

# Einbau- und Bedienungsanleitung

## KEMPER Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer EA

### Figur 145/146



Abb.1: Figur 145/146 0G



Abb.2: Figur 145 1G



## 1. Anwendungsbereich

Das KEMPER Freistrom-Kombi-Rückflussverhindererventil (KRV) Figur 145/146 ist eine Sicherungseinrichtung EA nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100 und dient der Sicherung von Gebäude-Trinkwasserinstallationen der Flüssigkeitskategorie 2. Die in Fließrichtung folgenden Leitungen werden somit gegen Rückdrücken und Rücksaugen geschützt. Die Armatur ist auf ihre Funktion kontrollierbar am dafür vorgesehenen Prüfnocken. An diesem kann ein Entleerungsventil oder Einrichtungen zur Druckmessung angebracht werden.

## 2. Ausführung und technische Eigenschaften

Folgende Ausführungen sind erhältlich:

Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer (Oberteil und Gehäuse aus Rotguss)	
Figur 145 0G	ohne Entleerung (keine Entleerung nachrüstbar)
Figur 145 1G	mit Entleerung (incl. Entleerventil Figur J7109 173 00 006)
Figur 145 2G	mit Entleerstopfen am dafür vorgesehenen Entleerungsnocken
Standard-Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer (Oberteil aus Messing, Gehäuse aus Rotguss)	
Figur 146 1G	mit Entleerung
Figur 146 2G	mit Entleerstopfen am dafür vorgesehenen Entleerungsnocken

### Technische Eigenschaften

- komplett aus Rotguss im medienberührten Bereich (Figur 145)
- Gehäuse aus Rotguss und Oberteil aus Messing (Figur 146)
- wartungsfreie Spindelabdichtung
- Niro-Sitzring
- tottraumfrei
- nach DIN EN 13959
- DVGW registriert
- schallschutzgeprüft nach DIN EN ISO 3822 Klasse I (bis DN 32)
- max. Betriebstemperatur 65 °C
- kurzfristige Spitzentemperatur 90 °C
- Druckstufe (PN) 10 bar
- Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung
- Öffnungsdruck  $\geq 10$  hPa
- dadurch besonders geeignet für Zirkulationssysteme
- für horizontalen und vertikalen Einbau geeignet
- Einfache Wartung und Reparatur
- Nachrüstung Probenahmeventil möglich
- kontrollierbarer RV-Einsatz

### 3. Funktionsbeschreibung / Bedienung

Die in Fließrichtung folgende Trinkwasserinstallation kann mit dieser Armatur abgesperrt, sowie gesichert werden. Durch Drehen am Handrad im Uhrzeigersinn wird abgesperrt, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Trinkwasserinstallation wieder mit Trinkwasser und dem vollen Systemdruck beaufschlagt. Im Versorgungsfall fließt Wasser in Fließrichtung durch die Armatur und es öffnet der eingebaute Rückflussverhinderer. Findet kein Versorgungsfall statt, schließt der Rückflussverhinderer durch die vorher vorgespannte Feder und verhindert somit, dass Trinkwasser entgegen der Fließrichtung rückgedrückt / rückgesaugt werden kann. Der Druckverlust der Armatur ist in der Rohrnetzrechnung zu berücksichtigen. Das Kapitel 7 Wartung und Reparatur ist unbedingt zu befolgen, um die Funktion über lange Zeit aufrecht zu erhalten.

### 4. Werkstoffe

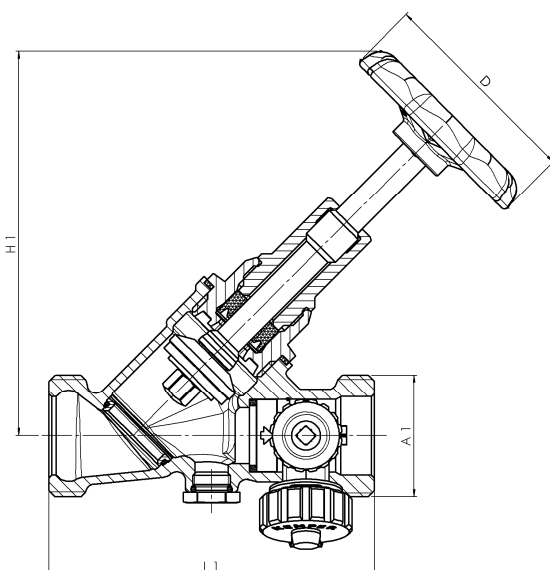
Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	Rotguss
Oberteil, Spindel, Kegel	Rotguss (Figur 145) Messing (Figur 146)
Ventilsitz	Niro
Oberteildichtung, Spindelabdichtung	EPDM
Kegeldichtung	EPDM
Kegeldichtung	Niro
Strömungskörper /-Dichtungen	POM/EPDM
Schließfeder	Niro
Prüfstopfen	Rotguss
Handrad	Kunststoff, braun

Tabelle.1: Verwendete Werkstoffe

### 5. Maße

Maße		15	20	25	32	40	50
Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Bauhöhe (H1)	mm	100	105	132	154	161	192
Baulänge (L1)	mm	82	97	112	131	148	174
Anschlussmaß (A1)		G ¾	G 1	G 1 1/4	G1 1/2	G1 3/4	G 2 3/8
Handrad- Ø (D)	mm	60	60	70	70	70	90
Gewicht	kg	0,48	0,68	1,08	1,25	1,8	2,6
Max. Durchflusswert (kvs)	cbm/h	4,0	8,1	14,1	24,2	41,0	60,3
Zeta-Wert		5,0	3,8	3,1	2,8	2,4	2,7
Öffnungsdruck	bar	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Entleerventilanschluss (G)		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

Tabelle 2: Maße



## 6. Einbau

Vor dem Einbau ist die Rohrleitung gründlich zu spülen. Die Armatur kann in senkrechter oder waagerechter Lage montiert werden. Ein gut zugänglicher Einbauort vereinfacht die Wartung und Inspektion. Um die einwandfreie Funktion der Armatur dauerhaft zu gewährleisten, empfehlen wir in Fließrichtung vor der Armatur (z. B. unmittelbar nach der Wasserzähleinrichtung) einen Trinkwasserfilter nach DIN EN 13443-1 zu installieren.

Entfernen Sie die durchsichtigen Kegelstopfen in den Gewindeanschlüssen der Armatur aus hygienischen Gründen erst unmittelbar vor dem Einbau.

### Hinweis

Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen des Ventils bei anstehendem Versorgungsdruck vor dem Ventil, dass die Entleerungs- und Prüfnocken bzw. das Entleerungsventil geschlossen und dicht sind. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die Trinkwasserinstallation in Fließrichtung nach dem Ventil entsprechend der anerkannten Regeln der Technik auf Dichtigkeit geprüft ist. Somit werden Wasserschäden durch ungewollten Wasseraustritt vermieden.

## 7. Wartung und Reparatur

### 7.1. Wartung

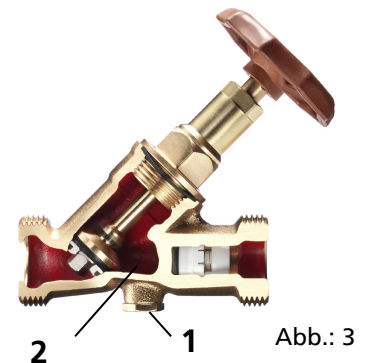
Nach DIN EN 806-5 Tabelle A.1 ist der Rückflussverhinderer jährlich auf Funktion zu überprüfen. Hierzu ist die Absperrereinrichtung bei eingebautem Ventil einmal jährlich in Offen- und Geschlossen-Stellung zu bringen, als auch die Prüfung des Rückflussverhinderer-Einsatzes (Kartusche) vorzunehmen. Bei Fehlfunktion der Armatur durch Verschmutzung entfällt die Gewährleistung.

### Hinweis

Die Installation und Wartung darf nur durch einen autorisierten Fachbetrieb vorgenommen werden. Wartungshinweise beachten!

7.1.1. Funktionsprüfung RV für das jährliche Wartungsintervall: (s. Abbildung 3)

- a) Armatur am Handrad absperren
- b) Prüföffnung (1) öffnen, der RV ist dicht und funktionssicher, wenn aus dem Prüfstutzen nach Entleeren der Kammer (2) kein Wasser ausfließt



7.1.2. Bei nicht bestandener Funktionsprüfung sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- a) Bei defektem RV kann die nachfolgende Leitung über den Stutzen (3) entleert werden. Der Rückflussverhinderer ist nicht funktionssicher und sollte gereinigt oder gewechselt werden. Siehe Tabelle Ersatzteile Punkt 9.
- b) Zum Austausch der RV-Patrone beide Überwurfmuttern lösen und Armatur ausbauen. Die RV Patrone ausgangsseitig durch Herausziehen mit geeigneter Zange aus der Armatur entnehmen.
- c) Zum Einbau der neuen RV-Kartusche diese mit dem Kegel voran ausgangsseitig in die Armatur einschieben, bis die Kartusche einrastet.

## 7.2. Wechsel der Spindeldichtung

Für den Fall, dass im Zuge der jährlichen Wartung eine Undichtigkeit am Oberteil im Bereich der Spindel festgestellt wird, kann die Spindeldichtung ohne den Ausbau der Armatur bei abgesenktem Druck erfolgen. Zum Absenken des Druckes kann die Teilstrecke an einer geeigneten Stellung mit Entleerungsventil druckentlastet werden. Die Teilstrecke ist danach mit Wasser gefüllt, jedoch bei nahezu dem Umgebungsdruck.

Durchzuführende Maßnahmen zum Wechsel der Spindeldichtung: (siehe auch Abb.4 und Abb.5)

Zunächst das Ventil am Handrad bis zum Anschlag aufdrehen.



Abb.: 4



Abb.: 5

Abbildung 4: Oberteil öffnen, Kopfstück lösen und alte Lippendichtung entfernen.

Abbildung 5: Anschließend neue Lippendichtung aufbringen und Kopfstück einschließlich Handrad wieder montieren.

Nach dem Wechsel der Lippendichtung muss das Oberteil wieder fest und dicht mit dem Gehäuse verbunden sein. Jetzt kann die Teilstrecke wieder unter Druck gesetzt und der Betrieb fortgesetzt werden.

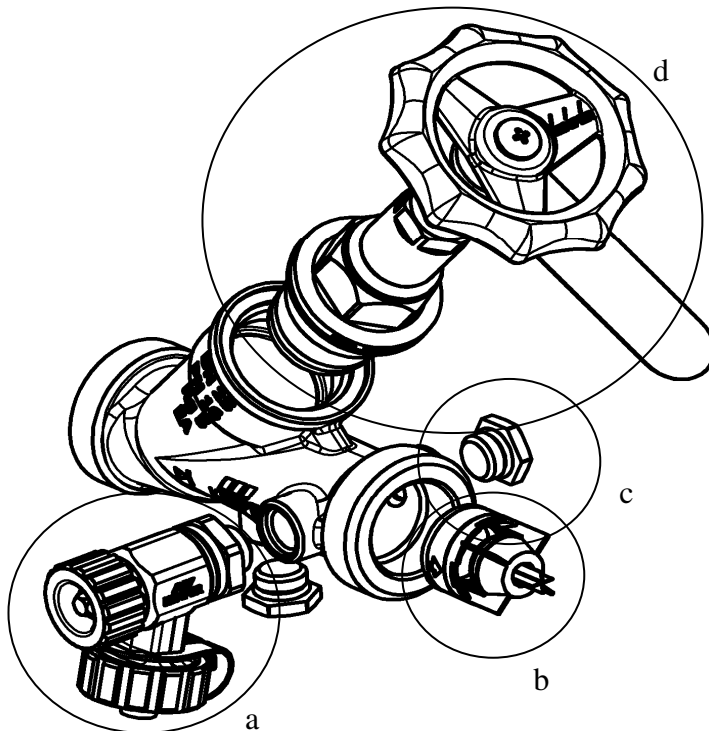


Abb.: 6, Explosionszeichnung

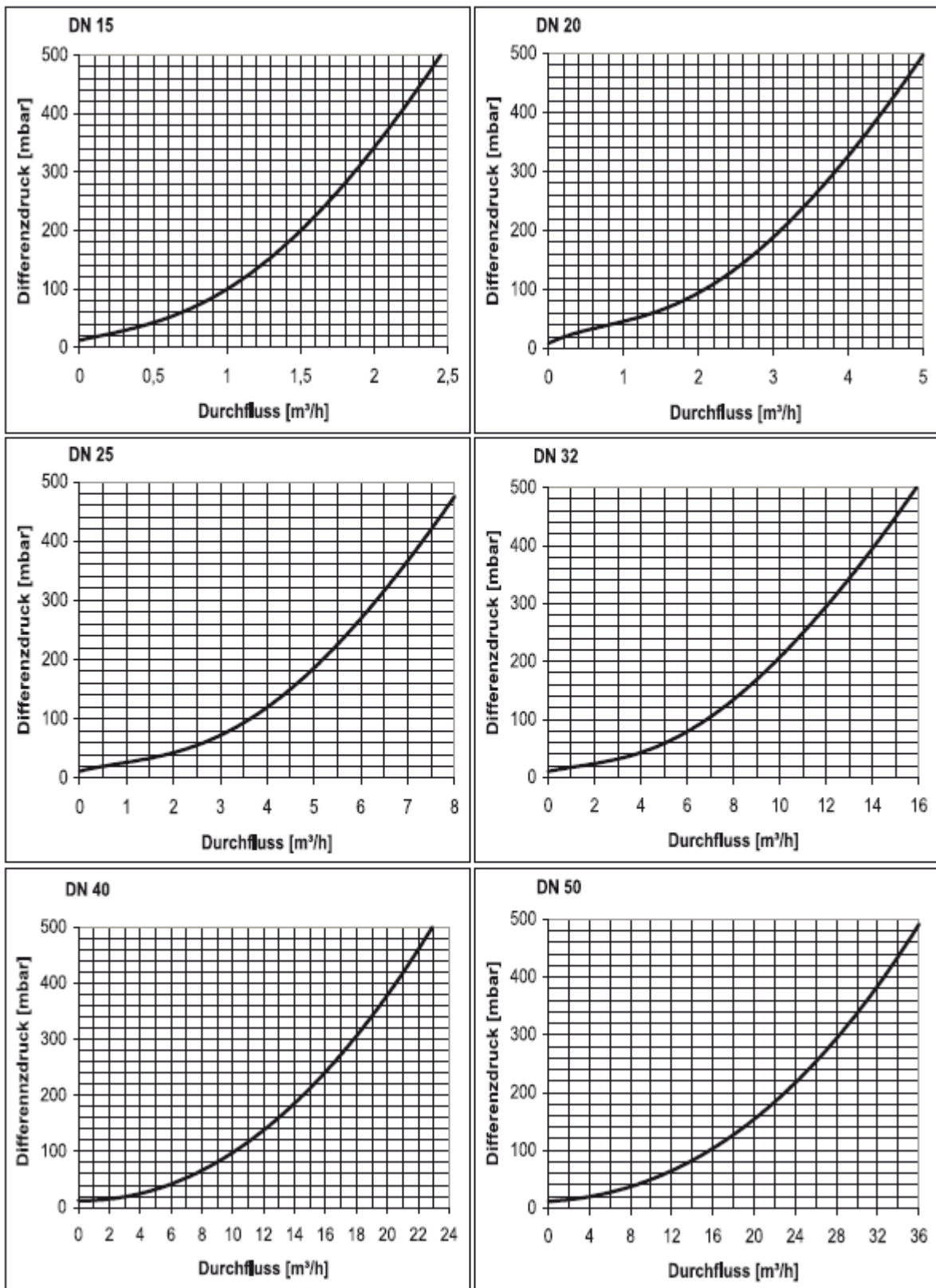
Ersatzteile	
Bezeichnung	Ausführung / Ersatzteilnummer
a) Enteerungsventil aus Rotguss/Kunststoff	DN 8, 1/4" (für DN 15-50) J7109173000600 DN 10, 3/8" (für DN 65-150) J71091730001000
b) Rückflussverhinderer-Patrone	DN15: P41001580001500 DN20: P41001580002000 DN25: P41001580102500 DN32: P41001580103200 DN40: P41001580104000 DN50: P41001580105000
c) Stopfen	DN 8, 1/4" (für DN 15-50) J81011730000600 DN 10, 3/8" (für DN 65-150) J81059990003400
d) Oberteil	<b>Figur 145:</b> DN15: E010914502015-KP DN20: E010914502020-KP DN25: E010914502025-KP DN32: E010914502032-KP DN40: E010114502040-KP DN50: E010114502050-KP  <b>Figur 146:</b> DN15: E010514600015-KP DN20: E010514600020-KP DN25: E010514600025-KP DN32: E010514600032-KP DN40: E010514600040-KP DN50: E010514600050-KP

Tabelle 3: Ersatzteile

Zubehör	
Dämmschale für Schrägsitzventile und MULTI-FIX-PLUS	Figur 471 10
Lötverschraubung aus Rotguss	Figur 476 04
Innengewinde-Verschraubung aus Rotguss	Figur 476 06
Innengewinde-Verschraubung aus Rotguss	Figur 476 07
Außengewinde-Verschraubung aus Rotguss	Figur 476 08
Schlauchverschraubung	Figur 476 13
Universalverschraubung zum Löten und Pressen	Figur 476 14
Pressverschraubung System Geberit MAPRESS Edelstahl	Figur 476 20
Pressverschraubung System Geberit MAPRESS Edelstahl und Kupfer	Figur 476 22
Pressverschraubung System Viega SANPRESS und PROFIPRESS	Figur 476 30
Pressverschraubung System SANHA und NIROSAN	Figur 476 35
Pressverschraubung System Geberit MEPLA	Figur 476 40
Pressverschraubung System Viega SANPRESS INOX	Figur 476 70

Tabelle 4: Zubehör

Durchflussdiagramme für KEMPER Kombi-Rückflussverhinderer (KRV) mit Strömungskörper Figur 145/146 DN 15- DN 50



# Installation and operating instructions

## KEMPER Free-flow combination anti-pollution check valve EA Figure 145/146



Photo 1: Figure 145/146 0G



Photo 2: Figure 145 1G



### 1. Application range

The KEMPER Free-flow combination anti-pollution check valve (CCV), Figure 145/146, is a safeguard EA as per DIN EN 1717 / DIN 1988-100 and is used to secure building drinking water installations of Fluid Category 2. The lines downstream in the direction of flow are thus protected against back pressures and siphon backflow. The valve function can be checked on the provided test tappet. A drain valve or pressure measurement device can be attached to it.

### 2. Version and technical properties

The following versions are available:

Free-flow combination anti-pollution check valve (head-part and housing made of gunmetal)

Figure 145 0G without drain (drainage cannot be retrofit)

Figure 145 1G with drain (including drain valve, Figure J7109 173 00 006)

Figure 145 2G with drain plugs on the provided drain tappets

Standard free-flow combination anti-pollution check valve (head-part made of brass, housing made of gunmetal)

Figure 146 1G with drainage

Figure 146 2G with drain plugs on the provided drain tappets

#### Technical properties

- Made entirely of gunmetal in areas that contact medium (Figure 145)
- Housing made of gunmetal and head-part made of brass (Figure 146)
- Maintenance-free stem seal
- Rustless seat ring
- Stagnant-zone-free
- As per DIN EN 13959
- DVGW registered
- Noise control tested as per DIN EN ISO 3822, Class I (up to PN 32)
- Max. operating 65 °C
- short-term peak temperature 90 °C
- Pressure stage (PN) 10 bar
- Plastic parts with KTW and W 270 approval
- Opening pressure  $\geq 10$  hPa
- which makes it ideal for circulation systems
- Suitable for horizontal and vertical installation
- Simple maintenance and repair
- Retrofitting a sample valve possible
- Controllable CV use

### 3. Functional description / operation

The drinking water installation in the direction of flow can be stopped and secured with this valve. Turn the handwheel clockwise to stop; turn counter clockwise to re-pressurise the drinking water installation with drinking water and the full system pressure. During supply, the water-flow flows in the direction of flow through the valve and the integrated anti-pollution check-valve opens. If there is no supply, the anti-pollution check-valve closes through the previously pre-tensioned spring, which prevents the drinking water from being able to be back-pressured / back-siphoned. Take the pressure loss of the valve into consideration in the piping calculation. Compliance with Chapter 7, "Maintenance and Repair", is mandatory to maintain the functioning over a long period of time.

### 4. Materials

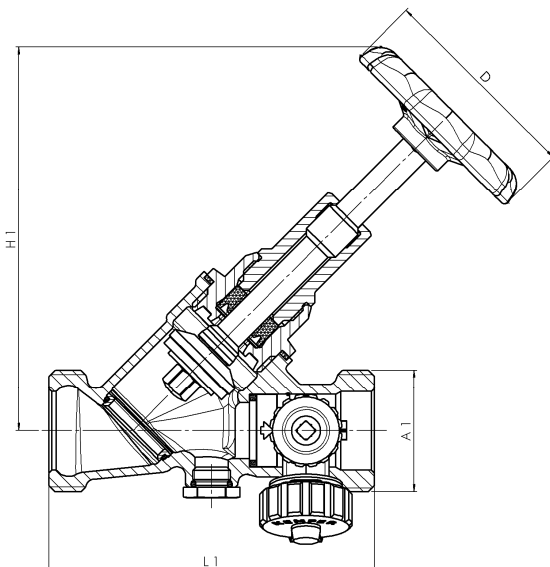
Component	Material
Housing	Gunmetal
Head part, stem, cone	Gunmetal (Figure 145) Brass (Figure 146)
Valve seat	Niro
Head-part seal, stem seal	EPDM
V-seal	EPDM
V-seal	Niro
Flow body / seals	POM/EPDM
Servo-loaded spring	Niro
Test plugs	Gunmetal
Handwheel	Plastic, brown

Table 1: Materials deployed

### 5. Dimensions

Dimensions							
Nominal width	DN	15	20	25	32	40	50
Installation height (H1)	mm	100	105	132	154	161	192
Length (L1)	mm	82	97	112	131	148	174
Fitting dimension (A1)		G ¾	G 1	G 1 1/4	G1 1/2	G1 3/4	G 2 3/8
Handwheel Ø (D)	mm	60	60	70	70	70	90
Weight	kg	0,48	0,68	1,08	1,25	1,8	2,6
Max. flow rate (kvs)	cbm/h	4,0	8,1	14,1	24,2	41,0	60,3
Zeta value		5,0	3,8	3,1	2,8	2,4	2,7
Opening pressure	bar	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Drain valve connection (G)		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4

Table 2: Dimensions





## 6. Installation

Thoroughly rinse the piping before installation. The valve can be installed in the vertical or horizontal position. An easily accessible installation location makes maintenance and inspections easier. To permanently guarantee the flawless functioning of the valve, we recommend installing a drinking water filter as per DIN EN 13443-1 in the direction of flow in front of the valve (e.g., immediately after the water metering equipment).

For hygienic reasons, remove the transparent conical plugs in the threaded connections of the valve just before installation.

### Note

If supply pressure is applied in front of the valve, before opening the valve make sure that the drainage and test cams resp. the drain valve are closed and leakproof. Furthermore, ensure that the drinking water installation in the direction of flow after the valve is checked for leakproofness in accordance with the accepted codes of practice. That prevents water damages caused by unwanted water leaks.

## 7. Maintenance and repair

### 7.1. Maintenance

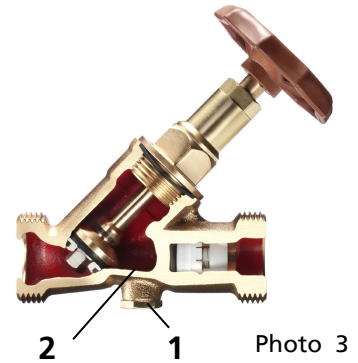
As per DIN EN 806-5 Table A.1, check the anti-pollution check-valve for its functioning annually. To do that, put the stopping device on the installed valve into the open and closed position once a year and also check the anti-pollution check-valve insert (cartridge). The warranty is voided in case of malfunctioning of the valve due to dirt.

### Note

Solely authorised specialist companies are permitted to install and maintain. Comply with the warranty instructions!

7.1.1. Functional test CV for the annual maintenance interval: (s. Photo 3)

- a) Stop the valve at the handwheel
- b) Open the test opening (1); the CV is leakproof and reliable when no water flows out of the test connection after draining the chamber (2)



7.1.2. If the functional test fails, take the following measures.

- a) In case of a defective CV, the downstream line can be drained through the connection piece (3). The anti-pollution check-valve is not reliable and should be cleaned or replaced. See table, Spare parts, Point 9.
- b) To replace the CV cartridge, unscrew both coupling nuts and remove the valve. Remove the CV cartridge on the output side by pulling out of the valve with suitable pliers.
- c) To install the new CV cartridge, push it into the valve with the ball to the front on the outlet side until the cartridge latches.

## 7.2. Replacing the stem seal

In case a leak is discovered on the head-part in the area of the stem during the annual inspection, the stem seal can be replaced at reduced pressure without uninstalling the valve. To reduce the pressure, relieve the pressure in the subsection at a suitable point by using a drain valve. After that, fill the subsection with water, but at nearly the ambient pressure.

Actions to be performed to replace the stem seal: (see also Photo 4 and Photo 5)

First open the valve using the handwheel to the limit stop.



Photo 4



Photo 5

Photo 4: Open the head part, unscrew the head piece and remove the old lip seal.

Photo 5: Subsequently put on a new lip seal and remount the head piece together with the handwheel

After replacing the lip seal, the head part has to be tightly sealed with the housing again. The subsection can be pressurised again and operations can continue.

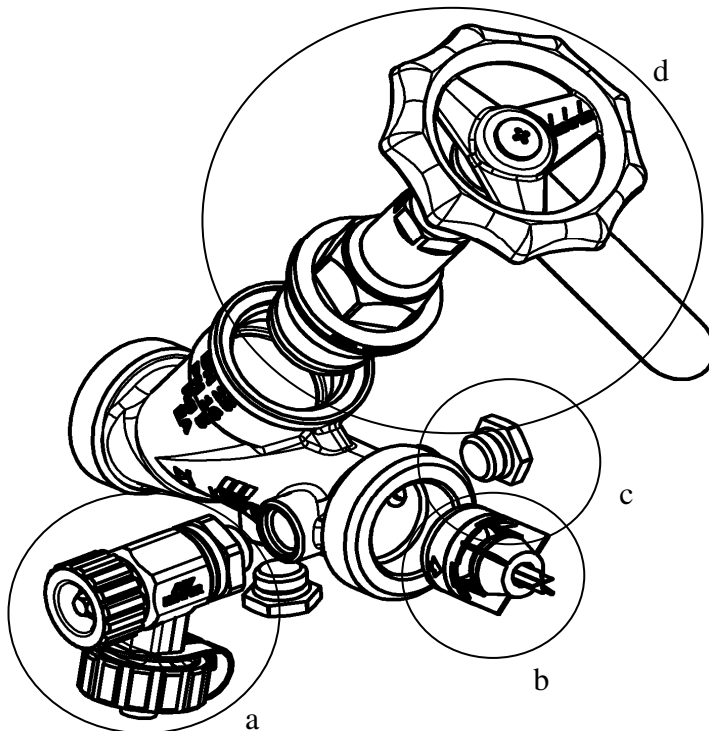


Photo: 6. Exploded view

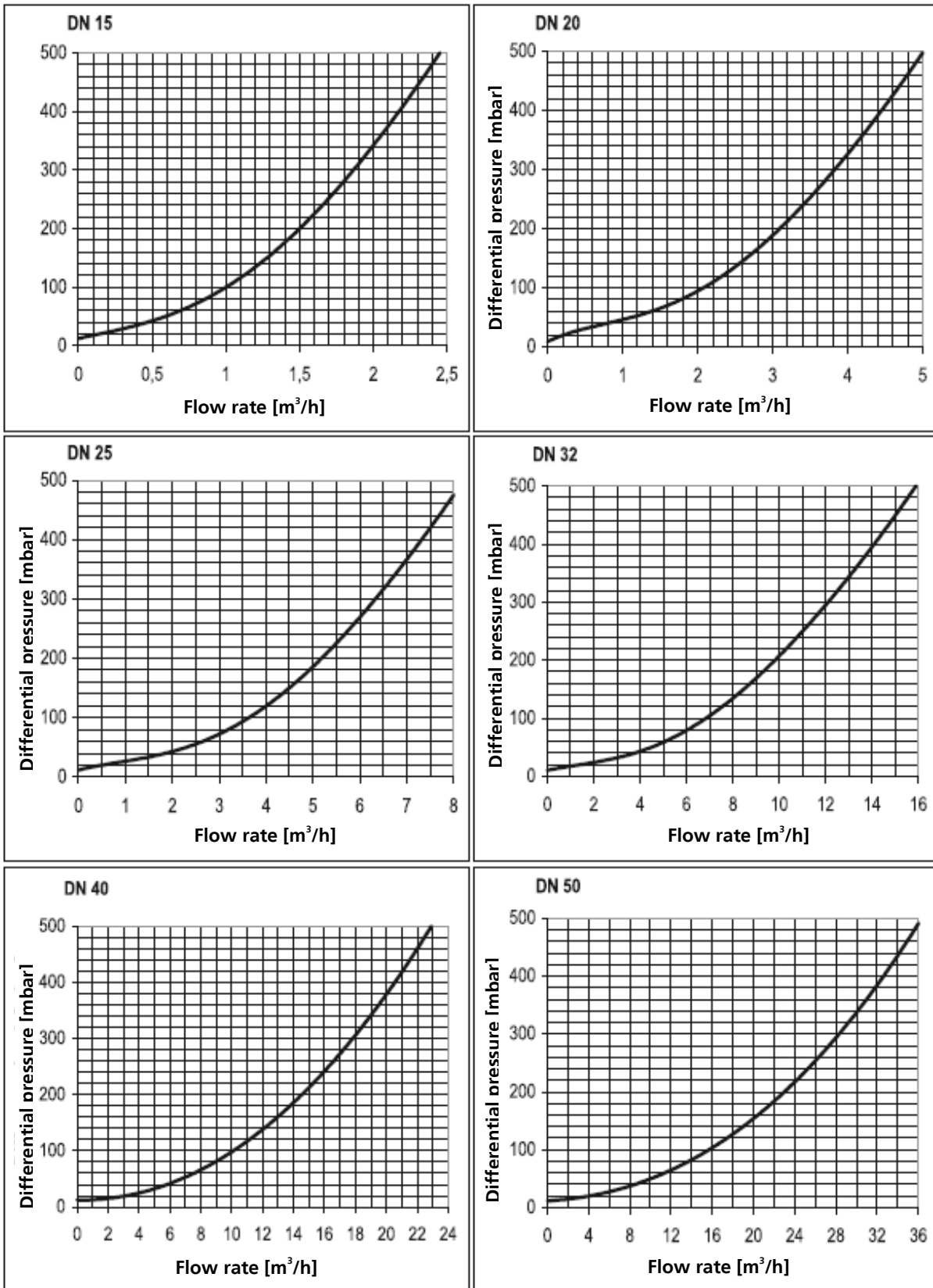
Spare parts	
Designation	Version / Spare part number
a) Drain valve made of gunmetal/plastic	DN 8, 1/4" (for DN 15-50) J71091730000600 DN 10, 3/8" (for DN 65-150) J71091730001000
b) Anti-pollution check-valve cartridge	DN15: P41001580001500 DN20: P41001580002000 DN25: P41001580102500 DN32: P41001580103200 DN40: P41001580104000 DN50: P41001580105000
c) Plugs	DN 8, 1/4" (for DN 15-50) J81011730000600 DN 10, 3/8" (for DN 65-150) J81059990003400
d) Head part	<b>Figure 145:</b> DN15: E010914502015KP DN20: E010914502020KP DN25: E010914502025KP DN32: E010914502032KP DN40: E010114502040KP DN50: E010114502050KP  <b>Figure 146:</b> DN15: E010514600015KP DN20: E010514600020KP DN25: E010514600025KP DN32: E010514600032KP DN40: E010514600040KP DN50: E010514600050KP

Table 3: Spare parts

Accessories	
Insulating shell for inclined seat valve and MULTI-FIX-PLUS	Figure 471 10
Gunmetal solder fitting	Figure 476 04
Gunmetal female thread fitting	Figure 476 06
Gunmetal female thread fitting	Figure 476 07
Gunmetal male thread fitting	Figure 476 08
Hose fitting	Figure 476 13
Universal fitting for soldering and pressing	Figure 476 14
Geberit MAPRESS stainless press fittings system	Figure 476 20
Geberit MAPRESS press fitting system made of stainless steel and copper	Figure 476 22
Viega SANPRESS and PROFIPRESS press fitting systems	Figure 476 30
SANHA and NIROSAN press fitting system	Figure 476 35
Geberit MEPLA press fitting system	Figure 476 40
Viega SANPRESS INOX press fitting system	Figure 476 70

Table 4: Accessories

**Flow diagram for KEMPER combination anti-pollution check valve (CCV)  
with flow body, Figure 145/146 DN 15- DN 50**



K410014500001-00 06/15  
Technical subject to change.

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG  
Metallwerke  
Harkortstr. 5, D-57462 Olpe  
Tel. +49 2761 891-0  
Fax +49 2761 891-175  
info@kemper-olpe.de  
www.kemper-olpe.de