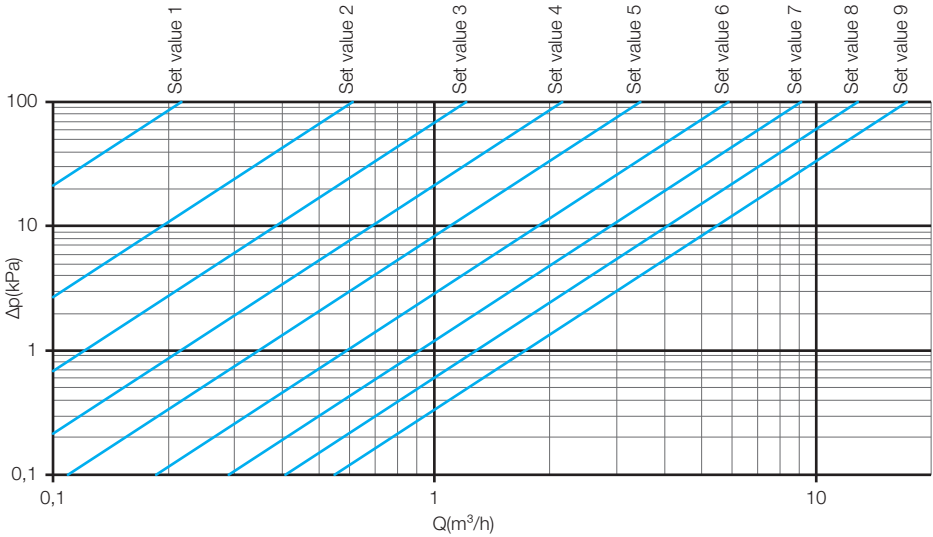
### DN 20



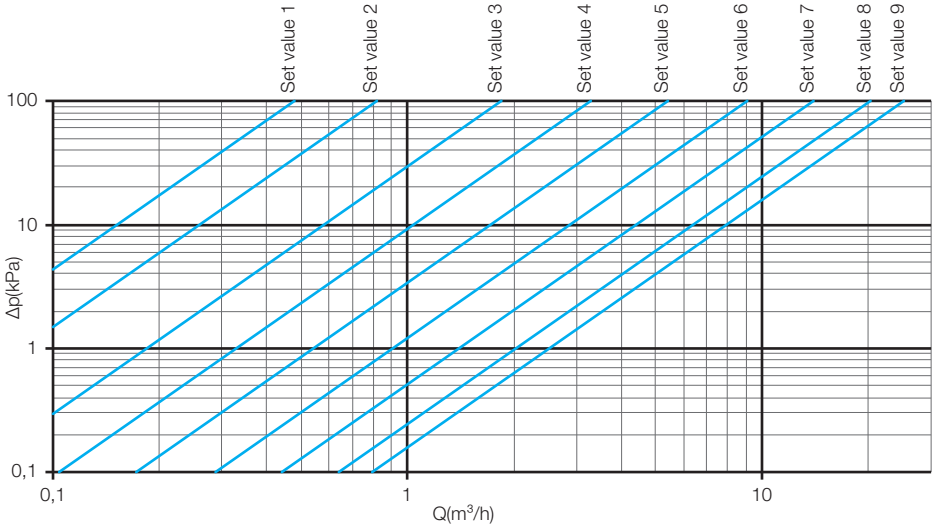
## DN 25



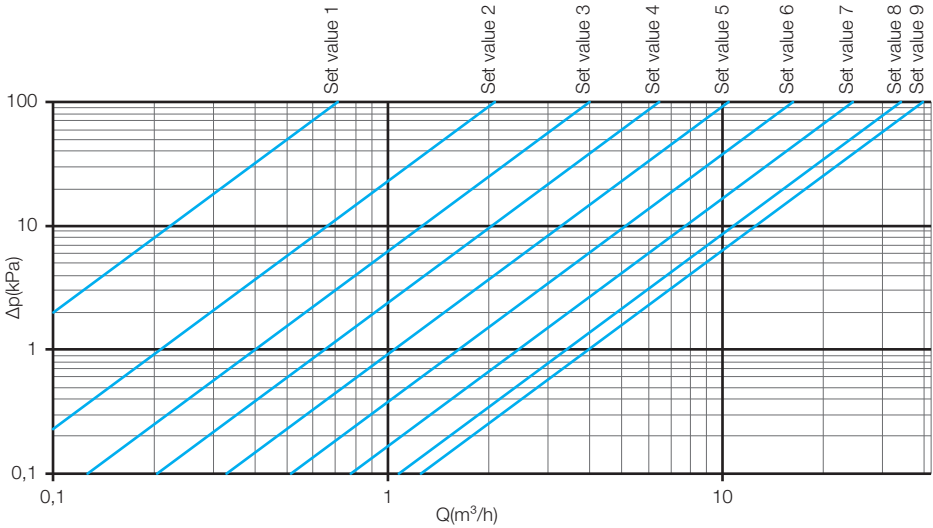
## DN 32



## DN 40

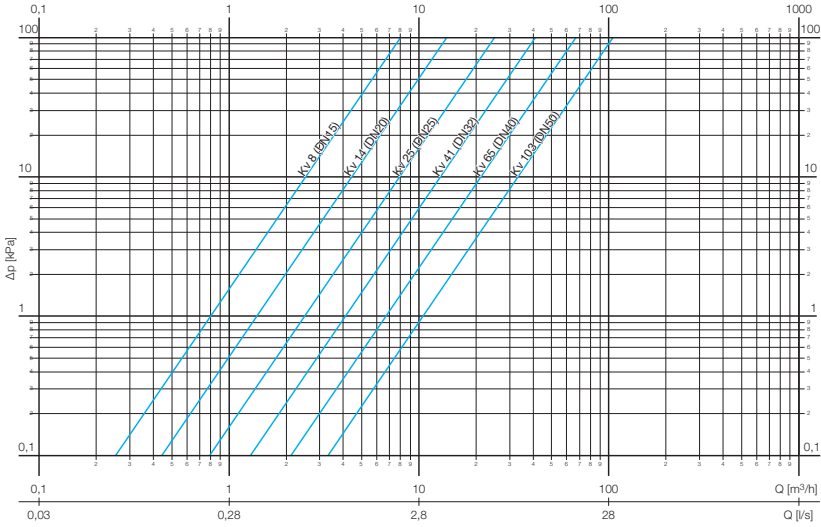


## DN 50

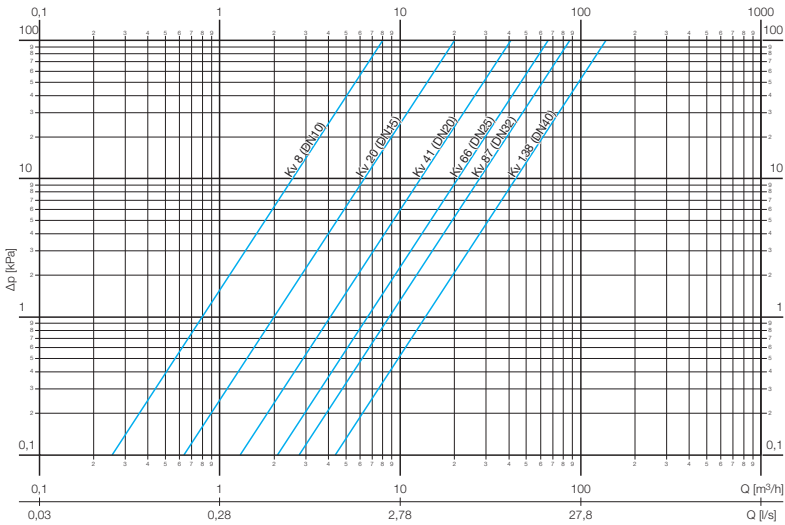


# 6.4 Sulkuventtiilien Kv-käyrät

## DN 15–50, supistettuaukkoiset



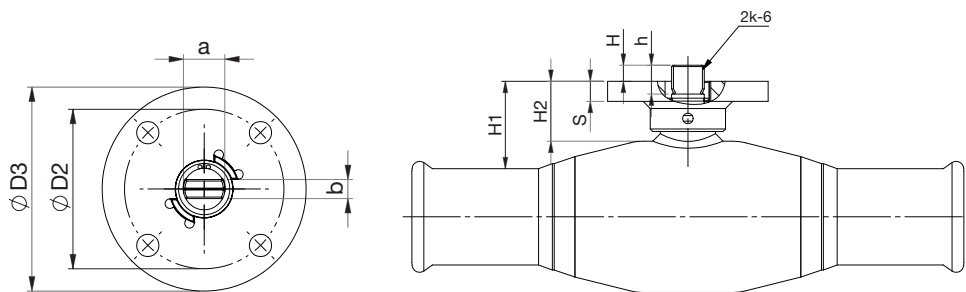
## DN 10–40, täysaukkoiset



## 6.5 Sulkuventtiilien Kv-arvot

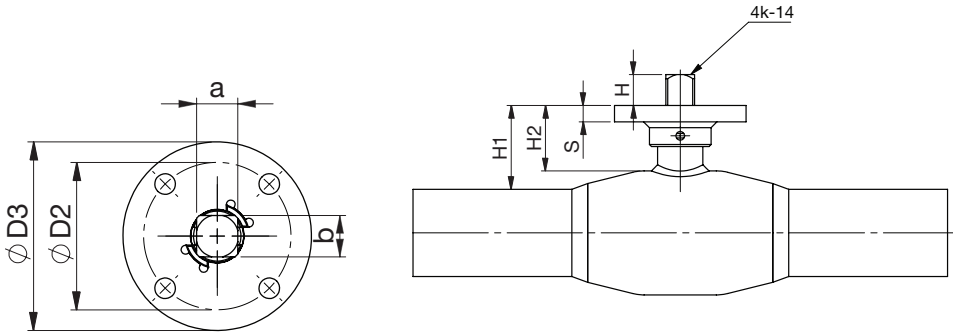
DN-koko	Kv-arvo	
	Supistettuaukoiset	Täysaukoiset
10		8
15	8	20
20	14	41
25	25	66
32	41	87
40	67	139
50	106	

## 6.6 Liitäntämitat DN 10–50



DN	H1	H2	H	h	S	a	b	D2	D3	Laippa ISO 5211 (640043)
DN 15	41,4	35,2	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
Toler.										

## 6.7 Liitäntämitat DN 10–50 4k-14 -adapterilla



DN	H1	H2	H	S	a	b	D2	D3	Laippa ISO 5211 (640043X)
DN 15	41,4	35,2	15	8	14	14	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	15	8	14	14	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	15	8	14	14	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	15	8	14	14	50	64	F05
Toler.									

## 6.8 Vääntömomentit DN 10–50

DN-koko supistettuaukkoiset	DN-koko täysaukkoiset	Momentti	Max. paineluokka
DN 15	DN 10	1 Nm	PN 40
DN 20	DN 15	2 Nm	
DN 25	DN 20	4 Nm	
DN 32	DN 25	6 Nm	
DN 40	DN 32	8 Nm	
DN 50	DN 40	12 Nm	



**HUOM:**  
Toimelaitemitoituksessa käytettävä 20 Nm momenttiarvoa.

# Innehåll

1. Allmänt	56
2. Identifiera ventilen	58
3. Varumottagning och förvaring	59
4. Ventilmontering med olika anslutningsmetoder	60
4.1 Montera en ventil med svetsad anslutning	60
4.2 Montera en ventil med fläns	62
4.3 Montera gängade ventiler	63
4.4 Kompatibilitet mellan pressanslutna ventiler och montering	64
4.4.1 Pressanslutna ventilers kompatibilitet	64
4.4.2 Montering av pressanslutna ventiler	64
4.4.3 Göra en pressanslutning	65
4.5 Kortaste monteringsavstånd	67
4.6 Montering i röränden	68
4.7 Driftsättning och tryckprovning	68
4.8 Injusteringsventiler	69
4.8.1 Fastställa förinställt värde för injusteringsventilen	69
4.8.2 Ställa in förinställda värden	70
4.8.3 Mäta ventilens flödes hastighet	70
5. Underhåll	71
5.1 Byta ut O-ringen i X-sortimentets ventiler	72
6. Tillägg	73
6.1 Struktur för injusteringsventiler <DN 50	73
6.2 Struktur för avstängningsventiler <DN 50	74
6.3 Kv-kurvor för injusteringsventiler	75
6.4 Kv-kurvor för avstängningsventiler	78
6.5 Kv-värden för avstängningsventiler	79
6.6 Kopplingsdimension DN10-50	79
6.7 Kopplingsdimension DN 10–50 med 4k-14 adapter	80
6.8 Vridmoment	80



Obs!

Läs dessa anvisningar noga och följ dem vid montering, användning och underhåll av ventilen.

Anvisningarna är allmänna och innefattar inte alla möjliga användningsomständigheter. Vid behov kan tillverkaren ge vidare vägledning om montering, användning och underhåll av ventilen. Om du är osäker på om ventilen är lämplig för det tilltänkta användningsområdet ska du kontakta tillverkaren.

Vexve Oy förbehåller sig rätten att ändra dessa anvisningar utan att meddela kunden.

Vexve Oy ansvarar inte för förlust eller skada till följd av felaktig transport, hantering, montering, användning eller underhåll av produkten.

Vexve Oy ansvarar inte för förlust eller skada på grund av förekomst av främmande föremål, partiklar eller föroreningar i systemet.

## Garanti

Vidare information om garantin finns i Vexve Oys allmänna försäljningsvillkor.

Garantin täcker tillverknings- och materialdefekter. Garantin täcker inte skada till följd av felaktig montering, användning, underhåll eller förvaring av produkten. Om dessa anvisningar inte följs kan det medföra att garantin inte gäller. Defekta produkter som täcks av garantin ska returneras till tillverkaren för undersökning. Vexve Oy beviljar eventuell återbetalning först när det har fastställts att produkten är defekt.

Villkoren för garantin anges i Vexve Oys allmänna försäljningsvillkor som kan erhållas från tillverkaren.

## Varningar och symboler

Om varningar och symboler negligeras kan det leda till svåra personskador eller skada på produkten. Personer som använder produkterna måste känna till varningarna och anvisningarna.

För att garantera felfri och stabil användning måste produkten transporteras, förvaras och monteras korrekt samt driftsättas med omsorg.

Följande symboler i dessa anvisningar är avsedda för att göra läsaren uppmärksam på viktiga åtgärder för att garantera säkerhet och korrekt användning av produkten.



**OBS!**-symbolens betydelse:

OBS!-symbolen visas intill åtgärder som är väsentliga för korrekt användning av produkten. Om symbolen negligeras kan det innebära skadliga konsekvenser.



**WARNING**-symbolens betydelse:

WARNING-symbolen visas intill åtgärder som måste genomföras korrekt för att undvika svåra personskador eller skada på produkten.



# 1. Allmänt

Vexves sortiment av avstängnings- och injusteringsventiler är konstruerade till att ge optimal avstängning och kontroll över rörledningsnät i byggnader.

Avstängnings- och reglerventilerna av stål är avsedda för rena medier, t.ex. syrefritt vatten eller blandningar av vatten och glykol.

Rostfria avstängnings- och injusteringsventiler kan även användas i industrisystem där mediet är till exempel process- eller hushållsvatten eller en vatten-glykolblandning. Medier som etanol, metanol eller Freezium kräver byte av o-ringar i ventilens spindelätning. Temperaturområde måste också beaktas.

Rostfria ventiler är också lämpliga för användning i installationer för dricksvatten i byggnader (STF-typgodkännande).

Vexve X-sortimentet av gasventiler (gulffärgade) är konstruerat för rena, gasformiga medier, och den primära tillämpningen är naturgassystem. Gaskulventiler kan användas i tryckluftstillämpningar och andra system där gasformiga medier används – Fråga en Vexve-expert om ventilens och mediets kompatibilitet.

Ventilerna i Vexve X-sortimentet kan användas inom de gränser som framgår av temperatur- och tryckdiagrammet nedan (sidorna 4–5).

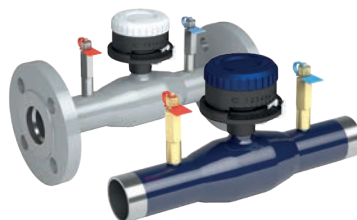
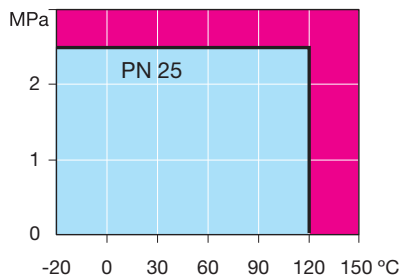


Diagram 1. Tryck-temperaturkurva, DN 15–50 injusteringsventiler svetsade och flänsade ändrar

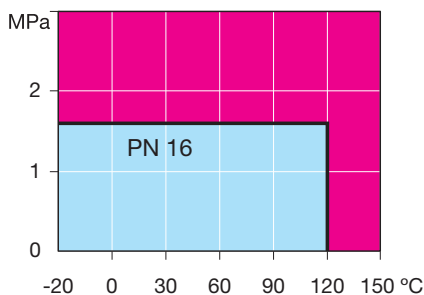


Diagram 2. Tryck-temperaturkurva, DN 10–50 injusterings- och avstängningsventiler med pressändrar

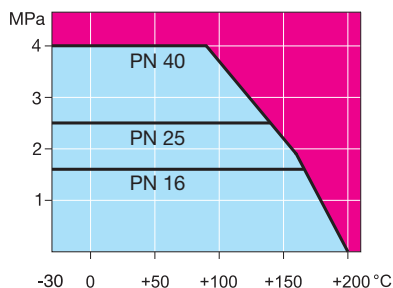


Diagram 3: Tryck- och temperaturdiagram, DN 10–50 stålkulventiler och rostfria stålkulventiler

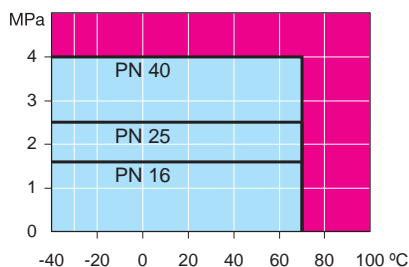


Diagram 4: Tryck- och temperaturdiagram, DN 10–50 gaskulventiler



Obs!

Kontakta Vexve om ventilen ska användas med andra medier eller tillämpningar för att bekräfta att ventilen är kompatibel med den planerade användningen.



Obs!

Måtten som anges i dessa anvisningar avser kulventiler med reducerat genomlopp såvida inget annat anges. Anvisningarna kan också användas för kulventiler med fullt genomlopp. För ventiler med fullt genomlopp är dock rätt användarhandbok den som är avsedd för en ventil med reducerat genomlopp i en storlek större. En DN 40-kulventil med fullt genomlopp ska exempelvis användas i enlighet med anvisningarna för en DN 50-ventil med reducerat genomlopp.

Strukturen på ventilerna i X-sortimentet visas i Tillägg 6.1 och 6.2.

Utförligare tekniska uppgifter angående mått, vikter, vridmoment, Kv-värden och andra egenskaper finns i Vexves produktlista och faktablad ([www.vexve.com](http://www.vexve.com)). Produktinformation om ventilerna finns också i MagiCAD-databasen.

## 2. Identifiera ventilen

Produktskylten sitter på ventilkroppen. Den innehåller följande uppgifter:

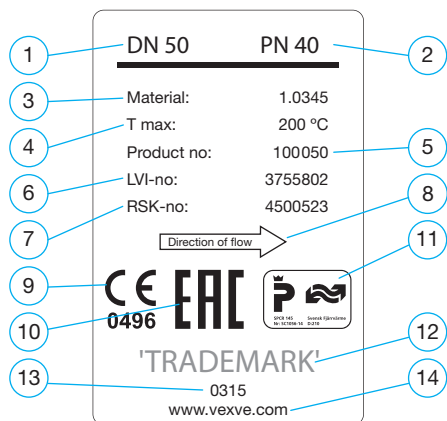


Bild 1. Produktskylt

1. Ventilens DN-storlek (nominell storlek)
2. Tryckklass (PN)
3. Ventilkroppens material
4. Högsta tillåtna arbetstemperatur
5. Produktnummer
6. LVI-nummer
7. RSK-nummer
8. Flödesriktning (injusteringsventil)
9. CE-märkning och nummer för anmält organ
10. EAC-märkning
11. Svenskt ventilcertifikat
12. Produktvarumärke
13. Tillverkningsår
14. Tillverkarens webbplats

### STF-TYPGODKÄNNANDE

Vexves rostfria ventiler lämpar sig också för hushållsvatten och uppfyller kraven som ställs enligt finska Miljöministeriets beslut i januari 2020 angående typgodkännande av avstängningsventiler avsedda för vattenförsörjningssystem i byggnader.

Vexve innehar följande typgodkännanden:

- EUFI29-19003519-TH
- EUFI29-20001626-TH



Typgodkännandeintygen finns på tillverkarens webbplats: [www.vexve.com](http://www.vexve.com).

Materialcertifikat enligt EN10204 / 3.1 kan beställas separat.

## 3. Varumottagning och förvaring

Kontrollera att leveransens innehåll stämmer överens med beställningen. Kontrollera även att ventilen och dess tillbehör inte har skadats under transporten.

Förvara ventilen med omsorg tills den ska monteras. Rekommendationen är att ventilen förvaras i ett torrt och väl ventilerat utrymme, t.ex. på en hylla eller en träpall, där den är skyddad mot stigande fukt.

Ventilen måste transporteras till monteringsplatsen i en robust förpackning. Låt flödesöppningarnas skydd sitta kvar tills precis innan ventilen ska monteras. Ventilen ska skyddas mot sand, damm och andra föroreningar.

Ventilen levereras från fabriken i öppet läge. Ventilen ska också förvaras i öppet läge.

Längsta förvaringstid är två år.

### Förpackning

Vexves produkter levereras i förpackningar avsedda för transport. Förpackningarna är tillverkade av miljövänligt material som enkelt kan källsorteras och återvinnas.

Vi rekommenderar att förpackningsmaterialet återvinns.

Förpackningsmaterialet består av trä, kartong, papper och PE-plast.

### Återvinning och kassering

Nästan alla ventilens komponenter är tillverkade av återvinningsbart material. Materialet anges på de flesta av komponenterna. Separata anvisningar om återvinning och kassering kan fås från tillverkaren. Mot avgift kan ventilen också skickas till tillverkaren som då ombesörjer lämplig återvinning och kassering.

## 4. Ventilmontering med olika anslutningsmetoder



### VARNING:

Felaktig montering kan leda till svåra personskador och att produkten skadas eller slutar fungera. Av den anledningen måste dessa anvisningar följas noga när ventilen monteras.

Dessa instruktioner är allmänna instruktioner och täcker inte alla möjliga användningsområden eller svetsmetoder. Om du behöver ytterligare vägledning relaterad till användning av ventilen eller ytterligare information om dess lämplighet för den avsedda användningen, kontakta tillverkaren.

### 4.1 Montera en ventil med svetsad anslutning

Metallbågsvetsning med skyddsgas och TIG-svetsning rekommenderas.

#### Svetsning

Ventilen får inte bli överhettad. Kyl av ventilen under svetsning. Ett sätt att skydda ventiltätningen mot överhettning är att lägga ett vått tygstycke på ventilens utvändiga yta, intill sätet. Svetsaren måste ha den kvalifikation som krävs för svetsmetoden.

Innan du svetsar hela sömmen ska ventilen svetsas till rörledningen med 4–8 punktsvetsade fogar. Punktsvetsar bör göras omväxlande på sidorna av ventilen.

Vid svetsning måste jordningen (returkabeln) anslutas till ventilhuset eller rörledningen. Jordkabeln ska anslutas tillsammans sida av ventilen som den svetsade sömmen så att den elektriska strömmen inte skadar ventilens tätningar. Ventilen får aldrig jordas via ventilens handtag, spindelbussningen, ställdonets fläns eller ställdon.

#### Montera ventilen horisontellt:

Ventilen måste vara öppen under svetsning så att inga svetsföroreningar fastnar på kulans yta (se Bild 2.4).

#### Montera ventilen vertikalt:

När den övre svetsfogen läggs måste ventilen vara öppen så att inga svetsföroreningar fastnar på kulans yta (se Bild 2.1).

När den nedre svetsfogen läggs måste ventilen vara stängd så att den inte överhettas (se Bild 2.3).



### VARNING:

Jordningen (returkabeln) får aldrig anslutas via ventilens handtag!

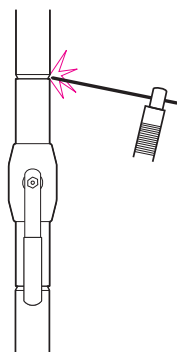


Bild 2.1

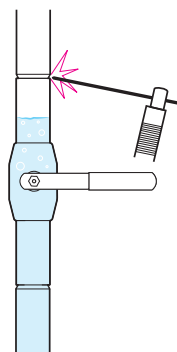


Bild 2.2

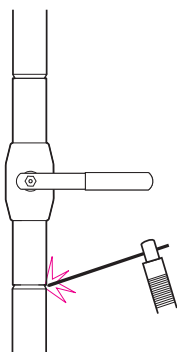


Bild 2.3

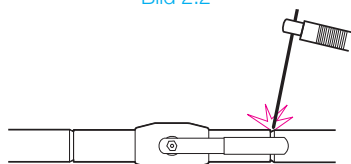


Bild 2.4

#### Bild 2.1 Vertikalt läge

När den övre svetsfogen läggs måste ventilen vara öppen så att inga svetsföroreningar fastnar på kulans yta.

#### Bild 2.2 Vertikalt läge

Om ventilen svetsas fast på en vertikal rörledning, och ventilsens nedre del är trycksatt, måste ventilen vara stängd. Ventilkulan och kulsätet ska skyddas mot heta svetsföroreningar genom att fylla ventilsens övre del med minst 40 mm vatten.

#### Bild 2.3 Vertikalt läge

När den nedre svetsfogen läggs måste ventilen vara stängd.

**NOTERA!** Vid svetsning av en ventil med gas får den andra sidan av ventilen aldrig trycksättas.

#### Bild 2.4 Horisontellt läge

Ventilen måste vara öppen.



Obs!

Kyl ventilen efter svetsning och innan den tas i bruk. Ventilen kan eventuellt inte öppnas/stängas förrän den har svalnat helt.



WARNING:

Vid gassvetsning ska ventilen alltid vara stängd och kyld, till exempel med en våt trasa under svetsning. Injusteringsventilens flödesrör kan skadas om ventilsens inre temperatur stiger över 180 °C

## 4.2 Montera en ventil med fläns



### VARNING:

Hantera alltid ventilen varsamt. Lyft inte en tung ventil i handtaget eftersom handtaget kan lossna på grund av plötsliga rörelser och ventilen kan falla. Av denna anledning rekommenderas att alltid bära en tung ventil t.ex. genom att stödja från flänsarna.

- Ventiler får endast monteras av en behörig person. Tillämpliga normer och standarder ska iakttas vid monteringen.
  - Ventilen måste vara öppen under montering så att inga föroreningar kan skada tätningssytor.
  - Rörledningens och ventilflänsarnas tätningssytor måste löpa parallellt och mötas korrekt.
  - Ventilen (inklusive flänstätningar) måste ha samma längd som avståndet mellan rörledningens flänsar.
  - Rörledningens flänsar måste vara kompatibla med ventilens. För utförligare information om flänsar, se standarden EN1092-1 och [tillverkarens webbplats](#).
- Skruvar och muttrar som används i anslutningen måste vara lämpliga för de förhållanden som råder där ventilen är placerad. Skruvar och muttrar måste också uppfylla gällande krav för tryck, temperatur, flänsars material och tätningssytor. För utförligare information om detta ämne, se standarderna EN 1515-1, EN 1515-2 och 1515-4.
  - Tätningen måste vara lämplig för driftförhållandena, och måste uppfylla gällande krav för tryck, temperatur, och medier. Tätningens mått måste vara kompatibla med tätningssytoras mått. För utförligare information om detta ämne, se standarden EN 1514.
  - Montering av ventilen med axeln horisontellt eller vertikalt uppåt rekommenderas.

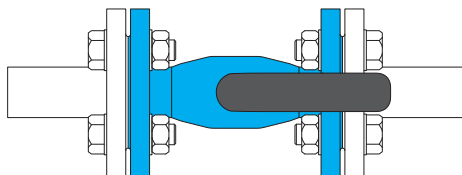


Bild 3. Axel i horisontellt läge

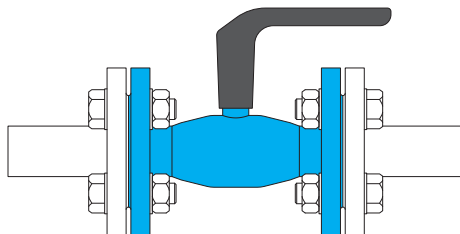


Bild 4. Axel i vertikalt läge

## 4.3 Montera gängade ventiler

Vexve-ventilernas invändiga gängor är rörgångor (Rp invändig gänga i enlighet med standarden EN 10226-1, kallas även cylindrisk invändig gänga). Gångorna har gott om utrymme för tätningsmaterial.

Täta gängorna med material och metoder som är avsedda för det syftet. Exempel på dessa är gaffatejp, gänglåsningsmedel eller hampa och tätningskitt. Använd inte överflödiga mängder tätningsmaterial. Var särskilt omsorgsfull om hampa och tätningskitt används. Tumregeln är att de översta gängorna ska vara synliga. Tänk på att hampa sväller när den fuktas.

Kontrollera att de anslutande gängorna har kompatibla längder och toleranser. Minst två tredjedelar av gängans totala längd ska användas.

Om gänglåsningsmedel används ska de anslutande komponenternas hela längd användas, och de ska vara tillräckligt täta. Obs! Anslutningen får inte vara uteslutande beroende av lim.

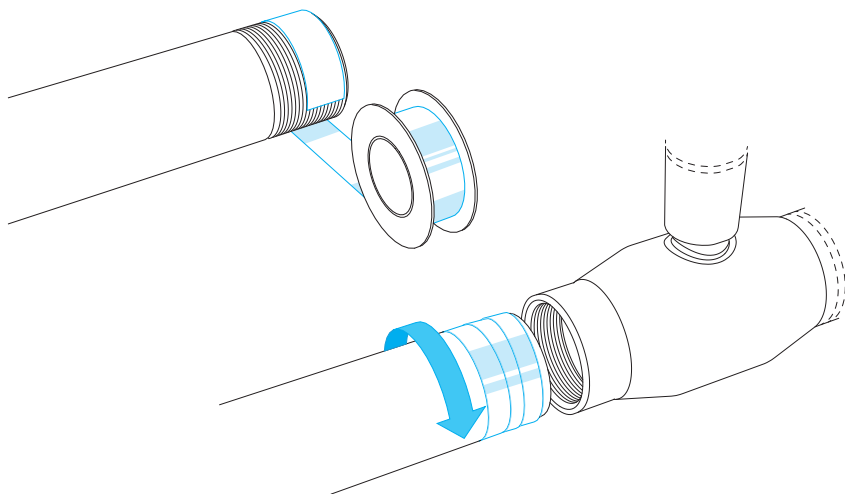


bild 5. Täta och ansluta en gängad anslutning



## 4.4 Kompatibilitet mellan pressanslutna ventiler och montering

### 4.4.1 Pressanslutna ventilers kompatibilitet

Vexves stålkulventiler med pressanslutningar är lämpade för stålrör med tunna väggar i enlighet med standarden EN 10305.

De rostfria stålkulventilerna är lämpade för rostfria rör med tunna väggar i enlighet med standarden EN 10312.

I listan här intill anges olika mediers kompatibilitet med O-ringen på den pressanslutna ventilen (CIIR/EPDM).

O-ringens kompatibilitet:

- Värmevatten
- Kylvatten utan frostskyddsmedel
- Kylvatten med frostskyddsmedel
- Fjärrvärmevatten  $\leq 120$  °C
- Brandsläckningsvatten (vått)
- Sprinkler (vått)
- Tryckluft (oljerenhetsklass 0–3)

### 4.4.2 Montering av pressanslutna ventiler

- M- och V-profilpressbackar är lämpliga för pressning.
- Pressmaskinen som används för att pressa ventilstorlekar 18–35 mm måste ha en tryckkraft på minst 19 kN.
- Pressbackar för hylsor lämpar sig för pressning av ventilstorlekar 42–54 mm, och pressmaskinens tryckkraft måste vara minst 32 kN.
- Låt flödesöppningarnas skydd sitta kvar tills precis innan ventilen ska monteras. Ventilen ska skyddas mot sand, damm och andra föroreningar.
- Var mycket försiktig vid provning av ventilen innan den monteras i rörledningsnätet.
- Ventilen får inte lyftas i handtaget eller injusteringsratten. Om ventilen tappas eller lyfts på fel sätt kan det leda till svåra personskador eller skada på produkten.



Obs!

Ventilen ska endast användas i de tillämpningar den är avsedd för.

Precis före monteringen:

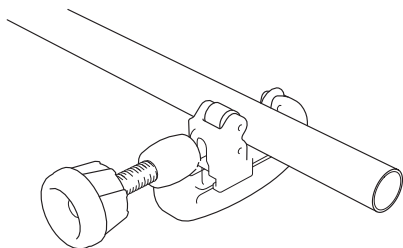
- Ta av skydden från flödesöppningarna (avstängningsventil). Se till att ventilens invändiga ytor är rena och att tätningen före pressens (LBP) O-ringar i pressanslutningsändarna sitter på plats och är oskadade.



**WARNING:**

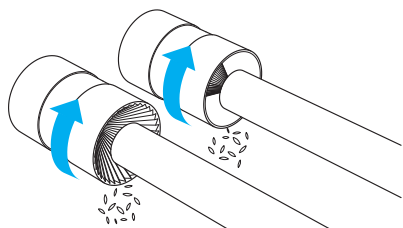
Den rörände som ska anslutas måste vara rakt kapad, och alla vassa spån måste avlägsnas noga från ut- och invändiga ytor. Föroreningar i ventilen eller röret kan orsaka skador på ventilen eller dess kopplingshuvuden.

## 4.4.3 Göra en pressanslutning



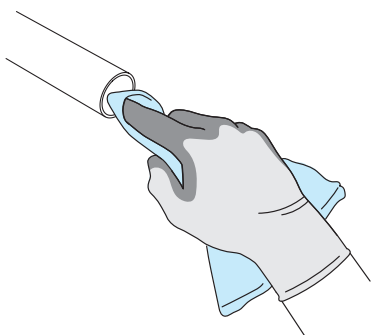
### 1. Kapa röret

Kapa röret med ett verktyg som är avsett för kapning av rör med tunna väggar.



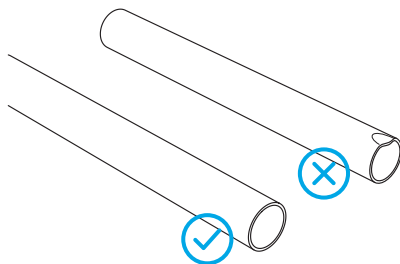
### 2. Avlägsna spån

Avlägsna allt spån från det kapade röret med ett verktyg som är avsett för ändamålet.



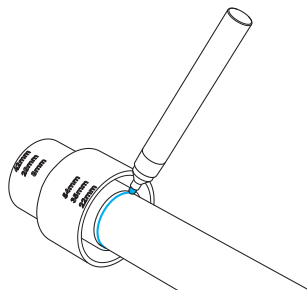
### 3. Rengöring

Rengör kopplingshuvudet från eventuellt skräp och se till att det inte finns några vassa spån kvar på det.



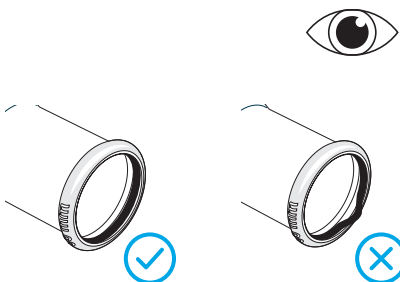
### 4. Kontrollera kopplingshuvuden

Kontrollera rörets kopplingshuvud: det måste vara cirkelformat och oskadat.



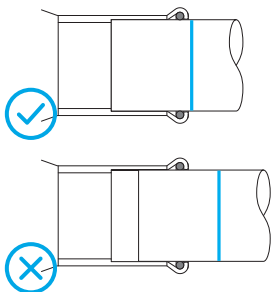
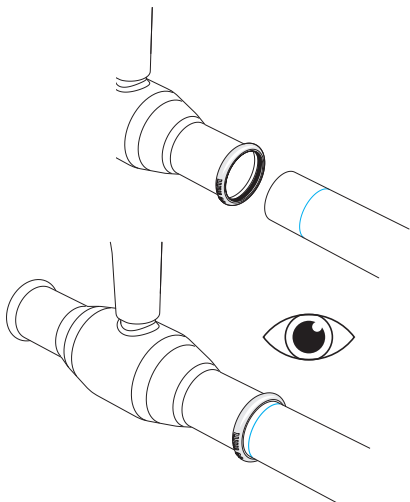
### 5. Märk ut monteringsdjupet

Märk ut rätt monteringsdjup på röret med hjälp av Vexves mätare för monteringsdjup.



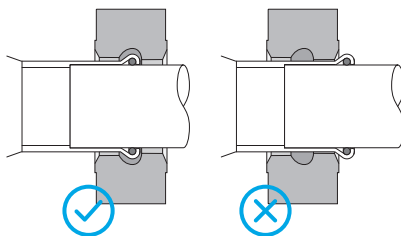
### 6. Kontrollera ventilens kopplingshuvuden

Undersök ventilens kopplingshuvud visuellt för eventuella skador och se till att O-ringen sitter på plats i sitt spår.



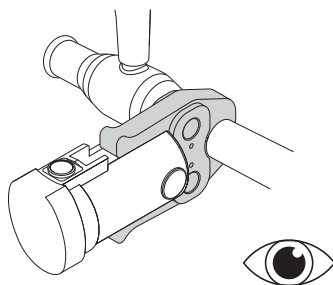
### 7. Montera röret i ventilen

För in rörets kopplingshuvud så långt det går i ventilen och se till att markeringen för monteringsdjup är inpassad.



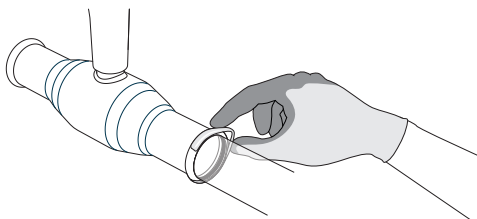
### 8. Kontrollera före pressning

Kontrollera före pressning att spåret för O-ringens på ventilen passar spåret i verktyget.



### 9. Pressa anslutningen

Pressa anslutningen med ett standardkompatibelt pressverktyg med M- eller V-profil som är avsett för pressning av stålrör med tunna väggar.



### 10. Avlägsna presskragen

Avlägsna den spräckta presskragen för hand om den inte lossnar av sig själv.

## 4.5 Kortaste monteringsavstånd

Kortaste monteringsavstånd:

På bilden är D = rörliningsens diameter

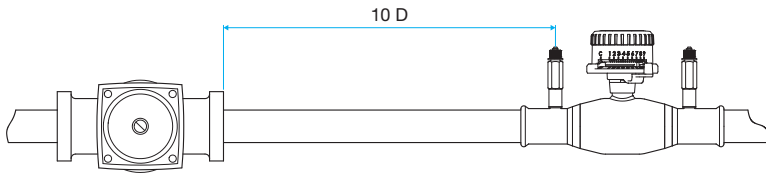
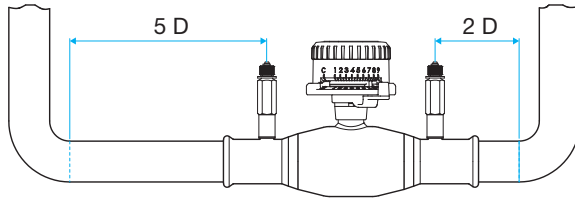


Bild 6: Kortaste monteringsavstånd.



Obs!

Montering av ventilen med axeln horisontellt eller vertikalt uppåt rekommenderas.

## 4.6 Montering i röränden



Obs!

Ventilen får inte användas som rörstopp – en rörplugg måste alltid sitta på andra sidan om ventilen (se Bild 7 och 8).

Om ventilen monteras i änden av en rörledning uppstår risk för ansamling av korrosivt, surt vatten eller luft i ventilens tomma ände. För att förebygga korrosion måste det finnas syrefritt vatten i sektionen efter ventilen.

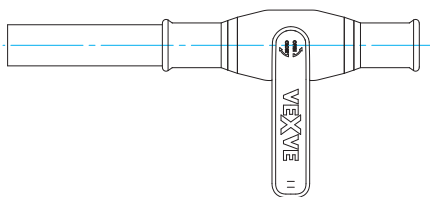


Bild 7: Ventilen får inte användas som rörstopp för ledningen.



Bild 8: Rörplugg. Det måste finnas minst 200 mm rör mellan ventilen och rörpluggen



Obs!

Om ventilen och rörpluggen monteras som rörstopp för en ledning måste ventilen vara i helt öppet läge. Ett slutet utrymme får inte bildas mellan ventilen och rörpluggen eftersom ventilen kan skadas om vattnet expanderar i ett slutet utrymme (t.ex. på grund av temperaturförändring).

## 4.7 Driftsättning och tryckprovning

Om de tillåtna värdena som anges på ventilen överskrids kan ventilen skadas, vilket i värsta fall kan leda till okontrollerad tryckutlösning. Detta kan skada produkten och dessutom orsaka person- och saksador. När ventilen är stängd är det maximalt tillåtna provningstrycket  $1,1 \times PN$ . Ventilen måste vara öppen under tryckprovning av rörledningen ( $1,5 \times PN$ ).

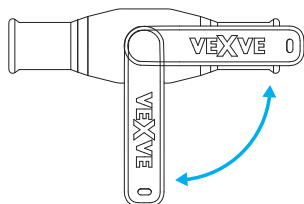


Bild 9. Kontrollera att ventilen antingen är helt öppen eller helt stängd

## 4.8 Injusteringsventiler

### 4.8.1 Fastställa förinställt värde för injusteringsventilen

Önskat Kv-värde för ventilen kan förinställas:

- Om det önskade Kv-värdet är känt kan lämplig ventilstorlek och förinställt värde bekräftas med hjälp av Tabell 1.
- Om det önskade Kv-värdet inte är känt kan lämplig ventilstorlek och förinställt värde bekräftas med hjälp av Kv-kurvor (sida 23–25) om ventilens volymflödes hastighet och tryckförlust är kända.

Förinställt värde	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1,0	-	0,04	0,19	0,22	0,48	0,71
1,5	0,04	0,07	0,35	0,41	0,6	1,29
2,0	0,06	0,12	0,56	0,61	0,82	2,09
2,5	0,11	0,20	0,77	0,85	1,29	3,10
3,0	0,18	0,30	1,10	1,21	1,84	4,02
3,5	0,25	0,45	1,41	1,67	2,47	5,11
4,0	0,33	0,63	1,80	2,17	3,29	6,48
4,5	0,45	0,83	2,29	2,68	4,19	8,20
5,0	0,59	1,02	2,86	3,46	5,44	10,43
5,5	0,72	1,51	3,60	4,50	7,05	13,01
6,0	0,90	2,10	4,63	5,89	9,09	16,25
6,5	1,13	2,72	5,62	7,35	11,45	20,39
7,0	1,42	3,52	6,77	9,14	13,99	24,53
7,5	1,70	4,39	8,35	11,01	17,09	29,30
8,0	2,04	5,40	9,96	12,85	20,24	34,13
8,5	2,32	6,66	11,76	15	22,78	37,10
9,0	2,61	8,18	13,75	17,29	25,14	39,73

Tabell 1: Kv-värden för Vexves X-injusteringsventiler



Obs!

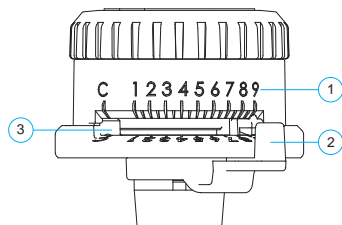
Vexves X-sortiment av injusteringsventiler finns i biblioteken i TA-SCOPE och SmartBalancing-mätdon, bland annat. Information om Vexve X-sortimentet publiceras i samband med den uppdatering som kommer att vara utgiven vid det datum då kalibreringen utförs. Om mätdonet inte har någon information om Vexve X-sortimentet kan ventilen justeras enligt Kv-tabellen ovan.

## 4.8.2 Ställa in förinställda värden

Se Bild 10

### Injusteringsventiler

1. Ställ in begränsaren (2) på angivet förinställt värde (1)
2. Placera handtaget (3) så att det vilar mot begränsarens kant (2)



Obs! Om förinställt värde C väljs fungerar ventilen som avstängningsventil.

Bild 10.  
Ställa in det förinställda värdet

## 4.8.3 Mäta ventilens flödes hastighet

Ventilens volymflödes hastighet kan mätas med en separat flödesmätare. En sådan mäter trycket på båda sidor om ventilen och beräknar tryckförlusten som orsakas av ventilen, baserat på måtten. Mät donet fastställer flödes hastigheten baserat på tryckförlusten och det Kv-värde som motsvarar ventilens förinställda värde. Kontakta Vexve Oy för ytterligare information om lämpliga flödesmätare.

# 5. Underhåll

Vexves X-sortiment av ventiler är i princip underhållsfria.

Underhållsbehovet minskar avsevärt genom att välja rätt ventil för tillämpningen och säkerställa felfri montering, driftsättning och användning.



#### Varning:

När ventilen ansluts till rörledningen kan den utvändiga ytans temperatur vara farligt hög. Skydda dig mot brännskador.

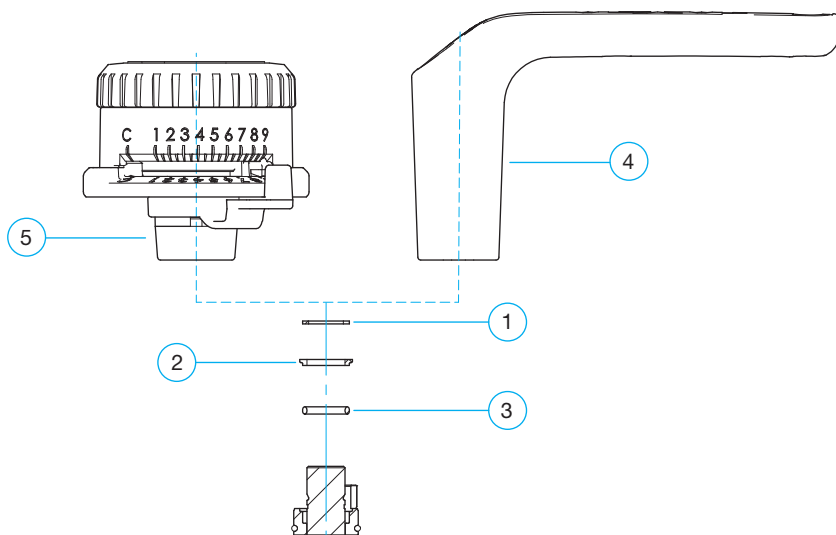
Vi rekommenderar att följande kontrolleras regelbundet:

- Kontrollera att ventilens yta inte är skadad och att axelstrukturen inte har några märkbara läckor.
- Reparera eventuell skada omsorgsfullt.

Om ventilen används sällan (högst cirka tio gånger per år) rekommenderar vi att följande kontrolleras för att säkerställa ventilens långsiktiga pålitlighet:

- Kontrollera att axelstrukturen inte har några märkbara läckor, undersök handtagets eller injusteringsrattens skick och kontrollera att mätuttagen är plomberade.

## 5.1 Byta ut O-ringen i X-sortimentets ventiler



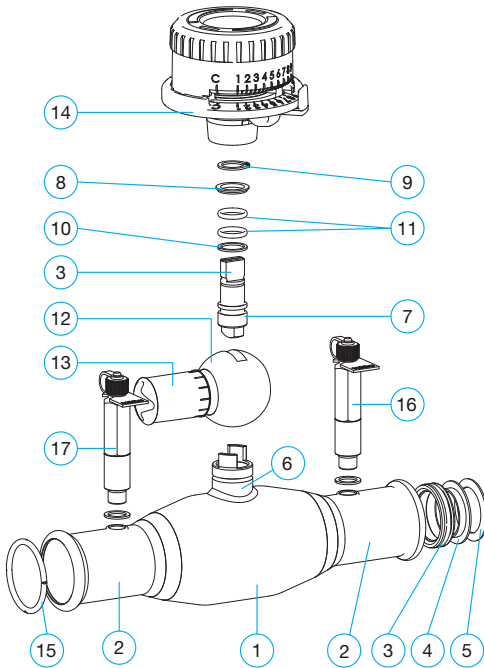
- Ta loss handtaget eller injusteringsratten genom att dra det/den rakt uppåt.
  - Ta bort ringhållaren
  - Ta bort axeltätningbussningen
  - Ta bort den skadade O-ringen
  - Sätt den nya O-ringen på plats genom att trycka ned ovasidans yta med ett jämnt tryck
- Sätt den nya axeltätningbussningen på plats genom att trycka ned ovasidans yta med ett jämnt tryck
  - Sätt den nya ringhållaren på plats
  - Sätt tillbaka handtaget eller injusteringsratten som tagits loss

	Komponent	Stål	Rostfri
1	Ringhållare	299417	289116
2	Axeltätningbussning	901088	901088
3	O-ring	901107	901108
4	Handtag	901115	901115
5	Injusteringsratt	901130S	901130H
6	Styrenhet (pressanslutning)	901130T	901130H



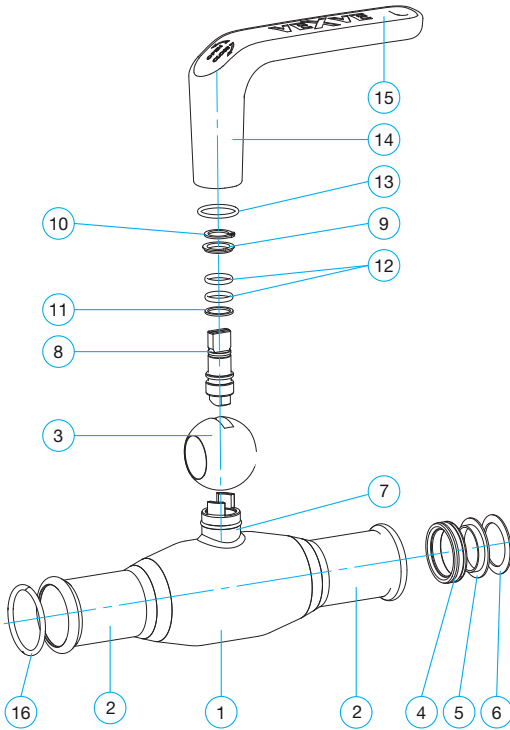
# 6. Tillägg

## 6.1 Struktur för injusteringsventiler <DN 50



Komponent-nummer	Komponent	Antal
1	Kropp	1
2	Förlängningsrör, pressat	2
3	Kulsäte	2
4	Stödplatta	2
5	Fjäderplatta	2
6	Övre del	1
7	Axel	1
8	Axeltätningbussning	1
9	Ringhållare	1
10	Glidplatta	1
11	O-ring	2
12	Kula	1
13	Flödesrör	1
14	Injusteringsratt	1
15	LBP-O-ring	2
16	Mätuttag, blått	1
17	Mätuttag, rött	1

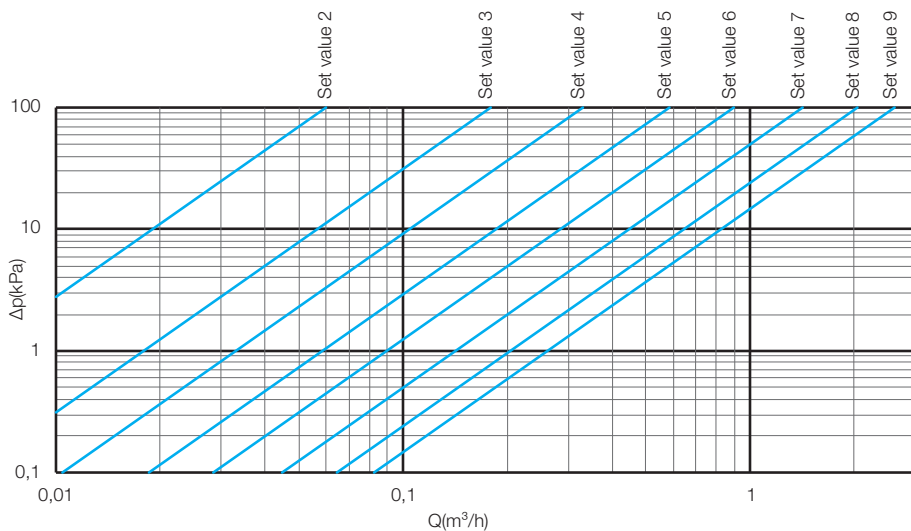
## 6.2 Struktur för avstängningsventiler <DN 50



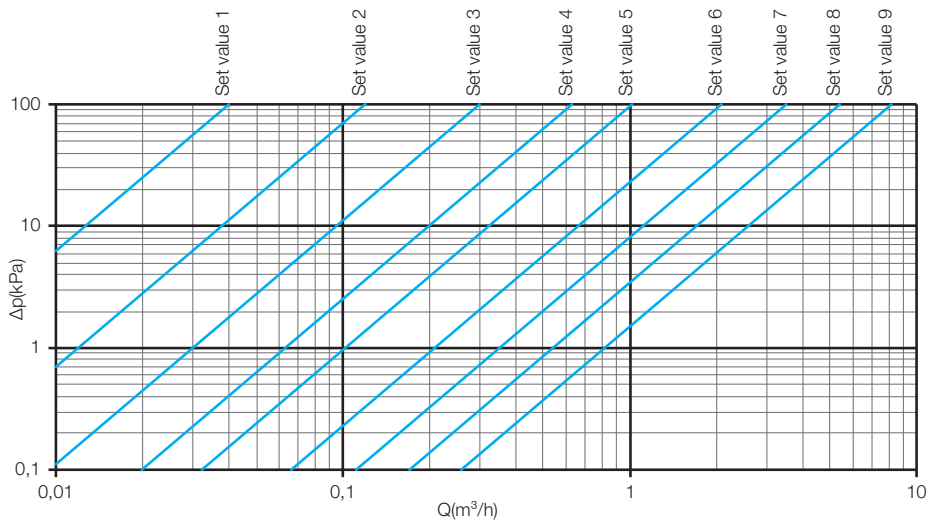
Komponentnummer	Komponent	Antal
1	Kropp	1
2	Förlängningsrör, pressat	2
3	Kula	1
4	Kulsäte	2
5	Stödplatta	2
6	Fjäderplatta	2
7	Övre del	1
8	Axel	1
9	Axeltätningbussning	1
10	Ringhållare	1
11	Glidplatta	1
12	O-ring	2
13	O-ring	1
14	Handtag	1
15	Handtagshölje	1
16	LBP-O-ring	2

## 6.3 Kv-kurvor för injusteringsventiler

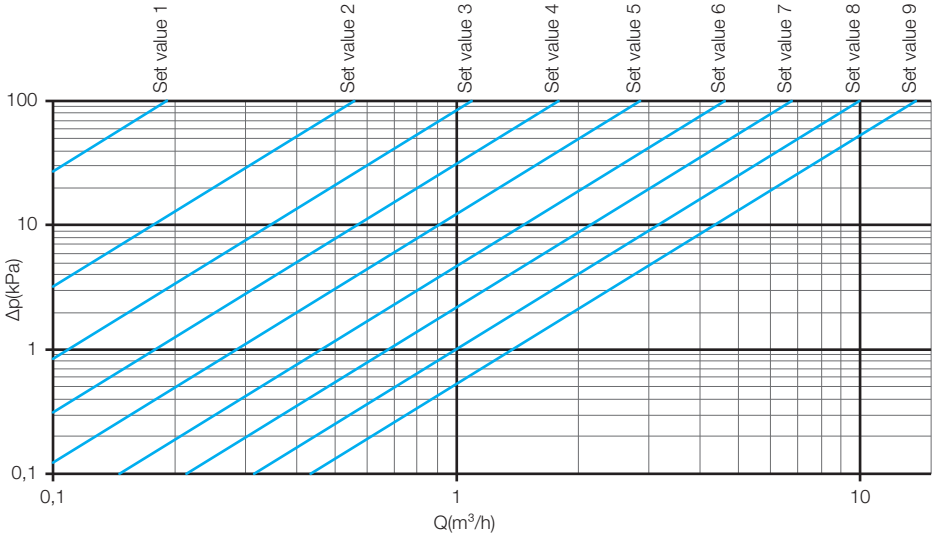
### DN 15



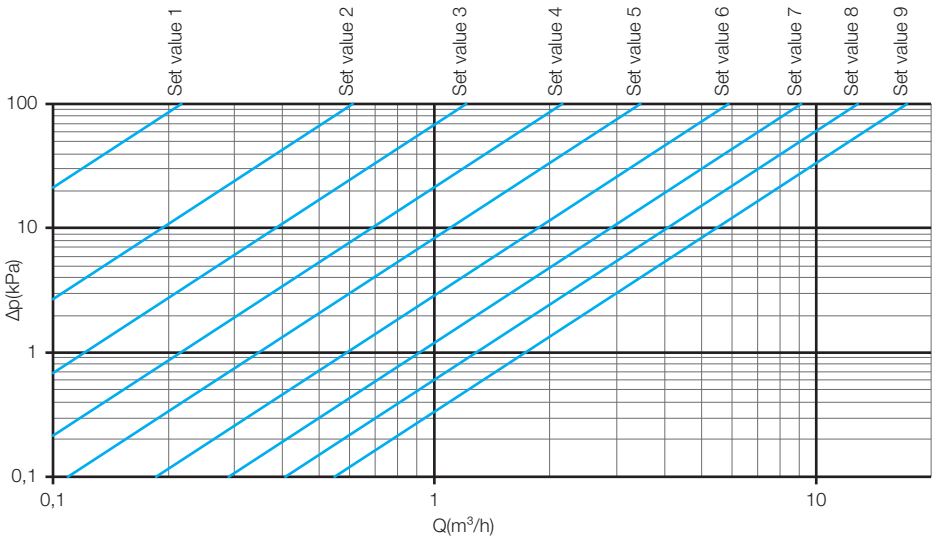
### DN 20



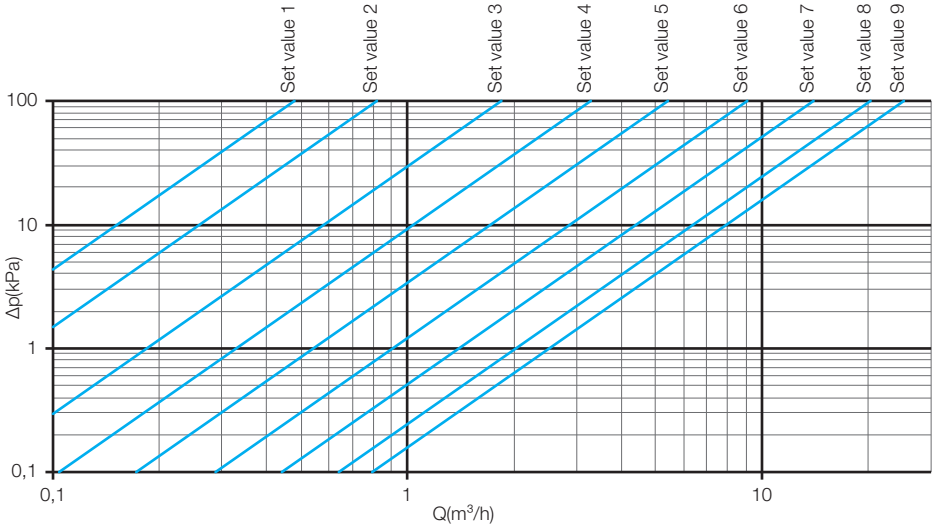
## DN 25



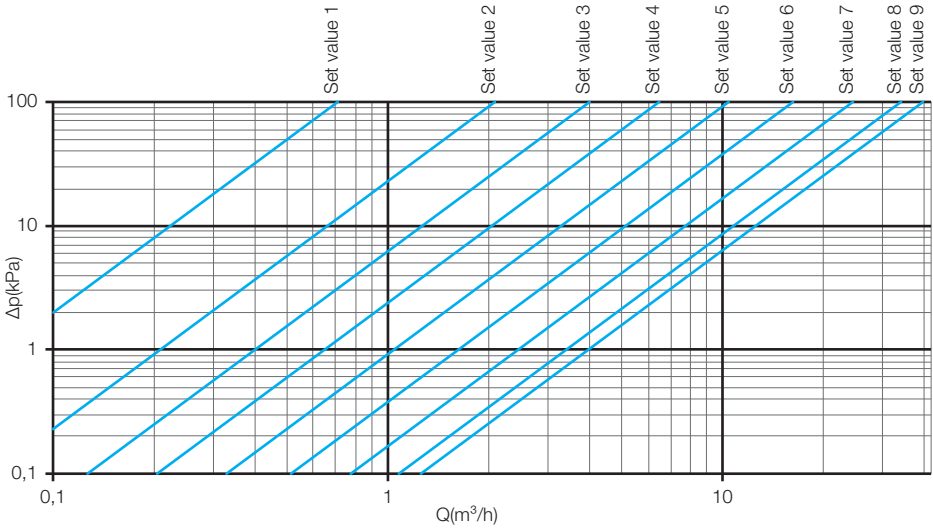
## DN 32



## DN 40

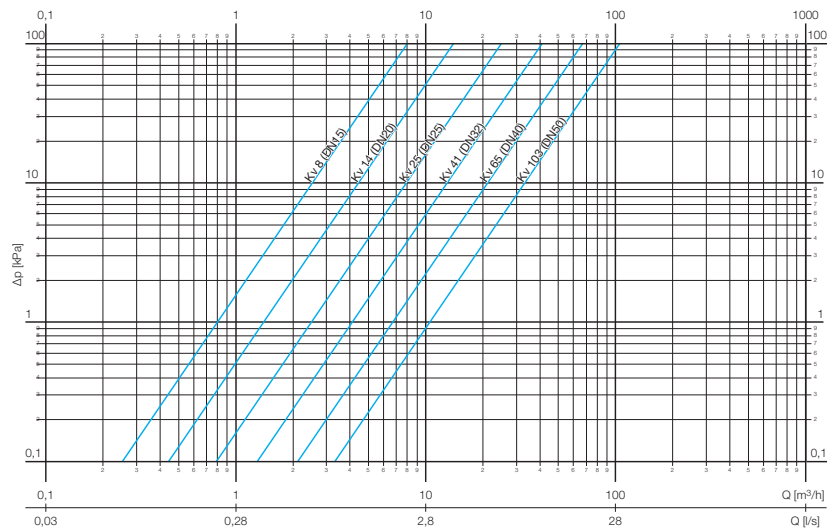


## DN 50

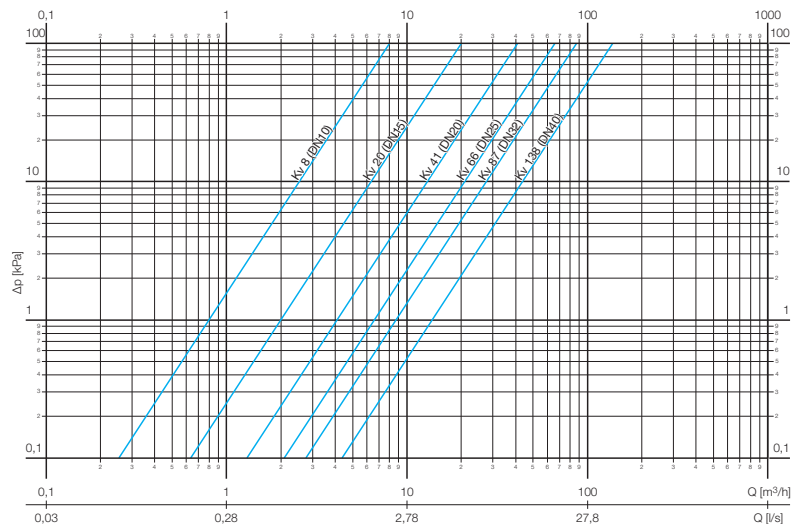


## 6.4 Kv-kurvor för avstängningsventiler

### DN 15–50, reducerat genomlopp



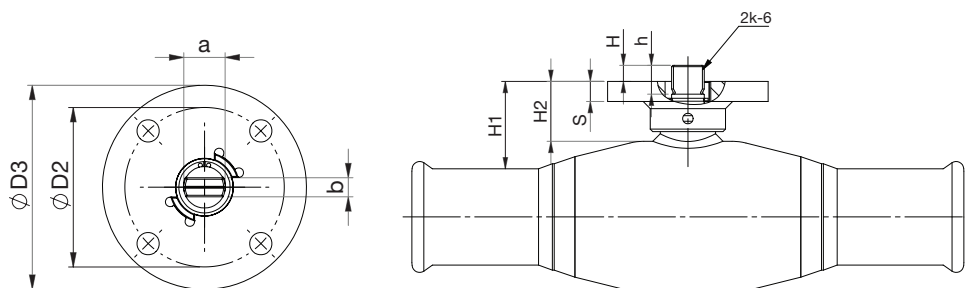
### DN 10–40, fullt genomlopp



## 6.5 Kv-värden för avstängningsventiler

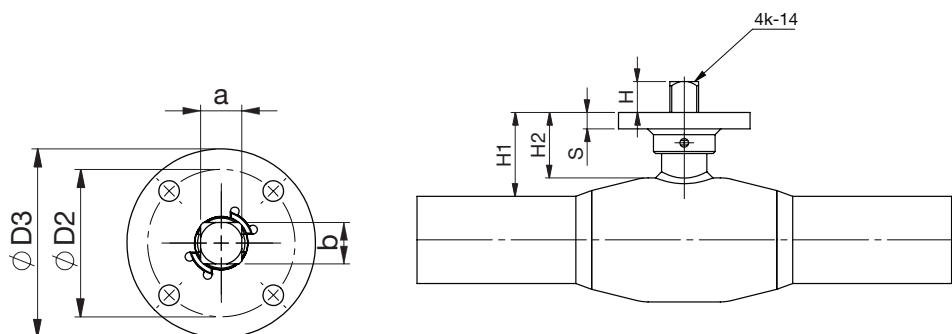
DN-storlek	Kv-värde	
	Reducerat genomlopp	Fullt genomlopp
10		8
15	8	20
20	14	41
25	25	66
32	41	87
40	67	139
50	106	

## 6.6 Kopplingsdimension DN 10–50



DN	H1	H2	H	h	S	a	b	D2	D3	Fläns ISO 5211 (640043)
DN 15	41,4	35,2	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
Toler.										

## 6.7 Kopplingsdimension DN 10–50 med 4k-14 adapter



DN	H1	H2	H	S	a	b	D2	D3	Fläns ISO 5211 (640043X)
DN 15	41,4	35,2	15	8	14	14	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	15	8	14	14	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	15	8	14	14	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	15	8	14	14	50	64	F05
Toler.									

## 6.8 Vridmoment DN 10–50

DN-storlek reducerat genomlopp	DN-storlek fullt genomlopp	Vridmoment	Högsta tryckklass
DN 15	DN 10	1 Nm	PN 40
DN 20	DN 15	2 Nm	
DN 25	DN 20	4 Nm	
DN 32	DN 25	6 Nm	
DN 40	DN 32	8 Nm	
DN 50	DN 40	12 Nm	



Obs!

Ett vridmomentvärde på 20 Nm ska användas för att dimensionera ställdonen.



# Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	83
2. Identifizierung der Armatur	85
3. Annahme der Lieferung und Lagerung	86
4. Installation unter Verwendung unterschiedlicher Verbindungsarten	87
4.1 Einbau einer Armatur mit Schweißverbindung	87
4.2 Einbau einer Armatur mit Flanschen	89
4.3 Einbau von Armaturen mit Gewinde	90
4.4 Kompatibilität und Installation von Ventilen mit Pressverbindungen	91
4.4.1 Kompatibilität von Ventilen mit Pressverbindungen	91
4.4.2 Installation von Ventilen mit Pressverbindungen	91
4.4.3 Herstellen einer Pressverbindung	92
4.5 Mindesteinbauabstände	94
4.6 Installation am Rohrende	95
4.7 Inbetriebnahme und Druckprüfung	95
4.8 Strangregulierventile	96
4.8.1 Bestimmung des Voreinstellwerts für das Strangregulierventil	96
4.8.2 Festlegen der Voreinstellwerte	97
4.8.3 Messen der Ventildurchflussrate	97
5. Wartung	97
5.1 Wechseln des O-Rings in den Armaturen der X-Produktreihe	98
6. Anhänge	99
6.1 Aufbau der Strangregulierventile < DN 50	99
6.2 Aufbau die Absperrkugelhähne < DN 50	100
6.3 Kv-Diagramme für Strangregulierventile	101
6.4 Kv-Kurve für Absperrkugelhähne	104
6.5 Kv-Werte für Absperrkugelhähne	105
6.6 Anschlussmaße DN 10–50	105
6.7 Die Kupplungsabmessungen der DN 10–50 Kugelhähne mit 4k-14 Adapter	106
6.8 Drehmoment DN 10–50	106



#### Hinweis:

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und beachten Sie die Anweisungen für die Installation, Benutzung und Wartung des Ventils.

Diese Anleitungen sind allgemein gefasst und decken nicht alle möglichen Nutzungsbedingungen ab. Der Hersteller kann bei Bedarf weitergehende Anleitungen zum Installieren, Verwenden und Warten des Ventils bereitstellen. Falls Sie unsicher sind, ob sich das Ventil für die vorgesehene Anwendung eignet, wenden Sie sich an den Hersteller.

Vexve Oy behält sich das Recht vor, Änderungen an dieser Bedienungsanleitung vorzunehmen, ohne den Kunden entsprechend zu informieren.

Vexve Oy haftet nicht für Verluste oder Schäden, die durch unsachgemäße/n Transport, Handhabung, Installation, Benutzung oder Wartung des Produkts verursacht wurden.

Vexve Oy haftet nicht für Verluste oder Schäden, die durch Objekte, Partikel oder Verunreinigungen, die sich nicht im System befinden sollten, entstanden sind.

## Garantie

Weitere Informationen zur Garantie können Sie den „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ von Vexve Oy entnehmen.

Die Garantie deckt material- und fertigungsbedingte Mängel ab. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Installation, Benutzung, Wartung oder Lagerung des Produkts verursacht wurden. Bei einer Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann die Garantie erlöschen. Von der Garantie abgedeckte defekte Produkte sollten zur Überprüfung an den Hersteller zurückgeschickt werden. Vexve Oy kann nur dann eine Erstattung gewähren, wenn sich das Produkt als defekt herausgestellt hat.

Die Garantiebestimmungen sind in den „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ von Vexve Oy niedergelegt, die vom Hersteller erhältlich sind.

## Warnhinweise und Symbole

Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Symbole kann zu schweren Verletzungen oder zu Schäden am Produkt führen. Personen, die die Produkte handhaben, müssen mit den Warnhinweisen und der Bedienungsanleitung vertraut sein.

Um einen fehlerfreien, stabilen Betrieb zu gewährleisten, muss das Produkt korrekt transportiert, gelagert und installiert sowie sorgfältig in Betrieb genommen werden.

Die folgenden Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet, um die Aufmerksamkeit des Lesers auf die wesentlichen Maßnahmen zu lenken und um die Sicherheit und die richtige Handhabung des Produkts sicherzustellen.



#### Bedeutung des Symbols HINWEIS:

Das Symbol HINWEIS wird bei Maßnahmen verwendet, die wichtig für den korrekten Gebrauch des Produkts sind. Das Ignorieren dieses Symbols kann Schäden zur Folge haben.



#### Bedeutung des Symbols WARNUNG:

Das Symbol WARNUNG wird bei Maßnahmen verwendet, die korrekt ausgeführt werden müssen, um schwere Verletzungen oder Schäden an Produkten zu vermeiden.

# 1. Allgemeines

Die Vexve X-Produktreihe von Absperr- und Strangregulierventilen wurde entwickelt, um die Absperrung und Regelung von Heiz- und Kühlnetzen in Gebäuden zu optimieren.

Die Absperr- und Steuerventile aus Stahl sind für reine Medien wie sauerstofffreies Wasser oder Wasser-Glykol-Gemische ausgelegt.

Absperr- und Strangregulierventile aus Edelstahl können auch in industriellen Systemen, in denen als Medium z.B. Prozess- oder Trinkwasser oder ein Wasser-Glykol-Gemisch fließt, benutzt werden. Die Verwendung der Ventile mit Medien wie Äthanol, Methanol oder Freezium verlangt jedoch, dass die Dichtungen im Schaft des Ventils gewechselt werden. Bitte in diesem Fall auch die Veränderung der Eignungsfähigkeit unter verschiedenen Temperaturen beachten.

Ventile aus Edelstahl können auch in Ausstattungen für die häusliche Trinkwasserbehandlung verwendet werden (STF-Typgenehmigung).

Die Vexve X-Produktreihe an Gasventilen (gelblich) ist für saubere, gasförmige Medien konzipiert und wird hauptsächlich in Erdgasanlagen eingesetzt. Gaskugelhähne können auch in Druckluftanlagen und anderen Systemen, die gasförmige Medien verwenden, eingesetzt werden. – Wenden Sie sich an einen Vexve-Experten, um die Kompatibilität des Kugelhahns und des Mediums zu prüfen.

Die Armaturen der Vexve-Produktreihe können innerhalb der im unten stehenden Druck-Temperatur-Diagramm ausgewiesenen Grenzwerte eingesetzt werden (Seiten 4–5).

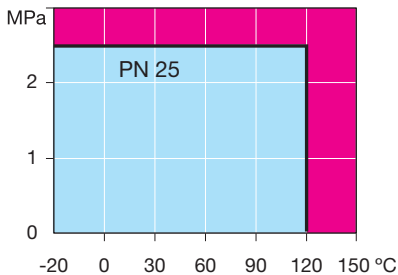


Diagramm 1. Druck-Temperatur-Diagramm, Strangregulierventile DN 15–50 mit Schweiß- und Flanschenden

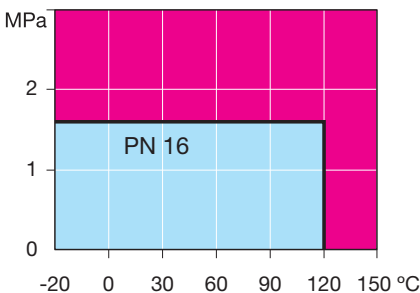


Diagramm 2. Druck-Temperatur-Diagramm, Strangregulierventile und Kugelhähne mit Pressverbindungen DN 10–50



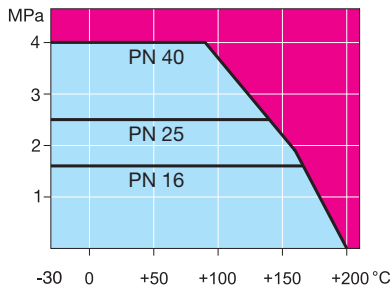


Diagramm 3. Druck-Temperatur-Diagramm, Stahlkugelhähne und Edelstahlkugelhähne DN 10–50

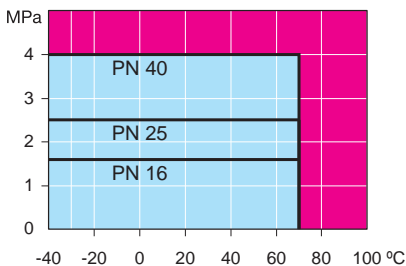


Diagramm 4. Druck-Temperatur-Diagramm, Gaskugelhähne DN 10–50



Hinweis:

Falls der Kugelhahn mit anderen Medien oder in anderen Anwendungen eingesetzt werden soll, fragen Sie bei Vexve nach, ob der Kugelhahn für den geplanten Einsatzzweck geeignet ist.



Hinweis:

Die in dieser Anleitung angegebenen Maße beziehen sich auf Kugelhähne mit reduziertem Durchgang, sofern nicht anders angegeben. Die Anleitung kann auch für Kugelhähne mit vollem Durchgang verwendet werden. Falls jedoch Kugelhähne mit vollem Durchgang verwendet werden, ist die richtige Gebrauchsanweisung diejenige, die für den entsprechenden Kugelhahn mit reduziertem Durchgang in einer Nummer größer vorgesehen ist. Zum Beispiel sollte ein Kugelhahn DN 40 mit vollem Durchgang gemäß den Anweisungen für einen Kugelhahn DN 50 mit reduziertem Durchgang verwendet werden.

Der Aufbau der Ventile der X-Produktreihe ist in den Anhängen 6.1 und 6.2 dargestellt.

Weitere Einzelheiten zu den technischen Daten in Bezug auf Abmessungen, Gewichte, Drehmomente, Kv-Werte oder andere Merkmale finden Sie in der Produktliste und den Datenblättern von Vexve ([www.vexve.com](http://www.vexve.com)). Die Produktinformationen zu den Armaturen finden Sie außerdem in der MagiCAD-Datenbank.

## 2. Identifizierung der Armatur

Das Typenschild befindet sich auf dem Gehäuse des Armatur. Es enthält folgende Angaben:

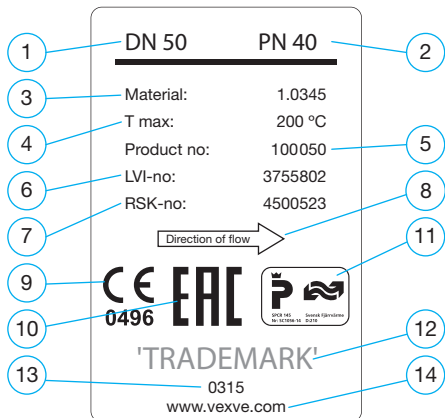


Abbildung 1. Ein Typenschild

1. DN-Größe (Nennweite) der Armatur
2. Druckklasse (PN)
3. Werkstoff des Gehäuses
4. Maximal zulässige Betriebstemperatur
5. Produktnummer
6. mögliche HLK Nummer (LVI)
7. mögliche HLK Nummer (RSK)
8. Strömungsrichtung (Strangreguliertventil)
9. CE-Kennzeichnung und Nummer der benannten Stelle
10. EAC-Zeichen
11. Schwedisches Ventil-Zertifikat
12. Produktmarke
13. Herstellungsjahr
14. Website des Herstellers

### STF-TYPGENEHMIGUNG

Die Edelstahlarmaturen von Vexve sind auch für Hauswasser geeignet und erfüllen die Anforderungen der im Januar 2020 in Kraft getretenen Verordnung des finnischen Umweltministeriums über die Typenzulassung von Absperrventilen für Wasserversorgungssysteme in Gebäuden.

Vexve hat die folgenden Typgenehmigungen erhalten:

- EUFI29-19003519-TH
- EUFI29-20001626-TH



Die Typgenehmigungszertifikate finden Sie auf der Website des Herstellers: [www.vexve.com](http://www.vexve.com).

Ein Materialzeugnis nach EN10204/3.1 kann separat angefordert werden.

# 3. Annahme der Lieferung und Lagerung

Prüfen Sie, dass der Inhalt der Lieferung mit der Bestellung übereinstimmt. Prüfen Sie auch, dass die Armatur und die zugehörigen Zubehörteile beim Transport nicht beschädigt wurden.

Lagern Sie die Armatur bis zur Installation sorgfältig. Es wird empfohlen, die Armatur an einem trockenen und gut gelüfteten Ort zu lagern, beispielsweise in einem Regal oder auf einer Holzpalette, wo es vor aufsteigender Feuchtigkeit geschützt ist.

Die Armatur muss in einer robusten Verpackung zum Installationsort transportiert werden. Die Schutzabdeckungen der Durchflussöffnungen dürfen erst unmittelbar vor der Installation entfernt werden. Die Armatur sollte vor Sand, Staub und anderen Verunreinigungen geschützt werden.

Die Armatur wird ab Werk in geöffneter Position geliefert. Die geöffnete Position der Armatur muss während der Lagerung beibehalten werden.

Die maximale Lagerzeit darf zwei Jahre nicht überschreiten.

## Verpackung:

Die Produkte von Vexve werden in speziellen Transportverpackungen geliefert. Die Verpackungen sind aus umweltverträglichem Material gefertigt, das leicht zu sortieren und wiederzuverwerten ist.

Wir empfehlen, das Verpackungsmaterial wiederzuverwerten.

Bei dem Verpackungsmaterial handelt es sich um Holz, Karton, Papier und Polyethylenkunststoff.

## Wiederverwertung und Entsorgung:

Fast alle Komponenten der Armatur sind aus wiederverwertbarem Material gefertigt. Die meisten Komponenten sind mit einer Materialkennzeichnung ausgestattet. Gesonderte Wiederverwertungs- und Entsorgungsanleitungen stellt der Hersteller zur Verfügung. Gegen eine Gebühr kann das Verpackungsmaterial auch an den Hersteller geliefert werden. Dieser sorgt dann für die Wiederverwertung und Entsorgung des Verpackungsmaterials.

# 4. Installation unter Verwendung unterschiedlicher Verbindungsarten



## WARNUNG:

Eine fehlerhafte Installation kann zu schweren Verletzungen und zu Schäden am Produkt führen oder Funktionsstörungen verursachen. Aus diesem Grund müssen diese Anleitungen beim Installieren der Armatur sorgfältig befolgt werden.

Diese Anleitungen sind allgemein gefasst und decken nicht alle möglichen Nutzungsbedingungen oder Schweißverfahren ab. Falls Sie weitere Anleitung zum Einsatz der Armatur oder zusätzliche Informationen zu seiner Eignung für den gewünschten Anwendungszweck benötigen, kontaktieren Sie den Hersteller.

## 4.1 Einbau einer Armatur mit Schweißverbindung

Als Schweißverfahren empfehlen wir Stabschweißen bzw WIG-Schweißen.

### Schweißen

Die Armatur darf nicht überhitzen. Kühlen Sie die Armatur während des Schweißens. Eine Möglichkeit, die Dichtung der Armatur vor Überhitzung zu schützen, besteht darin, einen feuchten Stoff auf die Außenfläche der Armatur in der Nähe der Dichtung zu legen. Der Schweißer sollte über die erforderlichen Qualifikationen verfügen.

Die Armatur sollte durch 4–8 Punktschweißungen mit der Rohrleitung verschweißt werden, bevor die Schweißnaht erstellt wird. Die Punktschweißungen sollten abwechselnd auf beiden Seiten der Armatur durchgeführt werden.

Während des Schweißens sollte die Armatur über das Gehäuse oder die Rohrleitung geerdet (Rückstromkabel) werden. Das Erdungskabel muss auf der gleichen Seite der Armatur wie die Schweißnaht angeschlossen werden, damit der elektrische Strom die Dichtung der Armatur nicht

beschädigt. Das Armatur darf niemals über den oberen Hals, den Antriebsflansch, den Griff oder den Antrieb geerdet werden.

### Horizontaler Einbau der Armatur:

Das Ventil muss während des Schweißens geöffnet sein, um sicherzustellen, dass keine Schweißverunreinigungen an der Oberfläche der Kugel haften bleiben (siehe Abbildung 2.4).

### Vertikaler Einbau der Armatur:

Beim Schweißen der oberen Naht muss die Armatur geöffnet sein, um sicherzustellen, dass keine Schweißverunreinigungen an der Oberfläche der Kugel haften bleiben (siehe Abbildung 2.1).

Beim Schweißen der unteren Naht muss das Ventil geschlossen sein, um eine Überhitzung zu vermeiden (siehe Abbildung 2.3).



## WARNUNG:

Die Erdung (Rückstromkabel) darf niemals mit dem Griff des Ventils verbunden werden!

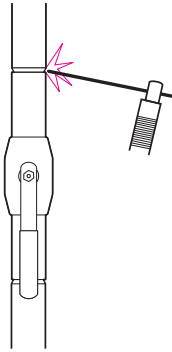


Abbildung 2.1

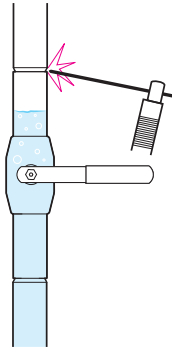


Abbildung 2.2

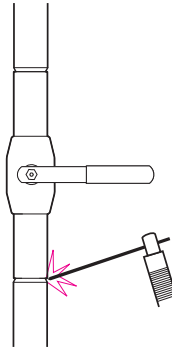


Abbildung 2.3

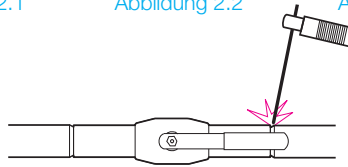


Abbildung 2.4

#### Abbildung 2.1 Vertikale Position

Beim Schweißen der oberen Naht muss die Armatur geöffnet sein, um sicherzustellen, dass keine Schweißverunreinigungen an der Oberfläche der Kugel haften bleiben.

#### Abbildung 2.2 Vertikale Position

Wird die Armatur an eine vertikale Rohrleitung angeschweißt und steht die Unterseite der Armatur unter Druck, muss die Armatur geschlossen werden. Die Kugel der Armatur und der Kugelsitz sollten vor heißen Schweißverunreinigungen geschützt werden, indem die Oberseite der Armatur mit mindestens 40 mm Wasser gefüllt wird.

#### Abbildung 2.3 Vertikale Position

Beim Schweißen der unteren Naht muss die Armatur geschlossen sein.

**ACHTUNG!** Während der Schweißarbeiten an einer Armatur in Gasnetzwerken, muss sich die zweite Seite der Armatur in einem druckfreiem Zustand befinden.

#### Abbildung 2.4 Horizontale Position

Die Armatur muss geöffnet sein.



#### Hinweis:

Kühlen Sie die Armatur nach dem Schweißen und vor dem normalen Gebrauch ab. Möglicherweise lässt sich die Armatur erst dann öffnen/schließen, wenn es vollständig abgekühlt ist.



#### WARNUNG:

Im Falle es wird Gas zum Schweißen verwendet, muss die Armatur geschlossen sein und mit einem nassen Lappen gekühlt werden während des ganzen Schweißvorgangs. Das Durchflussrohr des Strangreguliventils kann beschädigt werden falls die Innentemperatur des Ventils 180 Grad überschreitet.



## 4.2 Einbau einer Armatur mit Flanschen



### WARNUNG:

Bitte den Kugelhahn immer vorsichtig behandeln. Heben Sie den Kugelhahn nicht vom Handhebel an, da sich der Handhebel durch Bewegungen lösen und der Kugelhahn herunterfallen kann. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, eine schwere Armatur immer z.B. an den Flanschen zu tragen.

- Armaturen dürfen nur von einer autorisierten Person installiert werden. Bei der Installation sind die geltenden Normen und Standards zu beachten.
- Die Armatur muss während der Installation geöffnet sein, um sicherzustellen, dass die Dichtflächen nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.
- Die Dichtflächen der Rohrleitung und der Armaturenflansche müssen parallel zueinander sein und korrekt aufeinander treffen.
- Die Länge der Armatur (einschließlich der Flanschdichtungen) muss mit dem Abstand zwischen den Flanschen der Rohrleitung übereinstimmen.
- Die Flansche der Rohrleitung müssen mit den Flanschen der Armatur kompatibel sein. Ausführliche Informationen zu Flanschen finden Sie in der Norm EN1092-1 sowie auf [der Website des Herstellers](#).
- Die verwendeten Schrauben und Muttern müssen für die Bedingungen am Einsatzort der Armatur geeignet sein. Die Schrauben und Muttern müssen außerdem die Anforderungen in Bezug auf Druck, Temperatur, Flanschmaterial und Dichtungsmaterial erfüllen. Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in den Normen EN 1515-1, EN 1515-2 und 1515-4.
- Die Dichtung muss für die Betriebsbedingungen geeignet sein und die Anforderungen in Bezug auf Druck, Temperatur und Medium erfüllen. Die Abmessungen der Dichtung müssen mit den Abmessungen der Dichtungsflächen kompatibel sein. Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Norm EN 1514.
- Es wird empfohlen, die Armatur mit dem Schaft waagrecht oder senkrecht nach oben einzubauen.

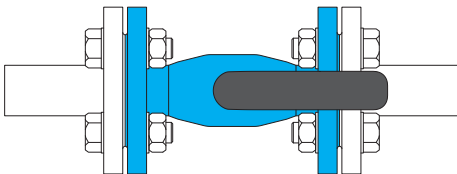


Abbildung 3 Schaft in der horizontalen Position

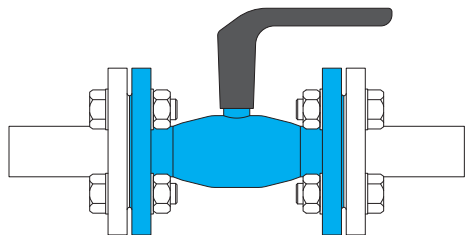


Abbildung 4 Schaft in der vertikalen Position

## 4.3 Einbau von Armaturen mit Gewinde

Die Innengewinde der Armaturen von Vexve sind Rohrgewinde (Rp-Innengewinde nach der Norm EN 10226-1, auch zylindrisches Innengewinde genannt). Die Gewinde bieten reichlich Platz für Dichtungsmaterial.

Dichten Sie die Gewinde mit den für diesen Zweck vorgesehenen Materialien und Methoden ab. Dazu gehören Klebeband, Schraubensicherungsflüssigkeit oder Hanf und Dichtungskitt. Verwenden Sie keine übermäßigen Mengen an Dichtungsmaterial. Besondere Vorsicht ist bei der Verwendung von Hanf und Dichtungskitt geboten. Als Faustregel gilt, dass die Oberseiten der Gewinde sichtbar bleiben sollten. Denken Sie daran, dass sich Hanf im nassen Zustand ausdehnt.

Prüfen Sie, ob die Anschlussgewinde kompatible Längen und Toleranzen aufweisen. Es sollten mindestens zwei Drittel der gesamten Gewindelänge verwendet werden.

Bei der Verwendung von Schraubensicherungsflüssigkeit sollte die gesamte Gewindelänge der Verbindungsteile genutzt werden, und sie sollten ausreichend fest angezogen sein. Hinweis: Die Verbindung darf niemals nur auf Klebstoff beruhen.

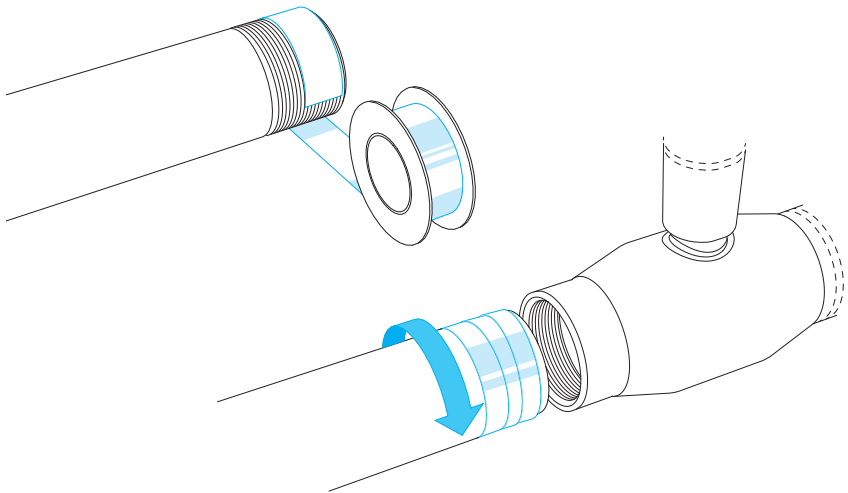


Abbildung 5. Abdichten und Anschließern einer Gewindeverbindung

## 4.4 Kompatibilität und Installation von Ventilen mit Pressverbindungen

### 4.4.1 Kompatibilität von Ventilen mit Pressverbindungen

Stahlkugelhähne von Vexve mit Pressverbindungen sind für dünnwandige Stahlrohre nach der Norm EN 10305 geeignet.

Die Edelstahlkugelhähne sind für dünnwandige Edelstahlrohre nach der Norm EN 10312 geeignet.

Die nebenstehende Liste zeigt die Kompatibilität der verschiedenen Medien mit dem O-Ring des Ventils mit Pressverbindung (CIIR/EPDM).

#### Kompatibilität des O-Rings:

- Heizwasser
- Kühlwasser ohne Frostschutz
- Kühlwasser mit Frostschutz
- Fernwärmewasser  $\leq 120\text{ °C}$
- Löschwasser (nass)
- Bewässerungsanlage (nass)
- Druckluft (Ölreinheitsklasse 0–3)

### 4.4.2 Installation von Ventilen mit Pressverbindungen

- Pressgreifer mit M- und V-Profil eignen sich zum Pressen.
- Die Druckkraft der Pressmaschine zum Pressen der Ventile mit einer Größe von 18–35 mm muss mindestens 19 kN betragen.
- Zum Pressen von Ventilen der Größe 42–54 mm eignen sich schlaufenförmige Pressgreifer. Die Druckkraft des Presswerkzeugs muss dabei mindestens 32 kN betragen.
- Die Schutzabdeckungen der Durchflussöffnungen dürfen erst unmittelbar vor der Installation entfernt werden. Die Armatur sollte vor Sand, Staub und anderen Verunreinigungen geschützt werden.
- Vor dem Einbau in die Rohrleitungen muss das Ventil sorgfältig geprüft werden.
- Das Ventil darf nicht am Griff oder an der Durchflusssteuerung angehoben werden. Wenn das Ventil fallen gelassen oder falsch angehoben wird, kann es zu schweren Verletzungen oder zu Schäden am Produkt kommen.



#### Hinweis:

Das Ventil darf nur ausschließlich in Anwendungen eingesetzt werden, für die es bestimmt ist.

Unmittelbar vor der Installation:

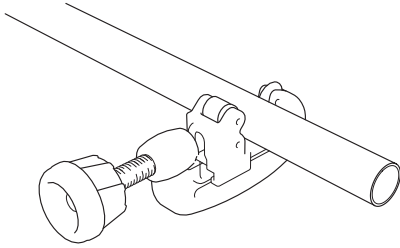
- Entfernen Sie die Schutzabdeckungen der Durchflussöffnungen (Absperrventil) und prüfen Sie, dass die Innenflächen des Ventils sauber sind. Überprüfen Sie außerdem, ob die LBP (leak before press) O-Ringe an den Enden der Pressverbindung angebracht und unbeschädigt sind.



#### WARNUNG:

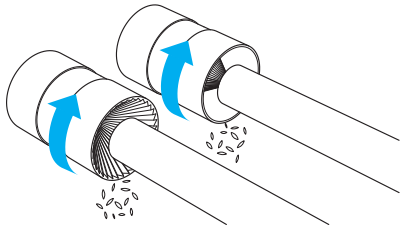
Das Rohrende, das angeschlossen werden soll, muss gerade abgeschnitten sein. Außerdem müssen alle scharfen Grate sorgfältig von den Außen- und Innenflächen entfernt werden. Etwaige Verunreinigungen im Ventil oder Rohr könnten das Ventil oder seine Verbindungsköpfe beschädigen.

## 4.4.3 Herstellen einer Pressverbindung



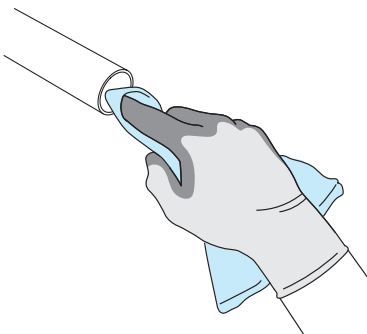
### 1. Schneiden des Rohrs

Schneiden Sie das Rohr mit einem Werkzeug zum Schneiden dünnwandiger Rohre.



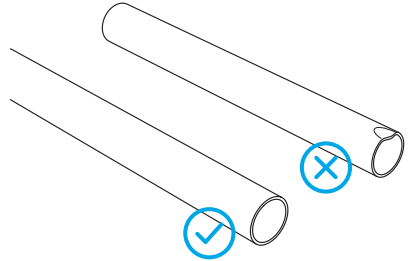
### 2. Entfernen von Graten

Entfernen Sie mit einem entsprechenden Werkzeug alle Grate vom abgeschnittenen Rohr.



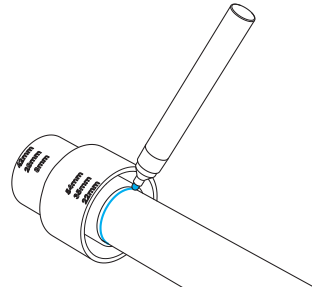
### 3. Reinigen

Säubern Sie den Kupplungskopf von allen losen Verunreinigungen und prüfen Sie, dass er keine scharfen Grate aufweist.



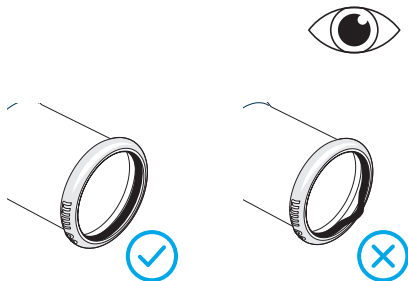
### 4. Kupplungsköpfe prüfen

Prüfen Sie den Kupplungskopf des Rohrs: Er muss kreisförmig und unbeschädigt sein.



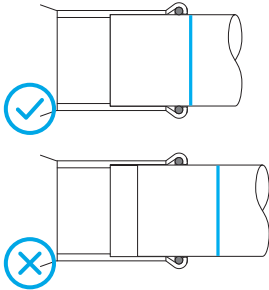
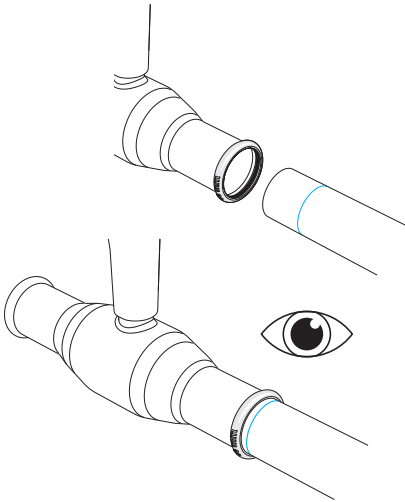
### 5. Markieren der Einbautiefe

Markieren Sie mit dem Tiefenmesser von Vexve die korrekte Einbautiefe am Rohr.



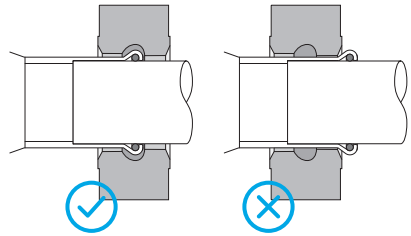
### 6. Prüfen der Kupplungsköpfe des Ventils

Untersuchen Sie den Kupplungskopf des Ventils mittels einer Sichtprüfung auf Beschädigungen und stellen Sie sicher, dass der O-Ring in der entsprechenden Nut sitzt.



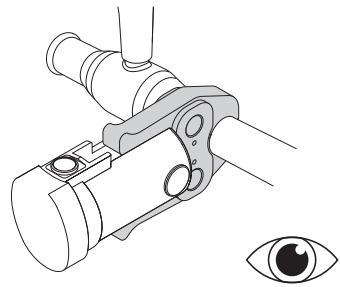
### 7. Einpassen des Rohrs in das Ventil

Führen Sie den Kupplungskopf des Rohrs vollständig in das Ventil ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Einführungstiefe mit der Markierung der Einbautiefe übereinstimmt.



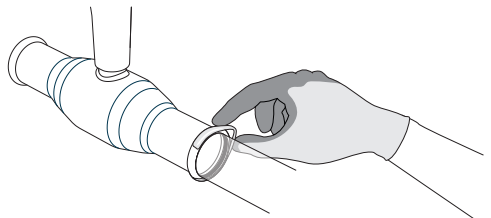
### 8. Vor dem Pressen prüfen

Prüfen Sie vor dem Pressen, ob die O-Ring-Nut am Ventil an der Nut am Werkzeug ausgerichtet ist.



### 9. Pressen der Verbindung

Pressen Sie die Verbindung mit einem zum Pressen von dünnwandigen Stahlrohren bestimmten Radialpresse mit normkonformem M- oder V-Profil.



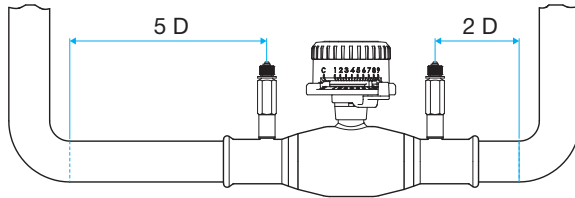
### 10. Entfernen der Pressringe

Entfernen Sie gerissene Pressringe manuell, wenn sie sich nicht von alleine lösen.

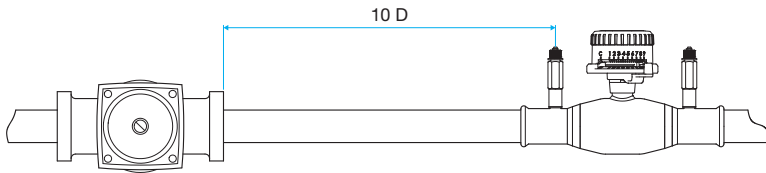
## 4.5 Mindesteinbauabstände

Mindesteinbauabstände:

In der Abbildung bezeichnet „D“ den Durchmesser der Rohrleitung



Flussrichtung >>>



Flussrichtung >>>

Abbildung 6. Mindesteinbauabstände



Hinweis:

Es wird empfohlen, die Armatur mit dem Schaft waagrecht oder senkrecht nach oben einzubauen.

## 4.6 Installation am Rohrende



Hinweis:

Das Ventil darf nicht als Rohrabschluss verwendet werden. Auf der anderen Seite des Ventils muss stets ein Steckverschluss angebracht werden (siehe Abbildungen 7 und 8).

Wenn das Ventil am Ende einer Rohrleitung eingebaut wird, besteht die Gefahr, dass sich im leeren Ende des Ventils korrosives, saures Wasser oder Luft ansammelt. Um Korrosion zu verhindern, muss sich im Bereich hinter dem Ventil sauerstofffreies Wasser befinden.

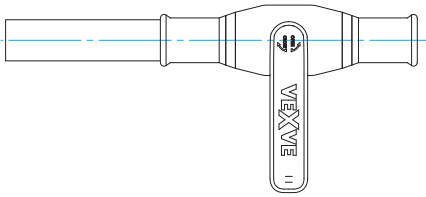


Abbildung 7. Das Ventil darf nicht als Abschluss der Rohrleitung verwendet werden.

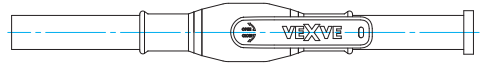


Abbildung 8. Steckverschluss. Zwischen dem Ventil und dem Steckverschluss müssen mindestens 200 mm Rohrleitung eingebaut sein.



Hinweis:

Wenn das Ventil und der Steckverbinder als Abschluss für eine Rohrleitung verwendet werden, muss sich das Ventil vollständig in der geöffneten Position befinden. Zwischen dem Ventil und dem Steckverbinder darf kein geschlossener Bereich entstehen. Das Ventil könnte sonst beschädigt werden, wenn sich das Wasser in einem geschlossenen Bereich ausdehnt (beispielsweise aufgrund von Temperaturschwankungen).

## 4.7 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Wenn die am Ventil angezeigten zulässigen Werte überschritten werden, kann es zu Schäden am Ventil und im schlimmsten Fall zu einer unkontrollierten Druckentladung kommen. Das Produkt kann dadurch beschädigt werden, sowie kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen. Bei geschlossenem Ventil beträgt der maximal zulässige Prüfdruck 1,1 x PN. Während der Druckprüfung an der Rohrleitung (1,5 x PN) muss das Ventil geöffnet sein.

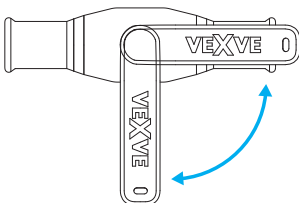


Abbildung 9. Stellen Sie sicher, dass das Ventil entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen ist.

## 4.8 Strangregulierventile

### 4.8.1 Bestimmung des Voreinstellwerts für das Strangregulierventil

Der gewünschte Kv-Wert kann für das Ventil voreingestellt werden:

- Wenn der gewünschte Kv-Wert bekannt ist, können die geeignete Ventilgröße und der Voreinstellwert mit Hilfe von Tabelle 1 geprüft werden.
- Falls die Durchflussrate des Ventils und der Druckverlust bekannt sind, aber wiederum der gewünschte Kv-Wert nicht, lassen sich die geeignete Ventilgröße und der Voreinstellwert anhand der Kv-Diagramme (Seiten 23–25) bestimmen.

Voreinstellwert	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1,0	-	0,04	0,19	0,22	0,48	0,71
1,5	0,04	0,07	0,35	0,41	0,6	1,29
2,0	0,06	0,12	0,56	0,61	0,82	2,09
2,5	0,11	0,20	0,77	0,85	1,29	3,10
3,0	0,18	0,30	1,10	1,21	1,84	4,02
3,5	0,25	0,45	1,41	1,67	2,47	5,11
4,0	0,33	0,63	1,80	2,17	3,29	6,48
4,5	0,45	0,83	2,29	2,68	4,19	8,20
5,0	0,59	1,02	2,86	3,46	5,44	10,43
5,5	0,72	1,51	3,60	4,50	7,05	13,01
6,0	0,90	2,10	4,63	5,89	9,09	16,25
6,5	1,13	2,72	5,62	7,35	11,45	20,39
7,0	1,42	3,52	6,77	9,14	13,99	24,53
7,5	1,70	4,39	8,35	11,01	17,09	29,30
8,0	2,04	5,40	9,96	12,85	20,24	34,13
8,5	2,32	6,66	11,76	15	22,78	37,10
9,0	2,61	8,18	13,75	17,29	25,14	39,73

Tabelle 1. Kv-Werte für Vexve X-Strangregulierventile



#### Hinweis:

Die Vexve X-Produktreihe an Strangregulierventilen ist u. a. in den Bibliotheken der TA-SCOPE- und SmartBalancing-Messgeräte verzeichnet. Informationen über die Vexve X-Produktreihe werden zeitgleich mit der Aktualisierung veröffentlicht, die zum Zeitpunkt der Kalibrierung freigegeben wird. Falls das Messgerät keine Daten zur Vexve X-Produktreihe enthält, kann das Ventil auf der Grundlage der obigen Kv-Tabelle eingestellt werden.



## 4.8.2 Festlegen der Voreinstellwerte

Siehe Abbildung 10

### Strangregulierventile

1. Stellen Sie den Begrenzer (2) auf den festgelegten Voreinstellwert (1) ein.
2. Positionieren Sie den Zeiger (3) so, dass er auf dem Rand des Begrenzers (2) aufliegt.

Hinweis: Wird der voreingestellte Wert C gewählt, funktioniert das Ventil als Absperrventil.

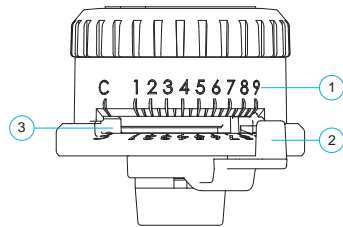


Abbildung 10.  
Festlegen des Voreinstellwerts

## 4.8.3 Messen der Ventildurchflussrate

Die Ventildurchflussrate kann mit einem separaten Durchflussmesser gemessen werden. Diese Geräte messen den Druck auf beiden Seiten des Ventils und berechnen den durch das Ventil verursachten Druckverlust auf der Grundlage der Messungen. Das Messgerät bestimmt die Durchflussrate basierend auf dem Druckverlust und dem Kv-Wert, der dem Voreinstellwert des Ventils entspricht. Zusätzliche Informationen zu geeigneten Durchflussmessern können bei Vexve Oy angefordert werden.

# 5. Wartung

Die Ventile der Vexve X-Produktreihe sind praktisch wartungsfrei.

Der Wartungsbedarf verringert sich beträchtlich, wenn das richtige Ventil für die Anwendung ausgewählt und eine fehlerfreie Installation, Inbetriebnahme und Verwendung sichergestellt wird.



### Warnung:

Wenn das Ventil an die Rohrleitung angeschlossen ist, kann die Oberflächentemperatur gefährlich hoch sein. Schützen Sie sich vor Verbrennungen.

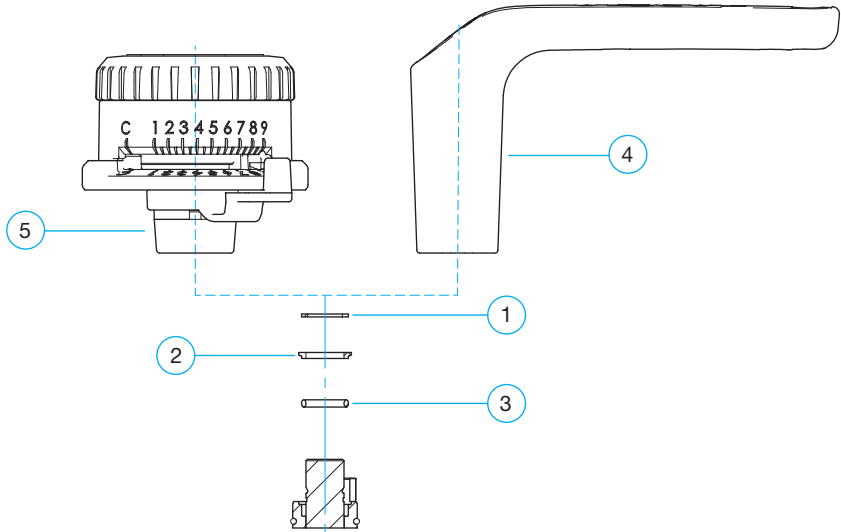
Die folgenden regelmäßigen Kontrollen werden empfohlen:

- Stellen Sie sicher, dass die Ventiloberfläche nicht beschädigt ist und dass keine Leckagen an der Schaftstruktur sichtbar sind.
- Reparieren Sie sorgfältig jegliche Beschädigung.

Falls das Ventil selten benutzt wird (höchstens zehn Mal pro Jahr), empfehlen wir, Folgendes zu überprüfen, um die langfristige Betriebssicherheit des Ventils zu gewährleisten:

- Prüfen Sie, dass am Schaft des Ventils keine Lecks sichtbar sind. Des Weiteren überprüfen Sie den Zustand des Griffs oder der Durchflusssteuerung und prüfen Sie, dass die Messnippel abgedichtet sind.

## 5.1 Wechseln des O-Rings in den Armaturen der X-Produktreihe

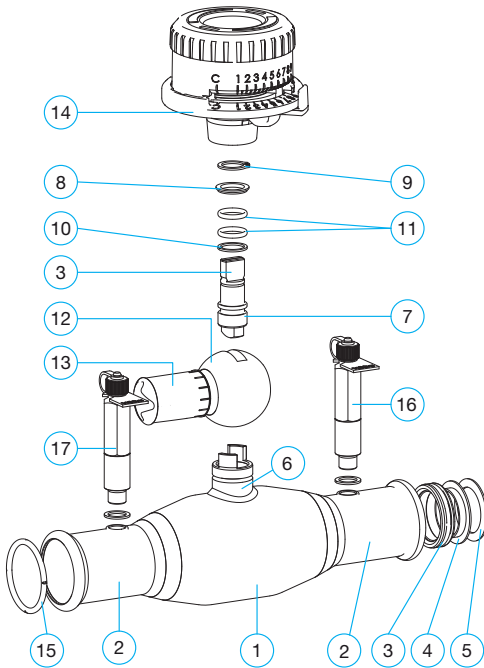


- Entfernen Sie den Griff oder die Durchflusssteuerung, indem Sie sie kräftig nach oben ziehen.
- Entfernen Sie den Sicherungsring.
- Entfernen Sie die Buchse der Schaftabdichtung.
- Entfernen Sie den beschädigten O-Ring.
- Setzen Sie den neuen O-Ring ein, indem Sie die Oberseite gleichmäßig nach unten drücken.
- Setzen Sie die neue Buchse der Schaftabdichtung ein, indem Sie die Oberseite gleichmäßig nach unten drücken.
- Bringen Sie den neuen Sicherungsring an.
- Bringen Sie den entfernten Griff oder die entfernte Durchflusssteuerung wieder an.

Teil	Stahl	Edelstahl
1 Sicherungsring	299417	289116
2 Buchse der Schaftabdichtung	901088	901088
3 O-Ring	901107	901108
4 Griff	901115	901115
5 Durchflusssteuerung	901130S	901130H
6 Steuerung (Pressverbindungen)	901130T	901130H

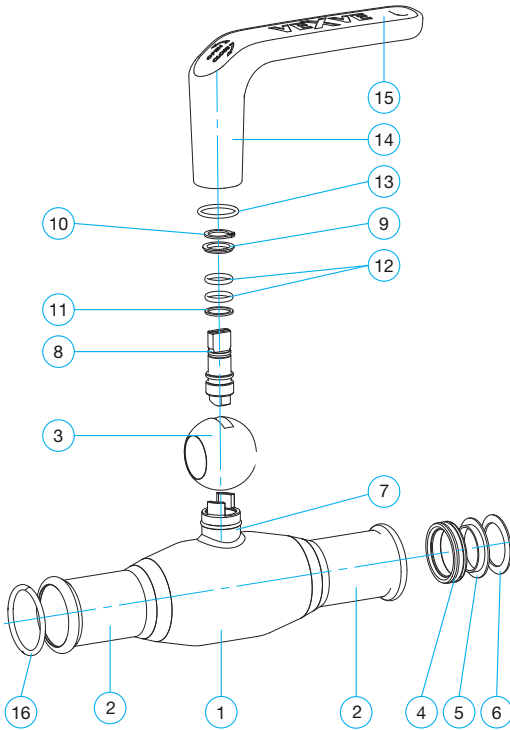
# 6. Anhänge

## 6.1 Aufbau der Strangregulierventile < DN 50



Teilnummer	Teil	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Verlängerungsrohr, gepresst	2
3	Kugelsitz	2
4	Trägerplatte	2
5	Federteller	2
6	Oberer Hals	1
7	Schaft	1
8	Buchse der Schaftabdichtung	1
9	Sicherungsring	1
10	Gleitplatte	1
11	O-Ring	2
12	Kugel	1
13	Durchflussrohr	1
14	Durchflussteuerung	1
15	LBP O-Ring	2
16	Messnippel, blau	1
17	Messnippel, rot	1

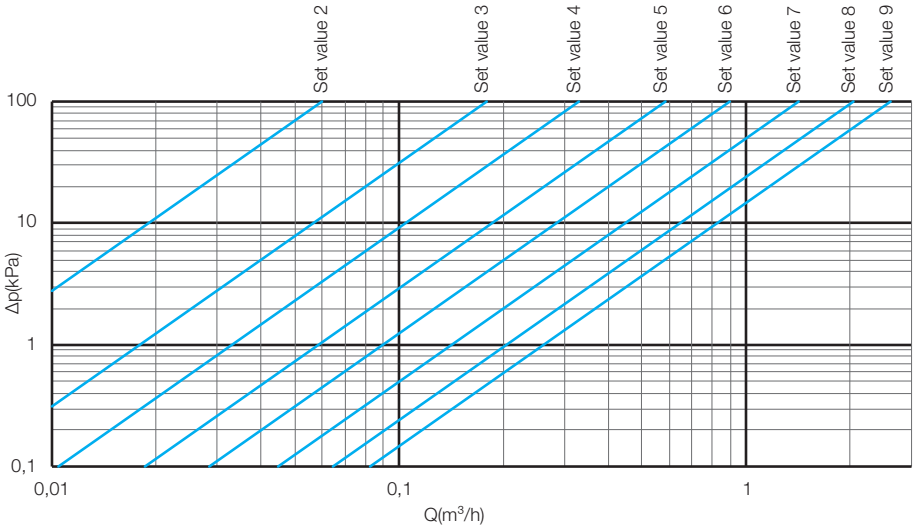
## 6.2 Aufbau die Absperrkugelhähne < DN 50



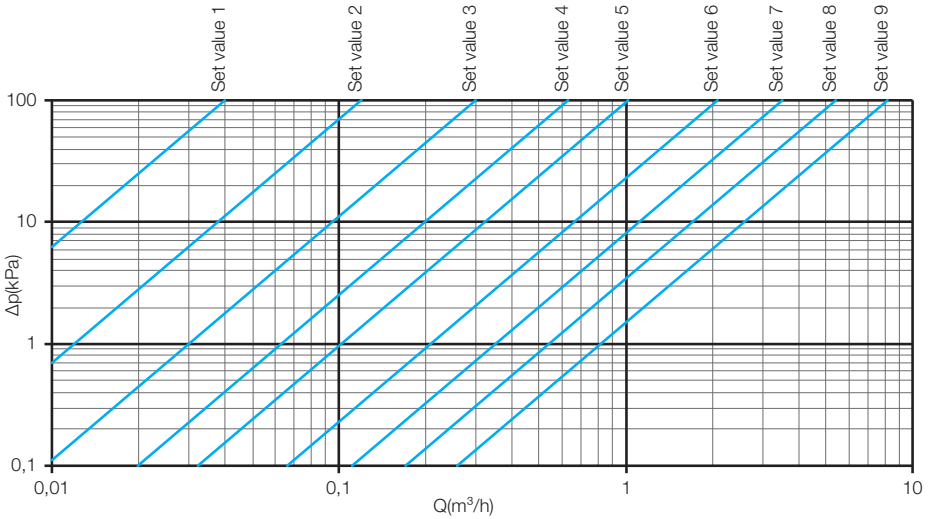
Teilnummer		Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Verlängerungsrohr, gepresst	2
3	Kugel	1
4	Kugelsitz	2
5	Trägerplatte	2
6	Federteller	2
7	Oberer Hals	1
8	Schaft	1
9	Buchse der Schaftabdichtung	1
10	Sicherungsring	1
11	Gleitplatte	1
12	O-Ring	2
13	O-Ring	1
14	Griff	1
15	Griffabdeckung	1
16	LBP O-Ring	2

### 6.3. Kv-Diagramme für Strangreguliertventile

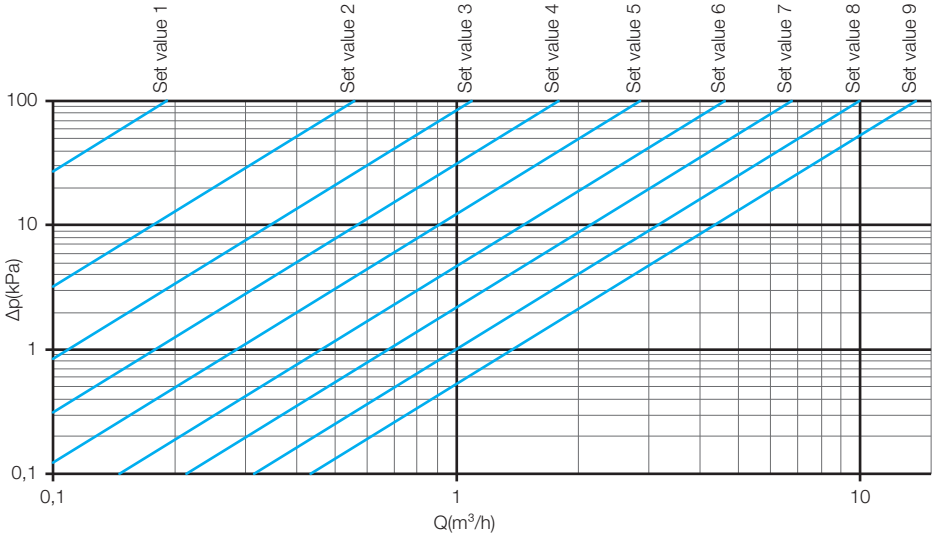
#### DN 15



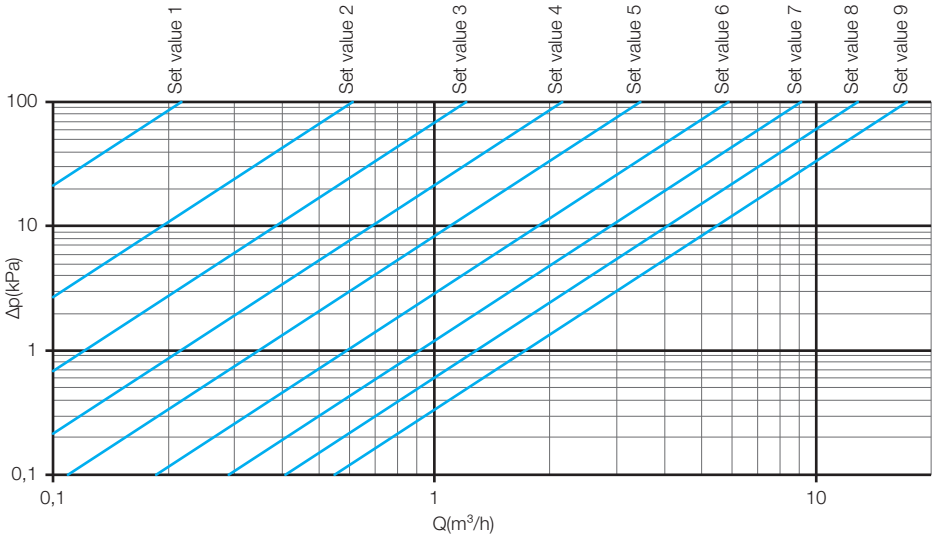
#### DN 20



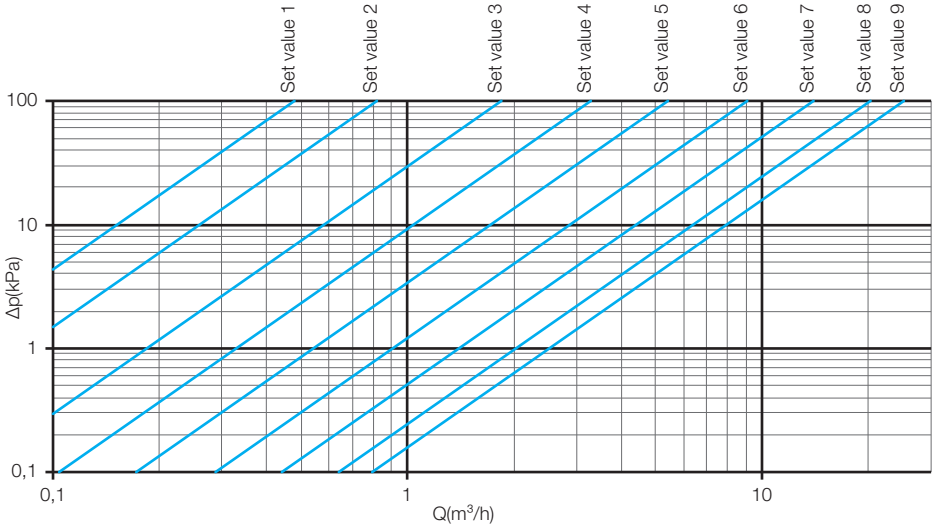
## DN 25



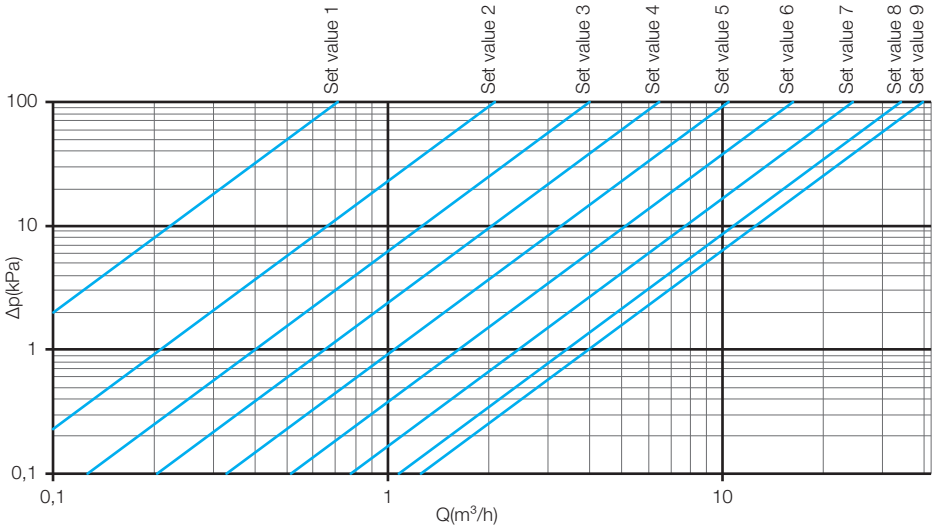
## DN 32



## DN 40

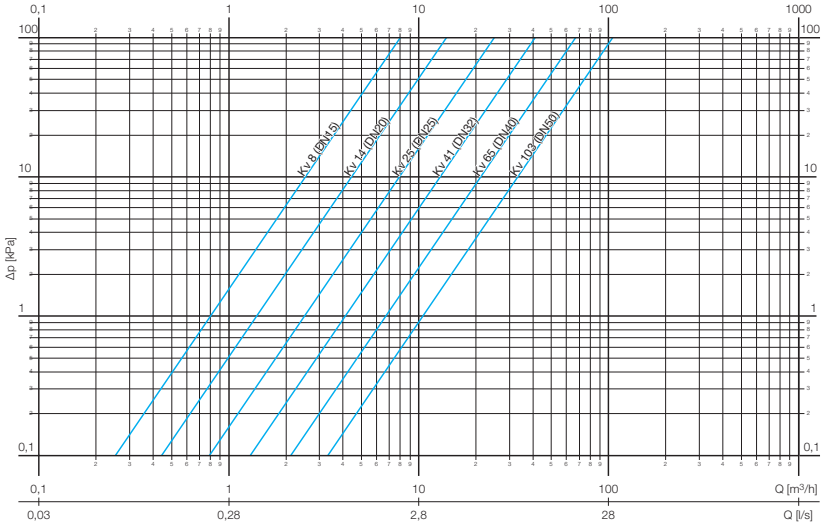


## DN 50

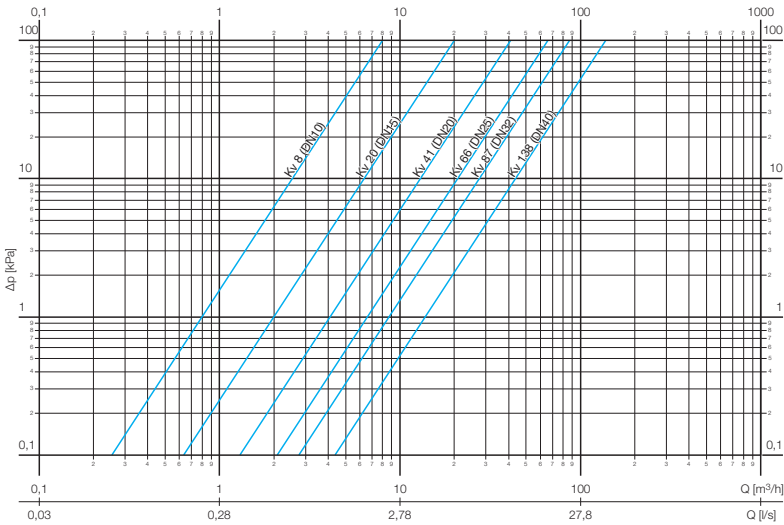


# 6.4 Kv-Kurve für Absperrkugelhähne

## DN 15–50, reduzierter Durchgang



## DN 10–40, voller Durchgang

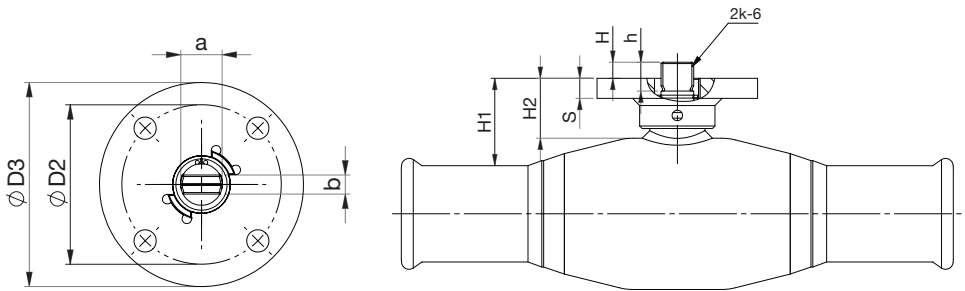




## 6.4 Kv-Werte für Absperrkugelhähne

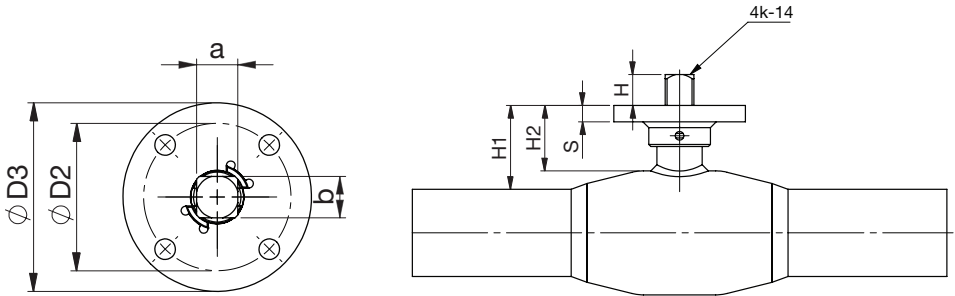
DN-Größe	Kv-Wert	
	Reduzierter Durchgang	Voller Durchgang
10		8
15	8	20
20	14	41
25	25	66
32	41	87
40	67	139
50	106	

## 6.6 Anschlussmaße DN 10–50



DN	H1	H2	H	h	S	a	b	D2	D3	Flansch ISO 5211 (640043)
DN 15	41,4	35,2	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
Toleranz										

## 6.7 Die Kupplungsabmessungen der DN 10–50 Kugelhähne mit 4k-14 Adapter



DN	H1	H2	H	S	a	b	D2	D3	Flansch ISO 5211 (640043X)
DN 15	41,4	35,2	15	8	14	14	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	15	8	14	14	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	15	8	14	14	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	15	8	14	14	50	64	F05
Toler.									

## 6.8 Drehmoment DN 10–50

DN-Größe reduzierter Durchgang	DN-Größe voller Durchgang	Drehmoment	Max. Druckklasse
DN 15	DN 10	1 Nm	PN 40
DN 20	DN 15	2 Nm	
DN 25	DN 20	4 Nm	
DN 32	DN 25	6 Nm	
DN 40	DN 32	8 Nm	
DN 50	DN 40	12 Nm	



### Hinweis:

Für die Bemessung der Stellantriebe sollte ein Drehmoment von 20 Nm verwendet werden.

# Spis treści

1. Informacje ogólne	109
2. Identyfikacja zaworu	111
3. Przyjmowanie przesylek i składowanie	112
4. Instalacja zaworu przy użyciu różnych metod łączenia	113
4.1 Instalacja zaworu połączeniem spawanym	113
4.2 Instalacja zaworów z przyłączami kołnierзовymi	115
4.3 Instalacja zaworów z przyłączami gwintowanymi	116
4.4 Zgodność zaworów zaciskowych i ich instalacja	117
4.4.1 Zgodność zaworów zaciskowych	117
4.4.2 Instalacja zaworów zaciskowych	117
4.4.3 Wykonywanie połączenia zaciskowego	118
4.5 Minimalne odległości instalacji	120
4.6 Instalacja na końcu rurociągu	121
4.7 Uruchamianie i testowanie ciśnienia	121
4.8 Zawory równoważące	122
4.8.1 Określanie wartości zadanej dla zaworu równoważącego	122
4.8.2 Ustawianie wartości zadanej	123
4.8.3 Pomiar natężenia przepływu w zaworze	123
5. Obsługa	123
5.1 Wymiana pierścienia O-ring w zaworach serii X	124
6. Dodatki	125
6.1 Budowa zaworu równoważącego < DN 50	125
6.2 Budowa zaworu odcinającego < DN 50	126
6.3 Krzywe Kv dla zaworu równoważącego	127
6.4 Krzywe Kv dla zaworu odcinającego	130
6.5 Wartości Kv dla zaworu odcinającego	131
6.6 Wymiary połączenia DN 10–50	131
6.7 Wymiary połączenia DN 10–50 z adapterem 4k-14	132
6.8 Moment obrotowy DN 10–50	132



#### Uwaga:

przeczytaj uważnie te instrukcje i postępuj zgodnie z nimi podczas instalacji, używania i obsługi zaworów.

To są ogólne instrukcje i nie uwzględniają wszystkich możliwych warunków zastosowania zaworów. Na żądanie producent może dostarczyć dalsze wskazówki dotyczące instalacji, używania i obsługi zaworów. W przypadku wątpliwości, czy dany zawór jest odpowiedni do zamierzonego zastosowania, należy skontaktować się z producentem.

Firma Vexve Oy zastrzega prawo do zmiany tych instrukcji bez powiadamiania klientów.

Firma Vexve Oy nie ponosi odpowiedzialności za straty lub szkody wynikłe z powodu nieodpowiedniego transportu, instalacji, użytkowania lub obsługi produktu.

Firma Vexve Oy nie ponosi odpowiedzialności za straty lub szkody wynikłe z powodu obecności w systemie obiektów, cząstek lub zanieczyszczeń, których tam nie powinno być.

## Gwarancja

Więcej informacji dotyczących gwarancji można znaleźć w dokumencie „Ogólne warunki sprzedaży Vexve Oy”.

Gwarancja obejmuje wady produkcyjne i materiałowe. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikłych z powodu nieprawidłowej instalacji, użytkowania, obsługi lub składowania produktu. Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji może spowodować utratę gwarancji. Wadliwe produkty objęte gwarancją należy zwrócić do producenta w celu ich zbadania. Firma Vexve Oy może przyznać refundację tylko wtedy, gdy produkt okazał się wadliwy.

Warunki gwarancji są zawarte w Ogólnych warunkach sprzedaży Vexve Oy, które są dostępne u producenta.

## Ostrzeżenia i symbole

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i symboli może spowodować poważne obrażenia osób lub uszkodzenie produktu. Osoby używające tego produktu muszą być zaznajomione z tymi ostrzeżeniami i instrukcjami.

Aby zagwarantować bezbłędne, stabilne działanie, produkt musi być prawidłowo transportowany, składowany, odpowiednio zainstalowany i starannie uruchomiony.

W niniejszych instrukcjach użyto następujących symboli w celu zwrócenia uwagi czytającego na istotne czynności gwarantujące bezpieczną i prawidłową pracę tego produktu.



#### Znaczenie symbolu UWAGA:

Symbol UWAGA jest używany odnośnie do działania, które jest istotne dla prawidłowego działania produktu. Ignorowanie tego symbolu może spowodować uszkodzenia



#### Znaczenie symbolu OSTRZEŻENIE:

Symbol OSTRZEŻENIE jest używany odnośnie do działań, które muszą być wykonane poprawnie, aby uniknąć poważnych obrażeń osób lub uszkodzenia produktu.

© 2022 Vexve Oy / Wszystkie nazwy produktów, znaków towarowych i zarejestrowanych znaków towarowych są własnością Vexve Oy.

# 1. Informacje ogólne

Zawory odcinające i równoważące Vexve serii X są przeznaczone do odcinania i regulacji w sieciach ogrzewania i chłodzenia w budynkach.

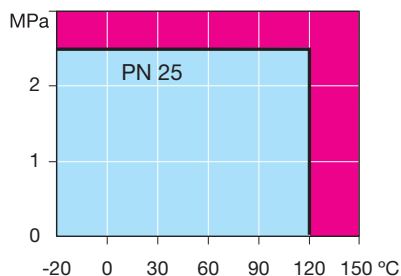
Stalowe zawory odcinające i regulacyjne są przeznaczone do czystych mediów, takich jak woda bez zawartości tlenu lub woda z mieszaną glikolu.

Zawory odcinające i równoważące wykonane w całości ze stali nierdzewnej mogą być również stosowane w instalacjach przemysłowych, gdzie medium jest woda procesowa, użytkowa lub woda z glikolem. Media takie jak etanol, metanol, Freezium wymagają wymiany uszczelnienia trzpienia. W takim przypadku należy wziąć pod uwagę temperaturę pracy medium.

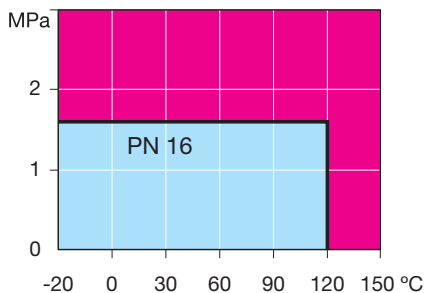
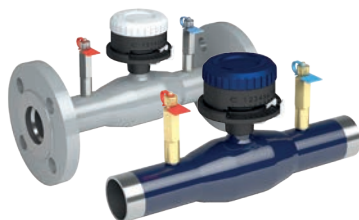
Zawory ze stali nierdzewnej nadają się również na wodę pitną (atest STF lub PZH)

Zawory Vexve serii X do gazu (są w kolorze żółtym) są przeznaczone do czystych gazów, a główne zastosowanie znajdują w instalacjach gazu ziemnego. Zawory kulowe do gazu mogą być także używane w instalacjach sprężonego powietrza i w innych instalacjach z medium w postaci gazowej – należy skonsultować się z ekspertem Vexve, aby sprawdzić wzajemną zgodność zaworu i medium.

Zawory Vexve serii X mogą być używane w zakresach limitów temperatura-ciśnienie pokazanych na wykresach poniżej (strony 4–5).

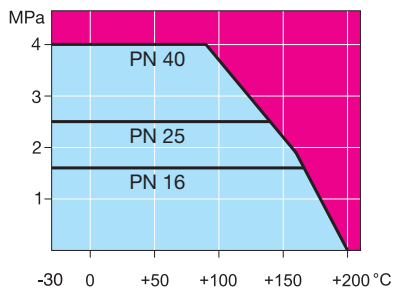


Wykres 1. Wykres ciśnienie-temperatura, DN 15-50 zawory równoważące z końcówkami do spawania i kołnierzowymi

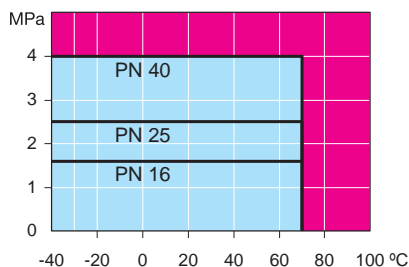


Wykres 1. Wykres ciśnienie-temperatura, DN 15-50 zawory równoważące oraz odcinające zaciskane





Wykres 2. Wykres ciśnienie-temperatura, stalowe zawory kulowe DN 10–50 i zawory kulowe ze stali nierdzewnej



Wykres 3. Wykres ciśnienie-temperatura, zawory kulowe do gazu DN 10–50



Uwaga:

W przypadku zamierzonego użycia zaworu z innym medium lub w innych zastosowaniach należy skontaktować się z firmą Vexve, aby sprawdzić zgodność zaworu z planowanym zastosowaniem.



Uwaga:

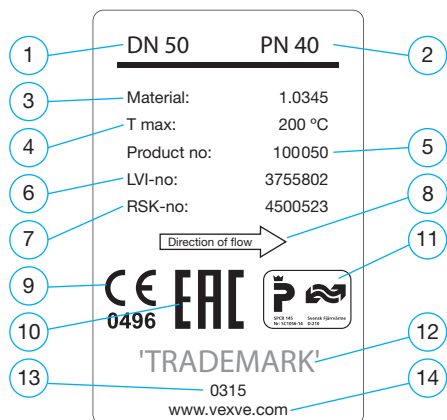
Wymiary podane w tej instrukcji odnoszą się, jeśli nie podano inaczej, do zaworów kulowych z przelotem zredukowanym. Niniejsza instrukcja może być także stosowana do pełnoprzelotowych zaworów kulowych. Jednak jeśli używa się zaworów pełnoprzelotowych, odpowiednią instrukcją obsługi będzie instrukcja przeznaczona do zaworu o jeden rozmiar większego z przelotem zredukowanym. Na przykład do pełnoprzelotowego zaworu DN 40 należy zastosować instrukcję do zaworu DN 50 z przelotem zredukowanym.

Budowa zaworów z serii X pokazana jest w Dodatkach 6.1 i 6.2.

Więcej szczegółów technicznych związanych z wymiarami, ciężarem, momentem obrotowym wartościami  $K_v$  i innymi charakterystykami można znaleźć na kartach katalogowych produktu Vexve ([www.vexve.com](http://www.vexve.com)). Informacje o zaworach są także dostępne w bazie danych MagiCAD.

## 2. Identyfikacja zaworu

Tabliczka znamionowa produktu znajduje się na korpusie zaworu. Zawiera ona następujące informacje:



Rys. 1. Tabliczka znamionowa produktu

1. Rozmiar DN (rozmiar nominalny) zaworu
2. Klasa ciśnienia (PN)
3. Materiał korpusu zaworu
4. Maksymalna dozwolona temperatura robocza
5. Numer produktu
6. Numer LVI
7. Numer RSK
8. Kierunek przepływu (zawór równoważący)
9. Oznaczenie CE i numer jednostki notyfikującej
10. Oznaczenie EAC
11. Szwedzki certyfikat zaworu
12. Markę produktu
13. Rok produkcji
14. Adres strony internetowej producenta

### RODZAJ ZATWIERDZENIA STF

Zawory ze stali nierdzewnej Vexve są także odpowiednie do wody używanej do celów domowych i spełniają wymagania określone przez Fińskie Ministerstwo Środowiska w styczniu 2020 roku, a dotyczące typów zatwierdzonych zaworów odcinających przeznaczonych do systemów dostarczania wody do budynków.

Firma Vexve uzyskała następujące zatwierdzenia:

- EUFI29-19003519-TH
- EUFI29-20001626-TH

# STF

Certyfikat zatwierdzenia jest dostępny na stronie internetowej producenta: [www.vexve.com](http://www.vexve.com).

Certyfikat zgodności materiału z normą EN10204 / 3.1 można zamówić oddzielnie.

## 3. Przyjmowanie przesyłek i składowanie

Należy sprawdzić, czy zawartość dostawy zgadza się z zamówieniem. Należy także sprawdzić, czy zawór i jego akcesoria nie zostały uszkodzone w drodze.

Zawór należy starannie składować do czasu jego instalacji. Zalecane jest składowanie zaworu w miejscu suchym i dobrze przewietrzanym, na przykład na półce lub drewnianej palecie, gdzie jest chroniony przed zaparowaniem.

Zawór musi być transportowany do miejsca instalacji w mocnym opakowaniu. Osłony ochronne należy zdjąć dopiero bezpośrednio przed instalacją. Chronić zawór przed piaskiem, pyłem i innymi zanieczyszczeniami.

Zawór jest dostarczany z fabryki w pozycji otwartej. Podczas składowania zawór również powinien być w pozycji otwartej.

Maksymalny okres składowania zaworu wynosi dwa lata.

### Opakowanie

Produkty Vexve są dostarczane w opakowaniu służącym do transportu. Opakowanie zostało wykonane z materiałów przyjaznych środowisku, dających się łatwo sortować i poddawać recyklingowi.

Zalecamy oddanie materiału opakowaniowego do recyklingu.

Materiałami opakowaniowymi są drewno, karton i plastik polietylenowy.

### Recykling i utylizacja

Prawie wszystkie komponenty zaworu są wykonane z materiału nadającego się do recyklingu. Komponent jest oznaczony rodzajem materiału stanowiącego większą część w jego wykonaniu. Oddzielne instrukcje dotyczące recyklingu dostępne są u producenta. Za opłatą zawór można również dostarczyć do producenta, który dokona recyklingu i utylizacji zaworu w odpowiedni sposób.



## 4. Instalacja zaworu przy użyciu różnych metod łączenia



### OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowa instalacja może spowodować poważne obrażenia osób, może uszkodzić produkt lub spowodować jego nieprawidłowe działanie. Dlatego poniższa instrukcja musi być przestrzegana podczas instalacji zaworu.

To są ogólne instrukcje i nie uwzględniają wszystkich możliwych warunków zastosowania zaworów lub metod spawania. W przypadku potrzeby uzyskania dalszych wskazówek dotyczących używania zaworu lub dodatkowych informacji, czy dany zawór jest odpowiedni do zamierzonego zastosowania, należy skontaktować się z producentem.

### 4.1 Instalacja zaworu z połączeniem spawanym

Zalecane jest spawanie metodą łukową elektro-  
dą otuloną lub TIG.

#### Spawanie

Zawór nie może zostać przegrzany. Podczas spawania zawór należy chłodzić. Jednym ze sposobów ochrony uszczelki zaworu przed przegrzaniem jest umieszczenie wilgotnego materiału na powierzchni zaworu w pobliżu jego gniazda. Spawacz musi posiadać wymagane kwalifikacje do metody spawania.

Przed wykonaniem spoiny zawór należy przyspawać punktowo do rurociągu w 4–8 miejscach. Spawy punktowe należy wykonać na przemian po obu stronach zaworu.

Podczas spawania zawór powinien być uziemiony poprzez korpus zaworu lub rurociąg. Kabel uziemienia powinien być podłączony po tej samej stronie zaworu, po której wykonywany jest spaw, aby przepływ prądu nie uszkodził uszczelki zaworu. Nigdy nie należy uziemiać zaworu poprzez tuleję trzpienia, kołnierz siłowni-

ka, uchwyt lub siłownik. zaworu poprzez tuleję trzpienia, kołnierz siłownika, uchwyt lub siłownik.

#### Instalacja pozioma zaworu:

Podczas spawania zawór musi być otwarty, aby zanieczyszczenia spawalnicze nie osadziły się na powierzchni kuli (zob. Rys. 2.4).

#### Instalacja pionowa zaworu:

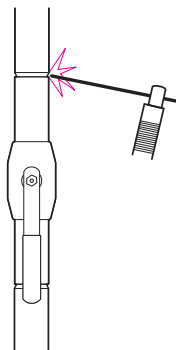
Podczas wykonywania górnego spawu zawór musi być otwarty, aby zanieczyszczenia spawalnicze nie osadziły się na powierzchni kuli (zob. Rys. 2.1).

Podczas wykonywania dolnego spawu zawór musi być zamknięty, aby zapobiec jego przegrzaniu (zob. Rys. 2.3).

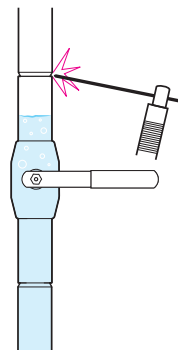


### OSTRZEŻENIE:

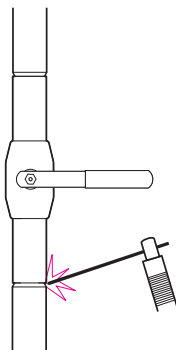
Kabel uziemiający (powrotny) nie może być podłączony do rączki zaworu!



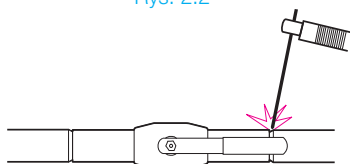
Rys. 2.1



Rys. 2.2



Rys. 2.3



Rys. 2.4

#### Rys. 2.1 Instalacja pozioma

Podczas wykonywania górnego spawu zawór musi być otwarty, aby zanieczyszczenia spawalnicze nie osadziły się na powierzchni kuli.

#### Rys. 2.2 Instalacja pionowa

Jeśli zawór jest spawany do rury pionowej i dolna strona zaworu jest pod ciśnieniem, zawór musi być zamknięty. Kula zaworu i jej uszczelnienie muszą być zabezpieczone przed gorącymi zanieczyszczeniami spawalniczymi przez wypełnienie górnej strony zaworu słupem wody o wysokości co najmniej 40 mm.

#### Rys. 2.3 Położenie pionowe

Podczas wykonywania spawu dolnego zawór musi być zamknięty.

UWAGA! Podczas spawania zaworu metodą gazową, druga strona zaworu nigdy nie może być pod ciśnieniem.

#### Rys. 2.4 Położenie poziome

Zawór musi być otwarty.



#### Uwaga:

Po zakończeniu spawania zawór należy schłodzić przed jego normalnym użyciem. Podczas chłodzenia zaworu nie można go otwierać/zamykać.



#### OSTERZEŻENIE:

Przy spawaniu gazowym zawór należy zawsze zamknąć i chłodzić np. mokrą szmatką podczas spawania. Wkładka kompozytowa w kuli w zaworze równoważącym może ulec uszkodzeniu, jeżeli temp. wewnętrzna zaworu wzrośnie powyżej 180C.

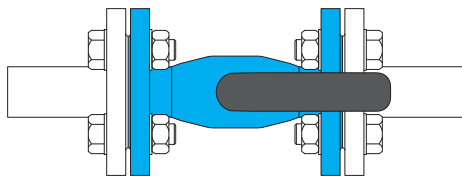
## 4.2 Instalacja zaworów z przyłączami kołnierzowymi



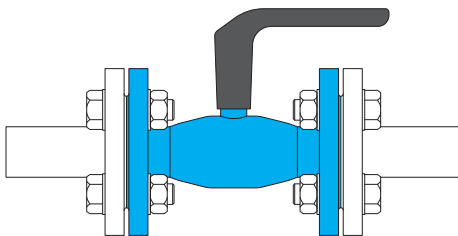
### OSTRZEŻENIE:

Zawsze należy ostrożnie obchodzić się z zaworem. Nie podnoś ciężkiego zaworu za uchwyt, ponieważ może on odcepić się od zaworu pod wpływem nagłego ruchu. Zaleca się, aby zawsze podnosić ciężki zawór, np. w okolicach kołnierzy.

- Zawory mogą być instalowane wyłącznie przez upoważnione osoby. Podczas instalacji należy przestrzegać stosownych norm i standardów.
  - Podczas instalacji zawór musi być otwarty, aby zapobiec zanieczyszczeniu, które mogą uszkodzić powierzchnie uszczelnienia.
  - Powierzchnie uszczelniające rurociągu i kołnierze zaworu muszą być wzajemnie równoległe i prawidłowo stykać się ze sobą.
  - Długość zaworu (wraz z uszczelkami kołnierza) musi być taka sama jak odległość pomiędzy kołnierzami rurociągu.
  - Kołnierze rurociągu muszą być zgodne z kołnierzami zaworu. Szczegółowe informacje dotyczące kołnierzy można znaleźć w normie EN1092-1 oraz na [stronie internetowej producenta](#).
- Śruby i nakrętki używane do łączenia muszą być odpowiednie do warunków panujących w miejscu instalacji zaworu. Śruby i nakrętki muszą także spełniać wymagania dotyczące ciśnienia, temperatury oraz materiału i uszczelnienia kołnierza. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w normach EN 1515-1, EN 1515-2 i 1515-4.
  - Uszczelnienie musi być odpowiednie do warunków działania i spełniać wymagania dotyczące ciśnienia, temperatury i przesyłanego medium. Średnica uszczelnienia musi być zgodna z wymiarami powierzchni uszczelniającej. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w normie EN 1514.
  - Zaleca się instalację zaworu w taki sposób, aby jego trzpień był w pozycji poziomej lub pionowo w górę.



Rys 3. Trzpień w pozycji horyzontalnej



Rys 4. Trzpień w pozycji pionowej

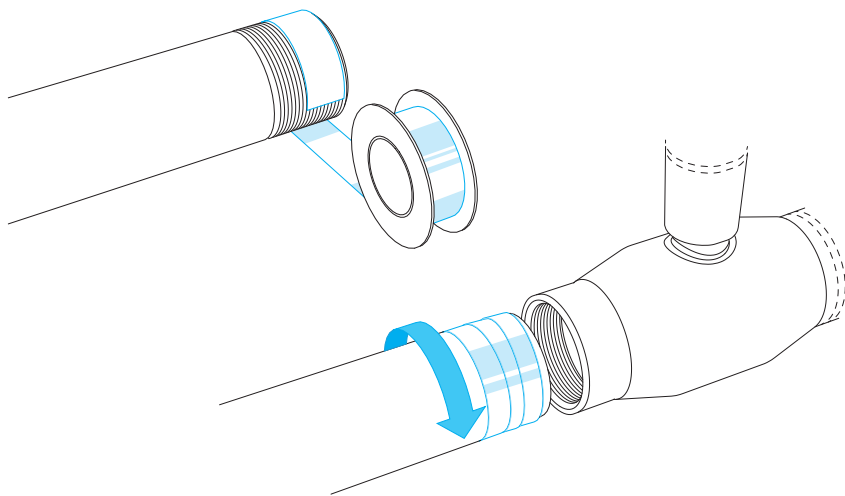
## 4.3 Instalacja zaworów z przyłączami gwintowanymi

Gwinty wewnętrzne zaworów Vexve są gwintami rurowymi (gwint wewnętrzny Rp zgodny z normą EN 10226-1, nazywany także cylindrycznym gwintem wewnętrznym). Gwinty zapewniają dużo miejsca na materiał uszczelniający.

Gwinty należy uszczelnić materiałami i metodami odpowiednimi do danego zastosowania. Mogą to być: taśma, płyn zabezpieczający do gwintów lub pakuły z konopi i pasty uszczelniające. Materiału uszczelniającego nie należy używać w nadmiarze. Szczególną uwagę należy zwracać, używając pakul z konopi i pasty uszczelniającej. Podstawową zasadą jest — górna część gwintu musi być widoczna. Należy pamiętać, że wilgotne pakuły konopne rozszerzają się.

Należy sprawdzić, czy łączone ze sobą gwinty są zgodne co do długości i tolerancji. Należy wykorzystać co najmniej dwie trzecie całkowitej długości gwintu.

Jeśli używany jest płyn zabezpieczający do gwintu, należy użyć całej długości łączonych komponentów i odpowiednio ściśle je skręcić. Uwaga: złącze nie może nigdy polegać na samym kleju.



Rys. 5. Łączenia gwintowane i ich uszczelnianie

## 4.4 Zgodność zaworów zaciskowych i ich instalacja

### 4.4.1 Zgodność zaworów zaciskowych

Stalowe zawory kulowe Vexve z połączeniem zaciskowym są odpowiednie do stalowych rur cienkościennych zgodnych ze standardem EN 10305.

Zawory kulowe ze stali nierdzewnej są odpowiednie do rur cienkościennych ze stali nierdzewnej zgodnych ze standardem EN 10312.

Zamieszczona obok lista pokazuje zgodność różnych mediów z pierścieniami O-ring dla zaworów z połączeniem zaciskowym (CIIR/EPDM).

Zgodność uszczeltek O-ring:

- woda gorąca
- woda chłodząca bez środka zapobiegającego zamarzaniu
- woda chłodząca ze środkiem zapobiegającym zamarzaniu
- woda centralnego ogrzewania  $\leq 120^{\circ}\text{C}$
- woda gaśnicza
- zraszacz (wilgotny)
- sprężone powietrze (klasa jakości dla oleju 0–3)

### 4.4.2 Instalacja zaworów zaciskowych

- Do zaciskania odpowiednie są szczęki zaciskowe o profilu M i V.
- siła ściskająca maszyny używanej do zaciskania zaworów o rozmiarach 18–35 mm musi wynosić co najmniej 19 kN.
- Szczęki typu pętla są odpowiednie do zaciskania zaworów o rozmiarach 42–54 mm, a ich siła ściskająca musi wynosić co najmniej 32 kN.
- Osłony ochronne otworów przepływowych należy zdjąć dopiero bezpośrednio przed instalacją. Chronić zawór przed piaskiem, pyłem i innymi zanieczyszczeniami.
- Przed zamontowaniem zaworu do rurociągu zawór należy dokładnie sprawdzić.
- zaworu nie można podnosić za uchwyt ani gałkę regulacyjną. Upuszczenie zaworu lub podnoszenie go w nieprawidłowy sposób może spowodować poważne obrażenia osób lub uszkodzenie produktu.



**Uwaga:**

Zaworu można używać tylko w zastosowaniach, do których został przeznaczony.

Bezpośrednio przed instalacją:

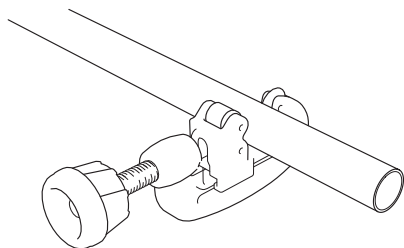
- Zdjąć osłony ochronne otworów przepływowych (zawór odcinający) i sprawdzić, czy wewnętrzne powierzchnie zaworu są czyste, a przed zaciśnięciem — czy O-ringi na zaciskanym końcu są na miejscu i nieuszkodzone.



**OSTRZEŻENIE:**

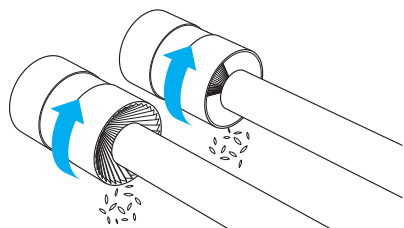
Koniec łączonej rury musi być ucięty prosto i pozbawiony ostrych zadziórów na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni. Wszelkie zanieczyszczenia zaworu lub rury mogą uszkodzić zawór lub jego powierzchnie czołowe.

## 4.4.3 Wykonywanie połączenia zaciskowego



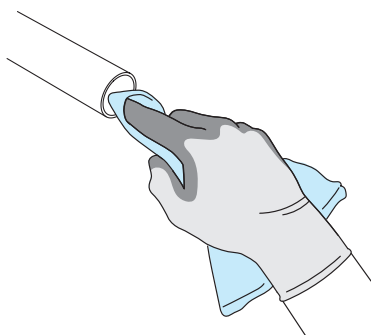
### 1. Cięcie rury

Rurę należy ciąć narzędziem przeznaczonym do cięcia rur cienkościennych.



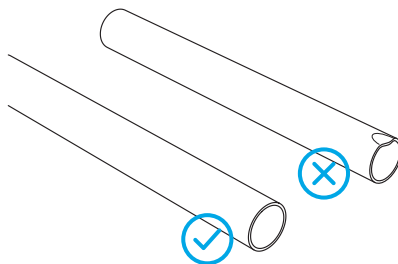
### 2. Usuwanie zadziorów

Wszelkie zadziory pozostałe po cięciu rury należy usunąć odpowiednim narzędziem.



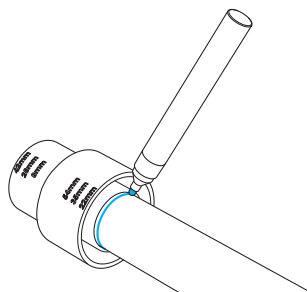
### 3. Czyszczenie

Usunąć wszelkie zanieczyszczenia z powierzchni czołowej łączenia i sprawdzić, czy nie ma na niej ostrych zadziorów.



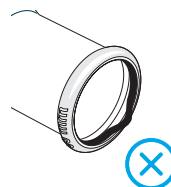
### 4. Sprawdzanie powierzchni czołowych połączenia

Sprawdzanie powierzchni czołowych: muszą być okrągłe i nieuszkodzone.



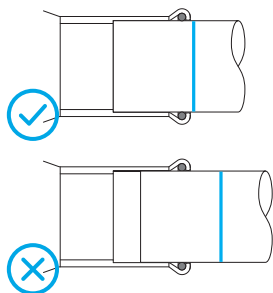
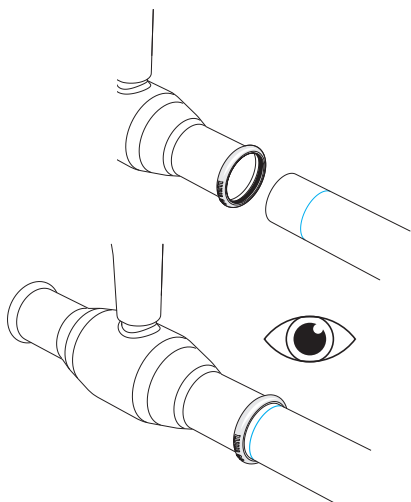
### 5. Oznaczenie głębokości instalacji

Oznaczyć na rurze prawidłową głębokość instalacji za pomocą głębokościomierza Vexve.



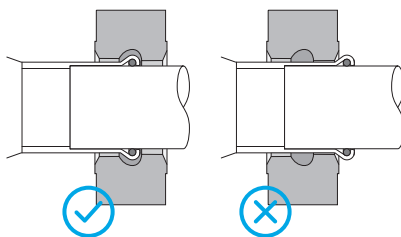
### 6. Sprawdzanie powierzchni czołowych łączenia zaworu

Sprawdzić wzrokowo, czy powierzchnia czołowa łączenia nie jest w żaden sposób uszkodzona, a O-ring znajduje się w rowku na swoim miejscu.



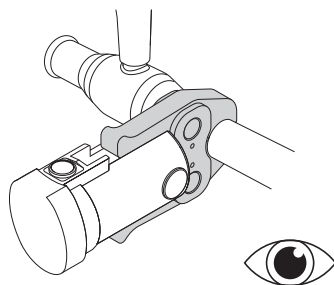
### 7. Montaż rury do zaworu

Dopasować czoło złącza rury do zaworu na całym obwodzie i upewnić się, że głębokość montażu jest zgodna z oznaczeniem.



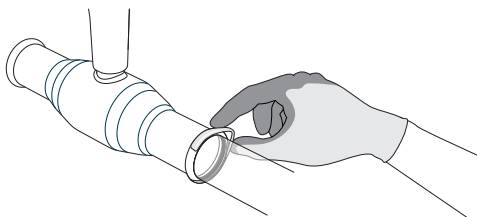
### 8. Sprawdzanie przed zaciśnięciem

Przed zaciśnięciem sprawdzić, czy rowek O-ring zaworu odpowiada rowkowi narzędzia.



### 9. Zacinanie łączenia

Zaciśnąć łączenie, używając standardowego narzędzia zaprasowującego o profilu M lub V przeznaczonego do zaciskania rur cienkościennych.



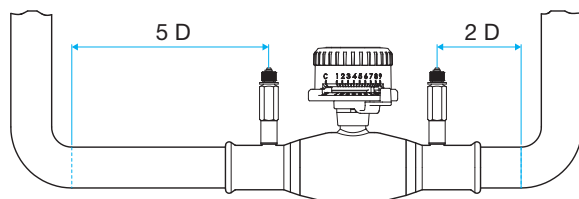
### 10. Zdejmowanie kołnierza zaciskanego

Jeśli pęknięty kołnierz zaciskany nie odchodzi sam, należy go zdjąć ręcznie.

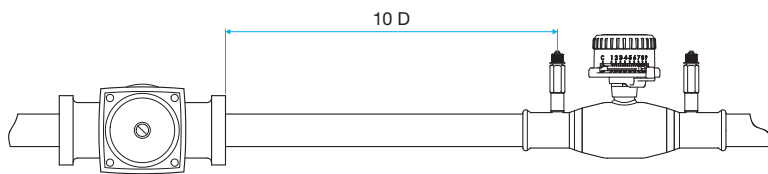
## 4.5 Minimalne odległości instalacji

Minimalne odległości instalacji:

Na rysunku: D = średnica rurociągu



Kierunek przepływu >>>



Kierunek przepływu >>>

Rys. 6. Minimalne odległości instalacji



Uwaga:

Zaleca się instalację zaworu w taki sposób, aby jego trzpień był w pozycji horyzontalnej lub pionowo w górę.



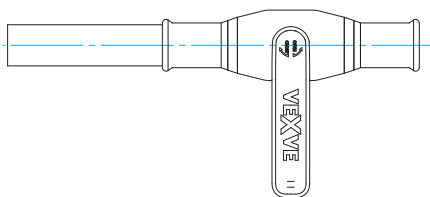
## 4.6 Instalacja na końcu rurociągu



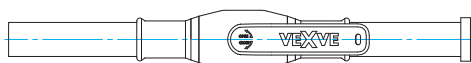
Uwaga:

Zawór nie może być używany jako zakończenie rury — na drugim końcu zaworu musi być zawsze założony korek kołpakowy (zob. Rys. 7 i 8).

Jeśli zawór jest instalowany na końcu rurociągu, istnieje niebezpieczeństwo, że korozyjna kwaśna woda lub powietrze będą się zbierać na pustym końcu zaworu. Aby zapobiec korozji w sekcji za zaworem musi znajdować się woda bez tlenu.



Rys 7. Zaworu nie można używać jako zakończenia rurociągu



Rys 8. Korek kołpakowy. Pomiedzy zaworem a korkiem kołpakowym musi być co najmniej 200 mm odcinek rury

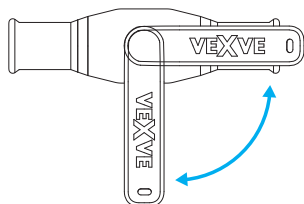


Uwaga:

Jeśli jako zakończenie rurociągu zainstalowano zawór i korek kołpakowy, zawór musi być w pozycji w pełni otwartej. Pomiedzy zaworem a korkiem kołpakowym nie może być przestrzeni zamkniętej, ponieważ zawór mógłby zostać uszkodzony, gdy woda zawarta w zamkniętej przestrzeni rozszerzy się (na przykład w wyniku zmiany temperatury).

## 4.7 Uruchamianie i testowanie ciśnienia

Przekroczenie dozwolonej wartości pokazanej na zaworze może spowodować jego uszkodzenie, a w najgorszym przypadku niekontrolowany spadek ciśnienia. Może to spowodować uszkodzenie produktu, a także obrażenia osób i szkody materialne. Kiedy zawór jest zamknięty, największe dopuszczalne ciśnienie próbne wynosi 1,1xPN. Podczas próby ciśnieniowej (1,5xPN), zawór musi być otwarty.



Rys 9. Sprawdzenie, czy zawór jest całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty

## 4.8 Zawory równoważące

### 4.8.1 Określanie wartości zadanej dla zaworu równoważącego

Dla zaworu można ustawić wartość zadaną Kv:

- Jeśli wartość Kv jest znana, odpowiedni rozmiar zaworu i wartość zadaną można zweryfikować, korzystając z Tabeli 1.
- Jeśli Kv nie jest znane, odpowiedni rozmiar zaworu i ustawienie można określić na podstawie krzywej Kv (strony 23–25), o ile znane są objętość przepływu zaworu i spadek ciśnienia.

Wartość zadana	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1,0	-	0,04	0,19	0,22	0,48	0,71
1,5	0,04	0,07	0,35	0,41	0,6	1,29
2,0	0,06	0,12	0,56	0,61	0,82	2,09
2,5	0,11	0,20	0,77	0,85	1,29	3,10
3,0	0,18	0,30	1,10	1,21	1,84	4,02
3,5	0,25	0,45	1,41	1,67	2,47	5,11
4,0	0,33	0,63	1,80	2,17	3,29	6,48
4,5	0,45	0,83	2,29	2,68	4,19	8,20
5,0	0,59	1,02	2,86	3,46	5,44	10,43
5,5	0,72	1,51	3,60	4,50	7,05	13,01
6,0	0,90	2,10	4,63	5,89	9,09	16,25
6,5	1,13	2,72	5,62	7,35	11,45	20,39
7,0	1,42	3,52	6,77	9,14	13,99	24,53
7,5	1,70	4,39	8,35	11,01	17,09	29,30
8,0	2,04	5,40	9,96	12,85	20,24	34,13
8,5	2,32	6,66	11,76	15	22,78	37,10
9,0	2,61	8,18	13,75	17,29	25,14	39,73

Tabela 1. Wartości Kv dla zaworów równoważących Vexve serii X



#### Uwaga:

Zakres zaworów równoważących Vexve z serii X podany jest między innymi w bibliotekach przyrządów pomiarowych TA-SCOPE i SmartBalancing. Informacja o zaworach równoważących Vexve z serii X zostanie opublikowana w tym samym czasie, co aktualizacja, która zostanie wydana w terminie przeprowadzenia kalibracji. Jeśli urządzenie pomiarowe nie ma informacji o zakresie zaworu Vexve z serii X, zawór można nastawić, korzystając z tabeli Kv powyżej.

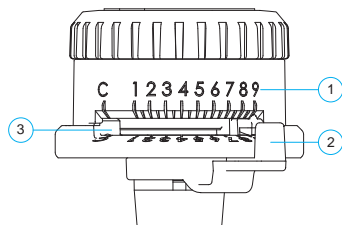
## 4.8.2 Ustawianie wartości zadanej

Zobacz Rys. 10

### Zawory równoważące

1. Ustawić ogranicznik (2) na określoną wartość zadaną (1)
2. Ustawić wskaźnik (3) tak, aby opierał się o krawędź ogranicznika (2)

Uwaga: Jeśli jako wartość zadaną ustawiono C, zawór działa jak zawór odcinający.



Rys. 10.  
Ustawianie wartości zadanej

## 4.8.3 Pomiar natężenia przepływu w zaworze

Natężenie przepływu przez zawór można mierzyć za pomocą oddzielnego przepływomierza. Urządzenie to mierzy ciśnienie na obu końcach zaworu i oblicza spadek ciśnienia powodowany przez zawór. Urządzenie pomiarowe określa natężenie przepływu na podstawie spadku ciśnienia i wartości Kv odpowiadającej ustawionej wartości zadanej zaworu. Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące odpowiedniego przepływomierza, należy skontaktować się z firmą Vexve Oy.

# 5. Obsługa

Zawory Vexve serii X są praktycznie bezobsługowe.

Obsługa sprowadza się zasadniczo do wyboru odpowiedniego zaworu do danego zastosowania i zapewnienia bezbłędnej instalacji, uruchomienia i użytkowania.



#### Ostrzeżenie:

Gdy zawór jest podłączony do rurociągu, temperatura jego zewnętrznej powierzchni może być niebezpiecznie wysoka. Należy chronić się przed poparzeniem.

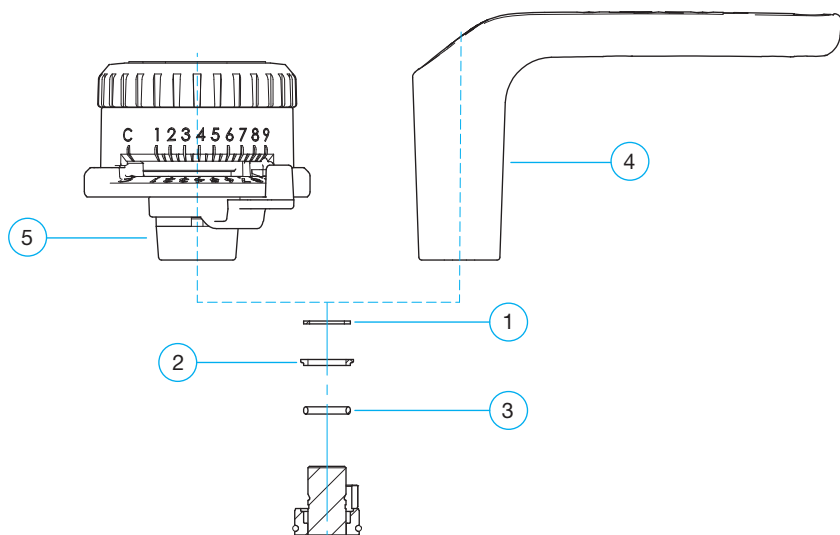
Zalecamy regularne wykonywanie następujących sprawdzeń:

- Sprawdzić, czy powierzchnia zaworu nie jest uszkodzona i czy nie ma zauważalnych wycieków przy jego trzonie.
- Wszelkie uszkodzenia należy starannie naprawić.

W przypadku, gdy zawór jest używany rzadko (10 razy w roku lub rzadziej), aby zapewnić długotrwałą niezawodność, zalecamy wykonywanie następujących sprawdzeń:

- Sprawdzić, czy nie ma zauważalnych wycieków przy trzpieniu zaworu; sprawdzić stan uchwyty lub gałki regulacyjnej; sprawdzić, czy blok pomiarowy jest szczelny.

## 5.1 Wymiana uszczelki typu O-ring w zaworach serii X

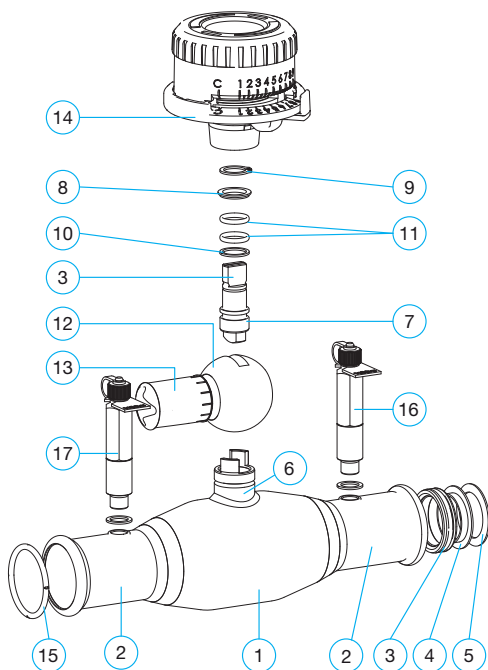


- Zdjąć rączkę lub napęd regulacyjny, pociągając mocno w górę
- Wyjąć pierścień zatraskowy
- Wyjąć uszczelkę tulei trzpienia
- Wyjąć uszkodzony O-ring
- Założyć na miejsce nowy O-ring, dociskając równomiernie jego górną powierzchnię
- Założyć na miejsce nową uszczelkę tulei trzpienia, dociskając równomiernie jej górną powierzchnię
- Założyć na miejsce nowy pierścień zatraskowy
- Założyć ponownie na miejsce uchwyt lub napęd regulacyjny

	Komponent	Stal	Stal nierdzewna
1	Pierścień zatraskowy	299417	289116
2	Uszczelka tulei trzpienia	901088	901088
3	O-ring	901107	901108
4	Uchwyt:	901115	901115
5	Napęd regulacyjny rczny	901130S	901130H
6	Regulator (połączenie zaciskowe)	901130T	901130H

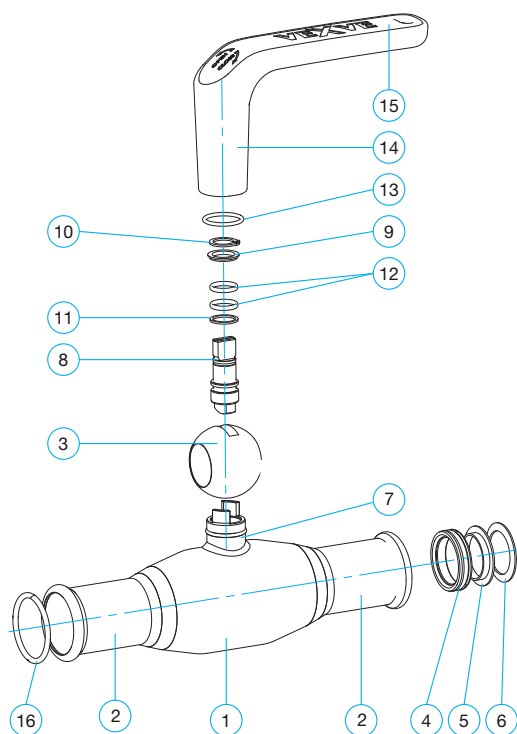
## 6. Dodatki

### 6.1 Budowa zaworu równoważącego < DN 50



Numer komponentu	Komponent	Ilość
1	Korpus	1
2	Rozszerzenie rurowe, zaciskowe	2
3	Uszczelka kuli	2
4	Płytkę wspierającą	2
5	Sprężyna płaska	2
6	Tuleja trzpienia	1
7	Trzpień	1
8	Uszczelka tulei trzpienia	1
9	Pierścień zatraskowy	1
10	Pierścień ślizgowy	1
11	O-ring	2
12	Kula	1
13	Rura przepływowa	1
14	Napęd regulacyjny ręczny	1
15	LBP O-ring	2
16	Blok pomiarowy, niebieski	1
17	Blok pomiarowy, czerwony	1

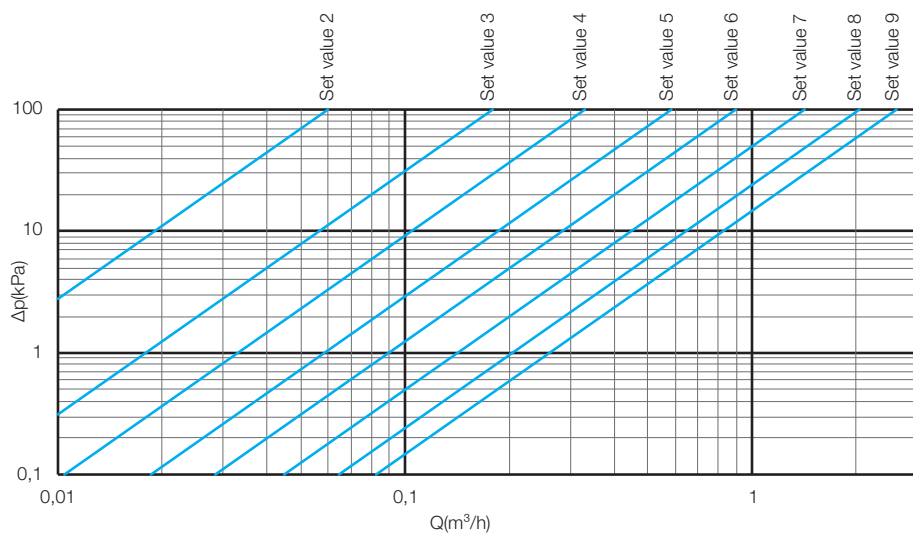
## 6.2 Budowa zaworu odcinającego < DN 50



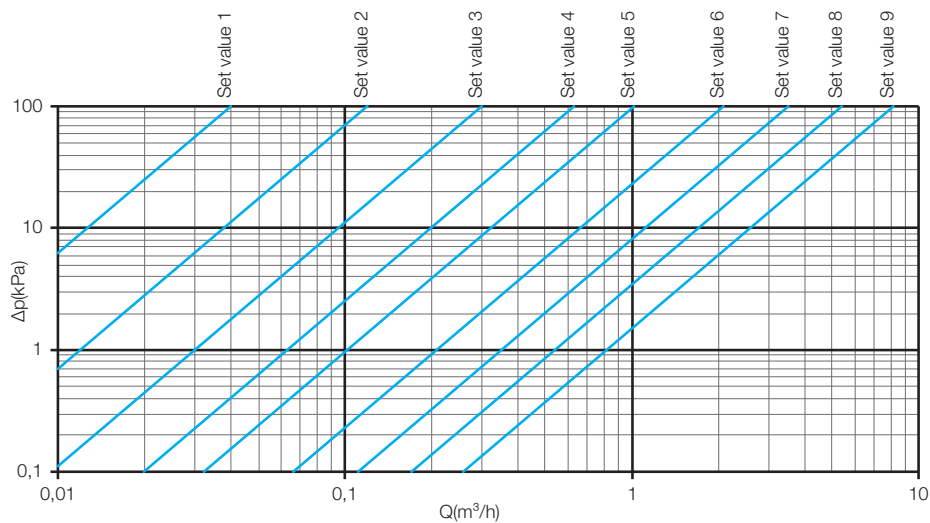
Numer komponentu		Ilość
1	Korpus	1
2	Rozszerzenie rurowe, zaciskowe	2
3	Kula	1
4	Uszczelka kuli	2
5	Płytkę wspierającą	2
6	Sprężyna płaska	2
7	Tuleja trzpienia	1
8	Trzpień	1
9	Uszczelka tulei trzpienia	1
10	Pierścień zatrzaskowy	1
11	Pierścień ślizgowy	1
12	O-ring	2
13	O-ring	1
14	Uchwyt:	1
15	Pokrywa rączki	1
16	LBP O-ring	2

## 6.3 Krzywe Kv dla zaworu równoważającego

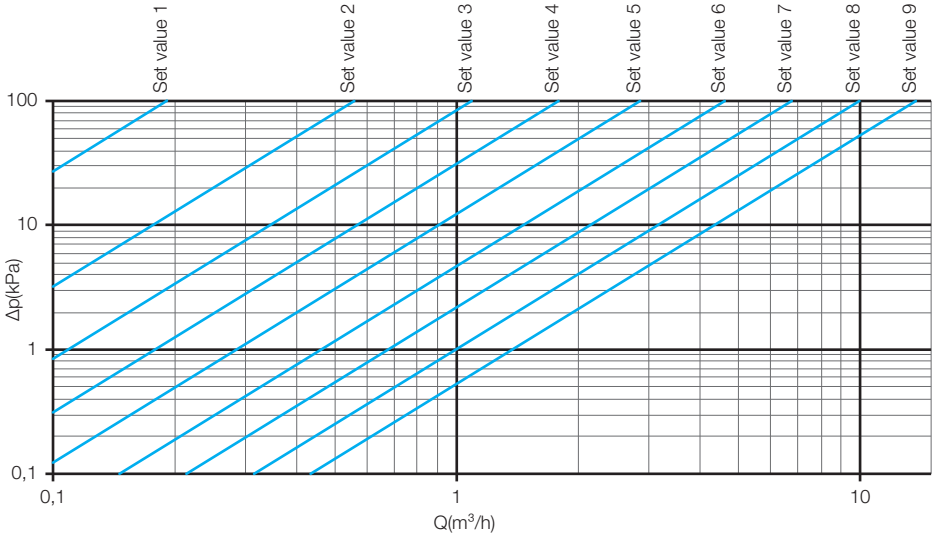
### DN 15



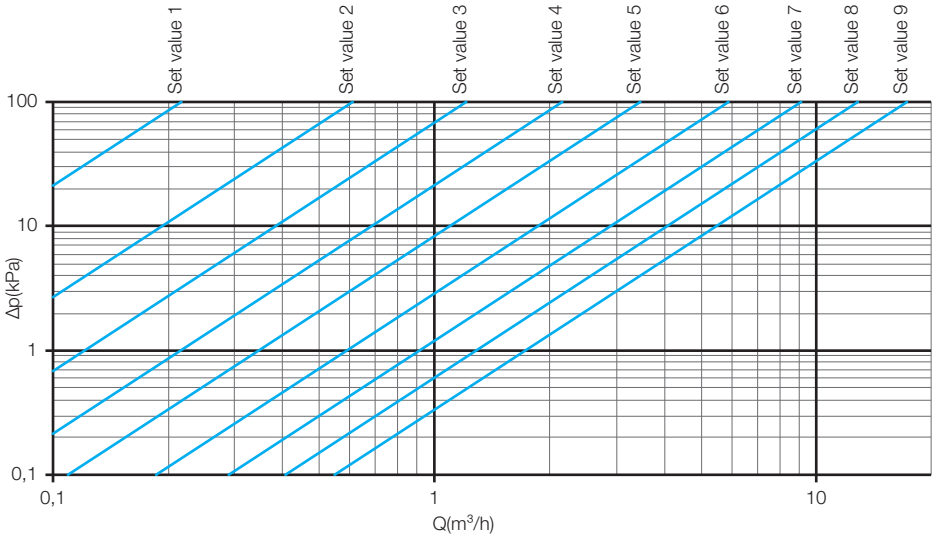
### DN 20



## DN 25

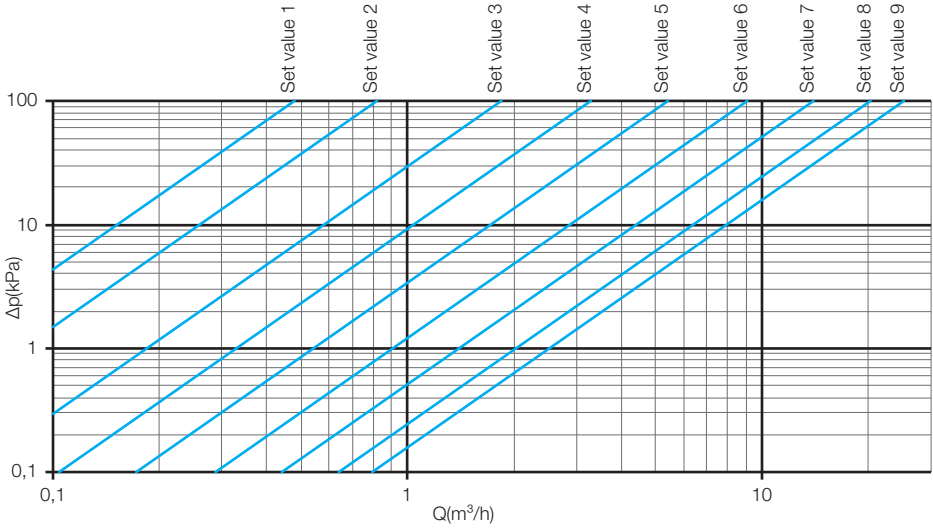


## DN 32

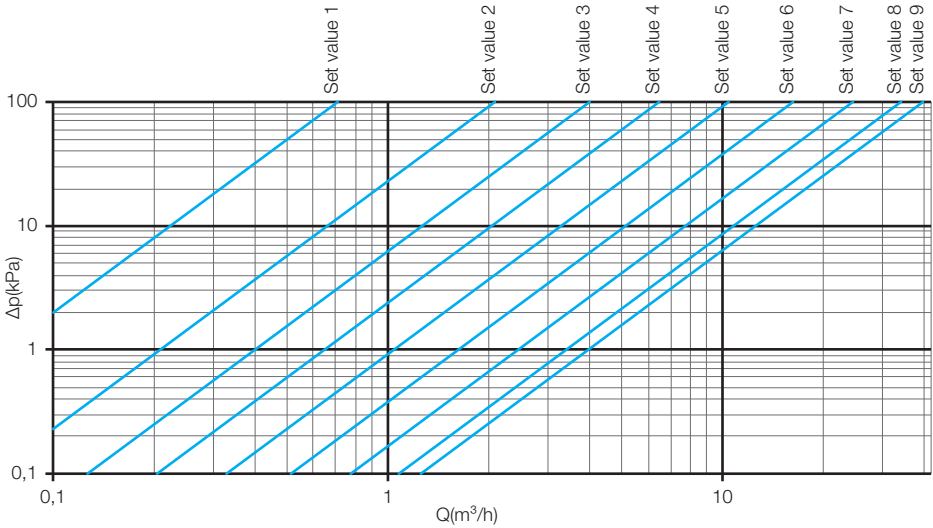




## DN 40

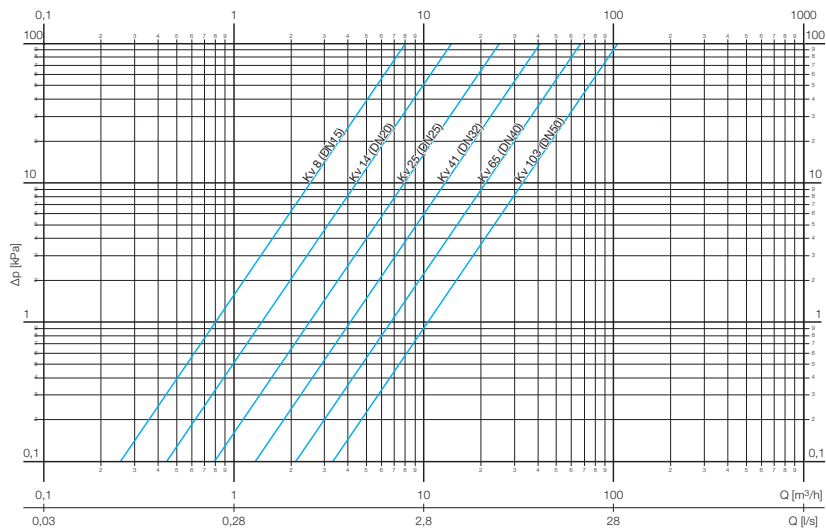


## DN 50

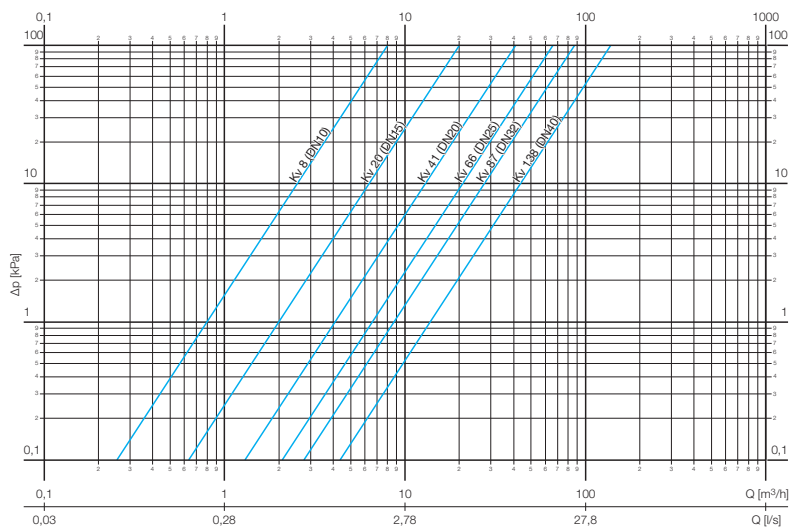


## 6.4 Krzywe Kv dla zaworu odcinającego

### DN 15–50, przetłok zredukowany



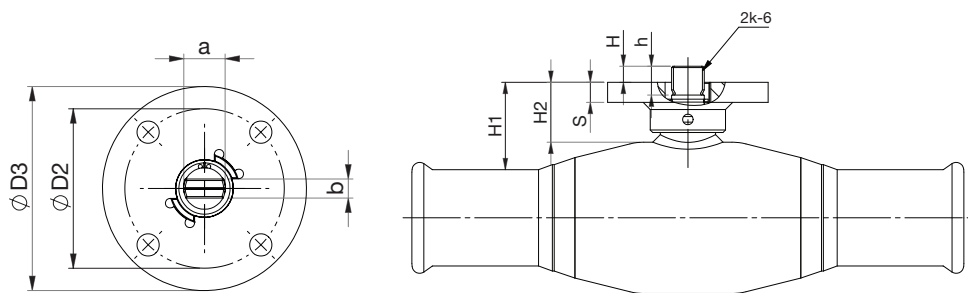
### DN 10–40, pełnoprzetłokowy



## 6.5 Wartości Kv dla zaworu odcinającego

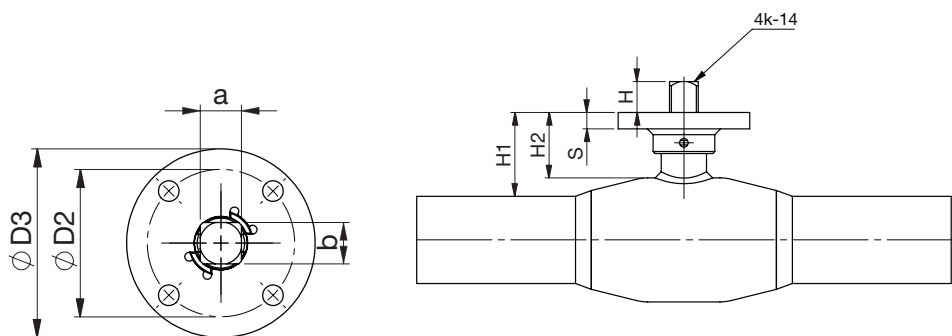
Rozmiar DN	Wartość Kv	
	Przelot zredukowany	Pełnoprzelotowy
10		8
15	8	20
20	14	41
25	25	66
32	41	87
40	67	139
50	106	

## 6.6 Wymiary połączenia DN 10–50



DN	H1	H2	H	h	S	a	b	D2	D3	Kolierz ISO 5211 (640043)
DN 15	41,4	35,2	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	6,4	11,5	10	13	6	50	64	F05
Toler.										

## 6.7 Wymiary połączenia DN 10–50 z adapterem 4k-14



DN	H1	H2	H	S	a	b	D2	D3	Kotłownik ISO 5211 (640043X)
DN 15	41,4	35,2	15	8	14	14	50	64	F05
DN 20	42,6	34,8	15	8	14	14	50	64	F05
DN 25	41,2	33,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 32	40,8	31,9	15	8	14	14	50	64	F05
DN 40	42,4	31,5	15	8	14	14	50	64	F05
DN 50	43,4	35,5	15	8	14	14	50	64	F05
Toler.									

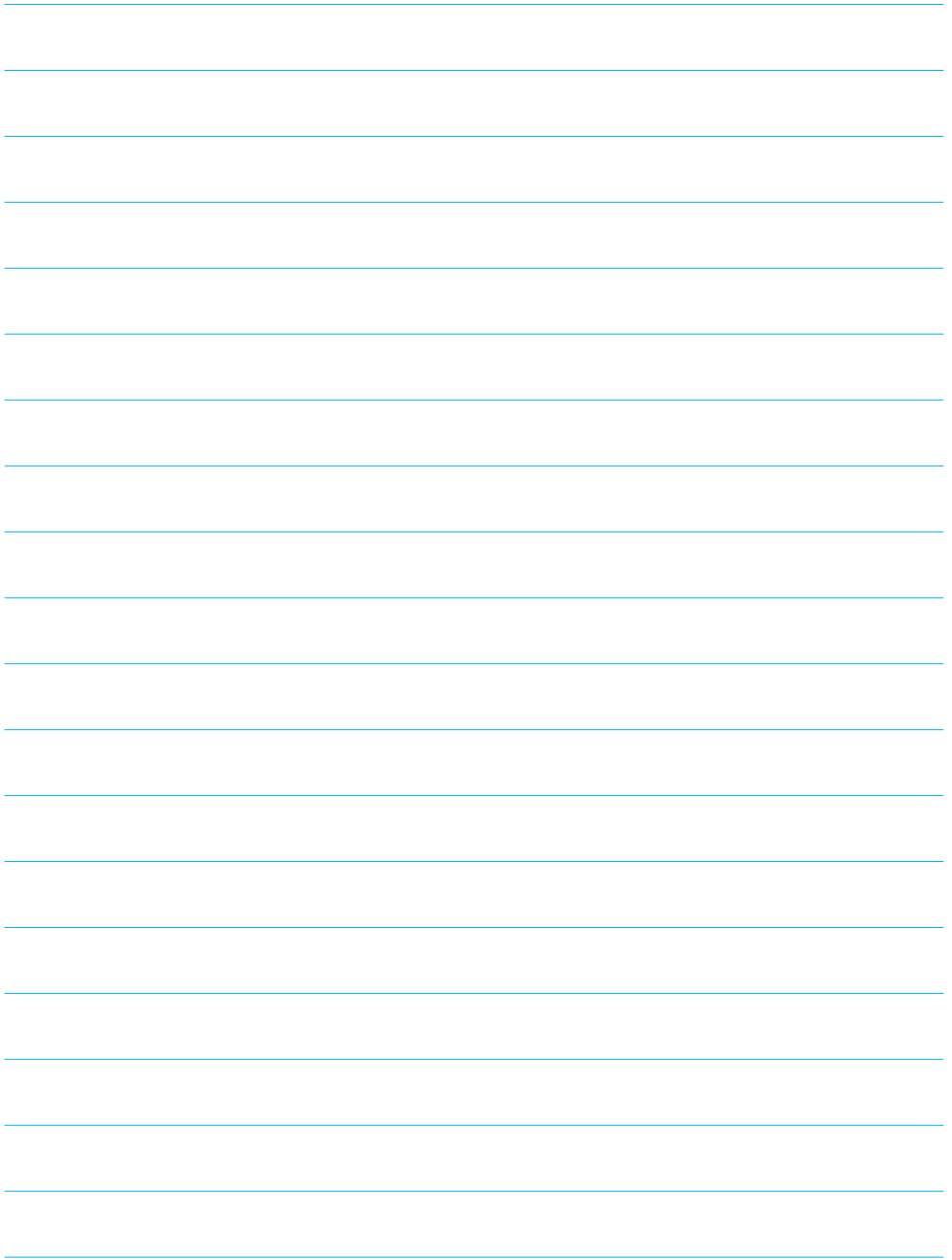
## 6.8 Moment obrotowy DN 10–50

Rozmiar DN przelot zredukowany	Rozmiar DN pełnoprzelotowy	Moment obrotowy	Maks. klasa ciśnienia
DN 15	DN 10	1 Nm	PN 40
DN 20	DN 15	2 Nm	
DN 25	DN 20	4 Nm	
DN 32	DN 25	6 Nm	
DN 40	DN 32	8 Nm	
DN 50	DN 40	12 Nm	

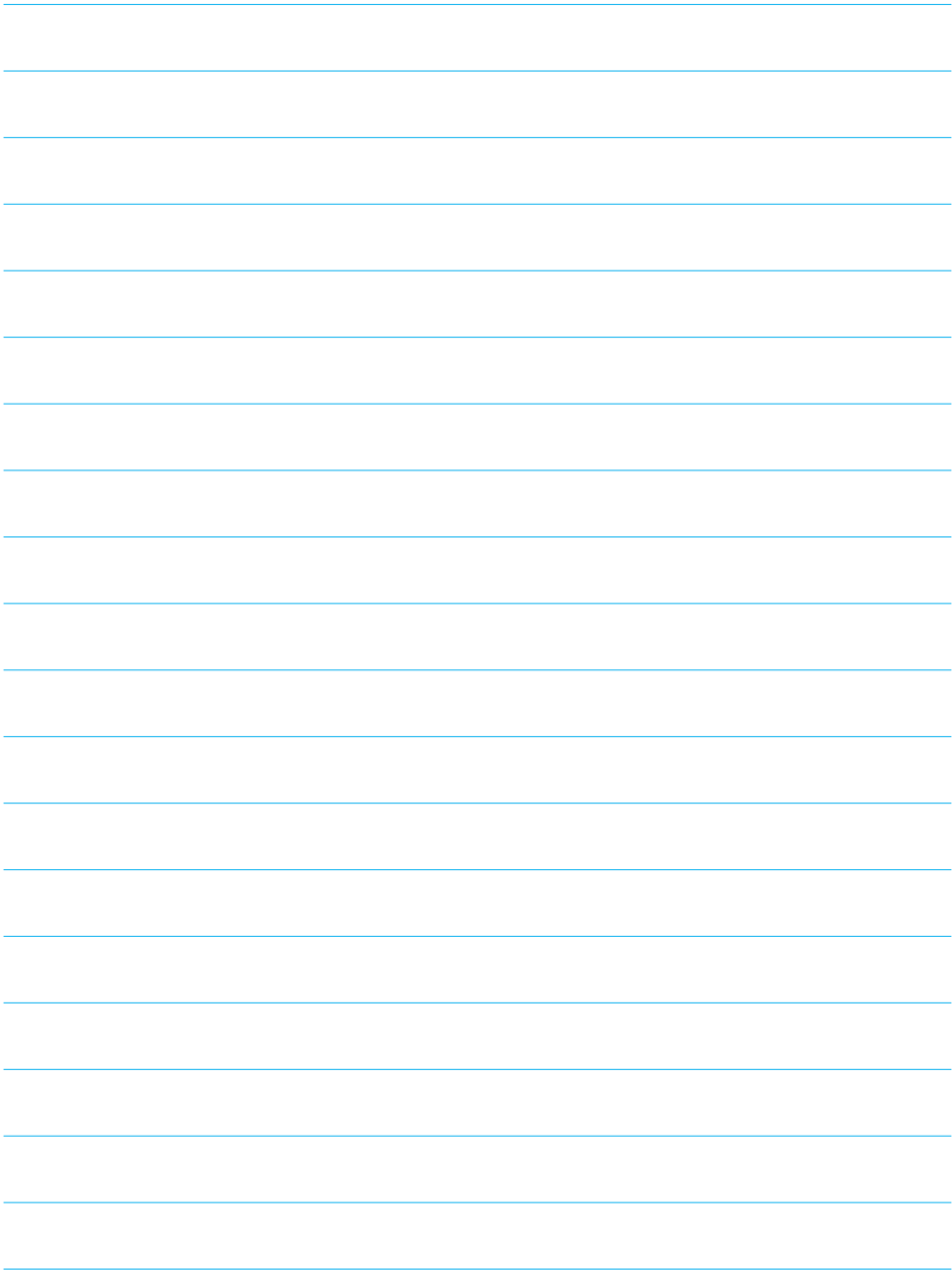


**Uwaga:**

W celu wymiarowania siłownika należy stosować moment obrotowy 20 Nm.









Vexve Oy

Pajakatu 11  
38200 Sastamala  
Finland

Riihenkalliontie 10  
23800 Laitila  
Finland

Tel. +358 10 734 0800  
vexve.customer@vexve.com

[www.vexve.com](http://www.vexve.com)