

DWK 25
DWK 32
DWK 40
DWK 50
EMA DWK

**Montageanweisung- und
 Gebrauchsanweisung**

Deutsch

**Installation and
 Operating Instructions**

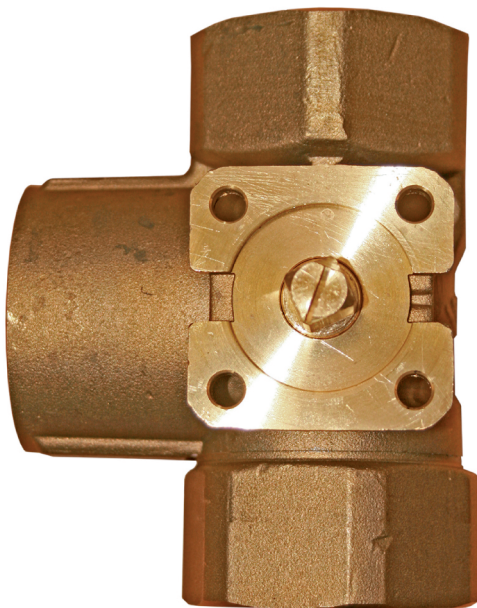
English

**Instructions d'installation
 et d'utilisation**

Français

**Instrukcja montażu
 i obsługi**

Polski



Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	DE-2
1.1	Wichtige Hinweise	DE-2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	DE-2
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	DE-2
1.4	Lieferumfang	DE-2
2	Allgemeine Beschreibung	DE-3
2.1	3-Wege-Kugelhahn	DE-3
2.2	Stellmotor	DE-4
3	Einbindung 3-Wege Kugelhahn	DE-4
3.1	Hydraulischer Anschluss	DE-4
3.2	Elektrischer Anschluss	DE-6
3.3	Einbindung als bivalent regenerativ Mischer	DE-7
3.4	Einbindung in den Heizkreis als Vorlauftemperaturmischer	DE-8
4	Technische Daten	DE-9
4.1	Massbild Stellmotor EMA DWK	DE-9
4.2	Massbild 3-Wege-Kugelhahn DWK	DE-9
4.3	Kombination DWK mit EMA DWK (Massbild und technische Daten)	DE-10
4.4	Durchflussdiagramm	DE-10
4.5	Kennlinien	DE-11

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

Um eine einwandfreie Funktion des/der Geräte(s) zu gewährleisten sind die folgend beschriebenen Hinweise zu beachten

ACHTUNG!

Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

ACHTUNG!

Vor dem elektrischen Arbeiten die Geräte unbedingt spannungsfrei schalten.

Die elektrische Verdrahtung darf nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden. Die einschlägigen Richtlinien sind zu beachten.

ACHTUNG!

Der Betriebsartenschalter des Stellantriebs ist nach der Montage auf den Kugelhahn unbedingt auf AUTO zu stellen. Ein Nichtbeachten führt zu unerwünschten Betriebszuständen der Wärmepumpe.

ACHTUNG!

Alle Komponenten sind an einem trockenen und frostfreien Ort zu montieren

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind nicht zulässig.

1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Konstruktion und Ausführung entsprechen allen gültigen EG-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften. Beim elektrischen Anschluss des Stellmotors sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten.

HINWEIS!

Es müssen die in dieser Anleitung beschriebenen Anschlussbedingungen beachtet werden.

1.4 Lieferumfang



Abb. 1.1: Stellmotor EMA DWK

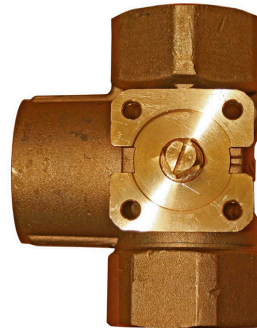


Abb. 1.2: 3-Wege-Kugelhahn DWK 25 - DWK 50

Im Lieferumfang sind folgende Komponenten enthalten:

DWK 25	DWK 32	DWK 40	DWK 50	EMA DWK
3-Wege-Kugelhahn DN 25	3-Wege-Kugelhahn DN 32	3-Wege-Kugelhahn DN 40	3-Wege-Kugelhahn DN 50	Stellantrieb 2/3-Punkt; 230 V, Stellzeit 30 s
Montage- und Betriebsanleitung				

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 3-Wege-Kugelhahn

2.1.1 Einsatzgebiete

Die 3-Wege-Kugelhähne (1", 1¼", 1½" bzw. 2" mit Rp-Anschluss nach ISO 7/1) sind geeignet

- im Heizkreis als Vorlauftemperaturmischer
- sonstige Mischanwendungen

⚠ ACHTUNG!

Bitte beachten, dass der Wärmepumpenmanager WPM über max. 2 Mischerausgänge verfügt

Die Umschaltung erfolgt über einen elektromotorischen Stellantrieb EMA DWK der vom Wärmepumpenmanager angesteuert wird.

2.1.2 Allgemeine Montagehinweise

Hinweis:

- Der Einbau der Armatur im Rohrleitungssystem muss frei von mechanischen Spannungen erfolgen.
- Die Armatur darf nicht als Festpunkt benutzt werden, sie wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- Die Armatur und die Rohrleitungen müssen frei von Schmutz, Schweissperlen usw. sein.
- Bei Demontage der Armatur muss das Rohrleitungssystem drucklos, das Medium abgekühlt und die Anlage entleert sein.

- Die Anschlüsse des 3-Wege-Kugelhahns sind mit einem Rp-Innengewinde ausgestattet. Es sind Gewindedichtmaterialien zu verwenden die für diese Anwendung geeignet sind.
- Der 3-Wege-Kugelhahn kann in verschiedenen Positionen montiert werden. Wird der Kugelhahn durch einen Stellmotor angesteuert ist die hängende Montage nicht zu empfehlen (Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. entlang der Ventilspindel)!!

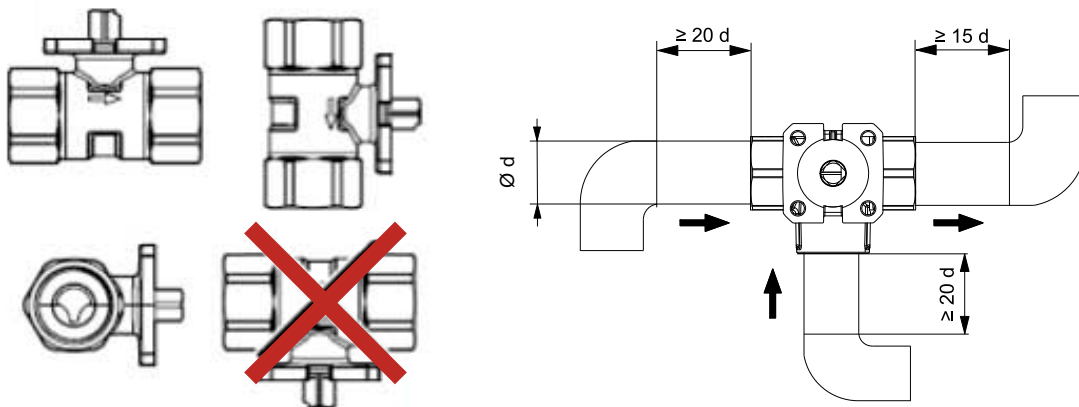


Abb. 2.1: Einbauempfehlung zum Vermeiden von zu hohen Strömungsgeräuschen in HLK Anlagen.

- Damit Verunreinigungen im Wasser (z.B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden wird der Einbau von Schmutzfängern (SMF als Sonderzubehör erhältlich) empfohlen.
- Alle Kugelhähne dürfen nur in geschlossenen Kreisläufen eingesetzt werden. Bei offenen Kreisläufen kann eine zu hohe Sauerstoffmischung die Kugelhähne zerstören.
- Damit in ruhigen Räumen kein störendes Strömungsgeräusch hörbar wird, darf die Druckdifferenz über dem Kugelhahn 50% der angegebenen Werte nicht überschreiten.
- Die Kugelhähne sind für Ex-Zonen nicht geeignet.
- Die ausgewählten Werkstoffe einzeln betrachtet sind für den Bereich Trinkwasser zugelassen. Die Kugelhähne als komplette Einheit betrachtet haben keine Trinkwasserzulassung.
- Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird empfohlen eine max. Konzentration von 50% Glykol nicht zu überschreiten.

2.2 Stellmotor

2.2.1 Einsatzgebiete

Stellorgan zum Betätigen der 3-Wege Kugelhähne DWK. Für Regler mit schaltendem Ausgang (2/3-Punkt-Steuerung).

2.2.2 Projektierungs- und Montagehinweise

Der Stellmotor EMA DWK wird mit den 3-Weg-Kugelhähnen DWK kombiniert. Der Antrieb wird direkt auf den Kugelhahn aufgesteckt und mit einem Bajonettverschluss gehalten (drehen des Bajonetttringes bis zum Anschlag ohne weitere Justierung). Die Verbindung der Antriebsachse mit der Spindel erfolgt automatisch, indem entweder mittels der Handverstellung auf 100% Drehwinkel gefahren wird oder durch Anlegen der Spannung. Für die Demontage wird einfach der Bajonetttring geöffnet und der Antrieb abgenommen.

Es wird kein Werkzeug zur Montage des Motors auf den Kugelhahn benötigt.

! HINWEIS!

Das Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. entlang der Mitnehmerachse in den Antrieb ist zu verhindern. Eine hängende Lage (Überkopfmontage) ist nicht zulässig.

Alle Komponenten der hydraulischen Umschalteneinrichtung müssen an einem trockenen und frostfreien Ort montiert werden.

Bei der ersten Inbetriebnahme der Anlage fährt der Antrieb in Stellung und die beiden Geräte werden automatisch verbunden. Es sind keine weiteren Einstellungen mehr nötig (Drehwinkel).

! HINWEIS!

Der korrekte Einbau des Kugelhahnes und des Stellmotors kann am Wärmepumpenmanager unter Sonderfunktionen - Systemkontrolle unter den Menüpunkten * Primärseite / * Sekundärseite / * Warmwasserpumpe / * Mischer (je nach Anwendungsfall) überprüft werden!

Durch Anlegen der Spannung am Kabel wird der 3-Weg-Kugelhahn durch die Mitnehmerachse in jede beliebige Stellung gesteuert.

! HINWEIS!

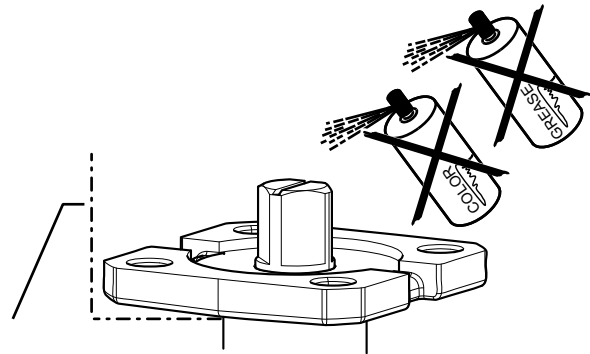
Die Stellzeit des Mischers beträgt 120 Sekunden! Einstellungen im Wärmepumpenmanager beachten!

Die Handkurbel ist auf dem Antrieb fest montiert. Zur Betätigung dieser Handkurbel (Vierkant vorhanden), muss der Handverstellungsknopf am Antrieb nach unten geschoben werden. Der Antrieb bleibt funktionslos, solange dieser Knopf nicht wieder in die obere Stellung geschoben wird.

! HINWEIS!

Bei der Dämmung der Armaturen ist besonders darauf zu achten, dass der Flansch zur Aufnahme des Antriebes nicht isoliert wird.

Der Stellmotor ist gegen Witterungseinflüsse zusätzlich zu schützen, wenn dieser außerhalb eines Gebäudes montiert wird.

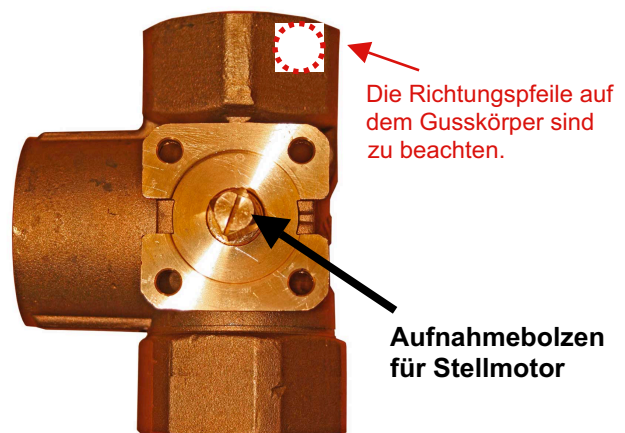


3 Einbindung 3-Wege Kugelhahn

3.1 Hydraulischer Anschluss

Beim Einbau eines Kugelhahns ist darauf zu achten, dass die Kugel richtig angeströmt wird, d.h. dass die Kugel in der richtigen Position steht. Die Einbaulage ist abhängig vom jeweiligen Einsatzzweck des Kugelhahns in der Anlage.

Die Kugel kann um 360° gedreht werden und sollte idealerweise auf der Seite des Kennlinienschlitzes angeströmt werden.

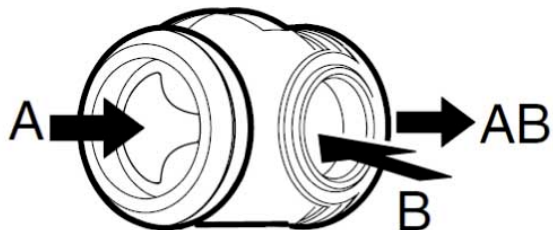
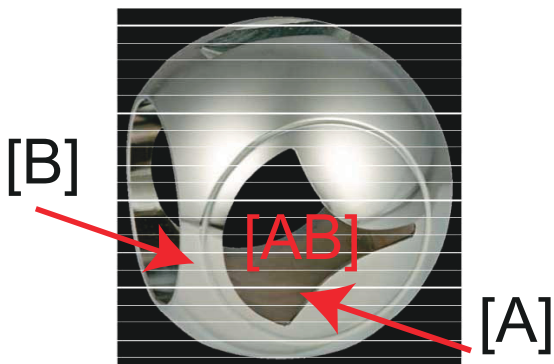


! ACHTUNG!

Auf dem Aufnahmebolzen ist eine Nut angebracht, welches die Stellung des Kugelhahns anzeigt. Bei der Montage des Stellantriebs ist auf diese Einkerbung zu achten!!

⚠ ACHTUNG!

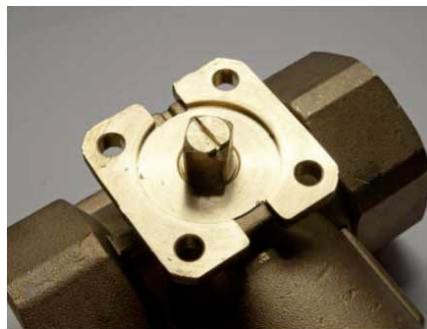
Die Hydraulik ist gemäß folgend beschriebener Vorgaben [A], [B] und [AB] herzustellen. Die Angabe des Richtungspfeiles auf dem Gusskörper kann - nach Einbausituation - abweichen.



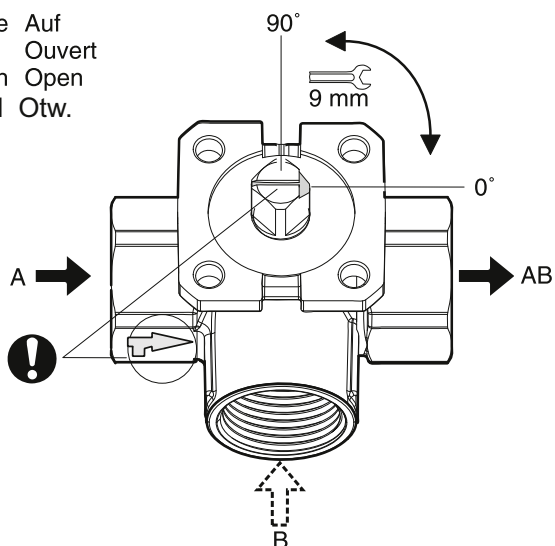
Regelast offen - Beimischstast geschlossen



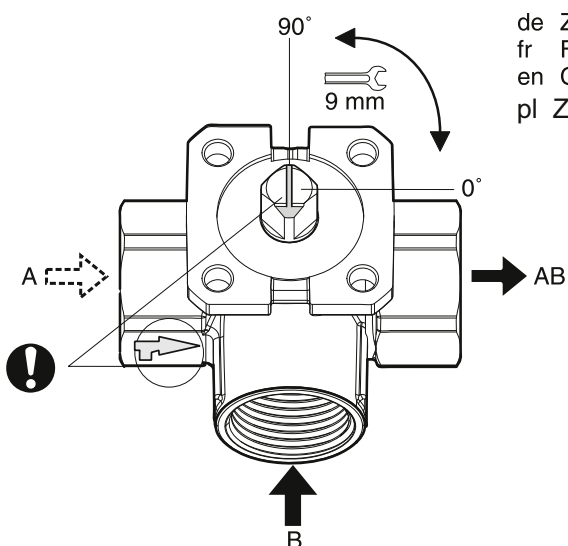
Regelast geschlossen - Beimischstast offen



A → AB
de Auf
fr Ouvert
en Open
pl Otw.



A → AB
de Zu
fr Ferme
en Closed
pl Zam.



3.2 Elektrischer Anschluss

⚠ ACHTUNG!

Vor den elektrischen Arbeiten die Geräte unbedingt spannungsfrei schalten.

⚠ ACHTUNG!

Die elektrische Verdrahtung darf nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden. Die einschlägigen Richtlinien sind zu beachten.

⚠ ACHTUNG!

Der Betriebsartschalter ist nach Montage des Stellantriebs unbedingt auf AUTO zu stellen. Ein Nichtbeachten führt zu unerwünschten Betriebszuständen der Wärmepumpe.

3.2.1 2-Punkt Regelung

Das braune Kabel ist immer unter Spannung

- Die Achse dreht sich im Uhrzeigersinn, mit Spannung am schwarzen Kabel, der Kugelhahn wird geschlossen.
- Die Achse dreht sich im Gegenuhrzeigersinn, ohne Spannung am schwarzen Kabel.

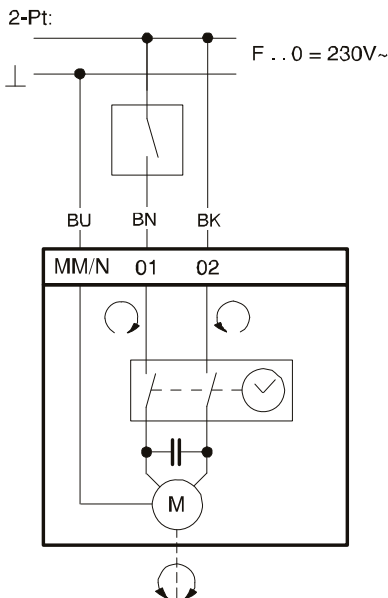


Abb. 3.1: Anschlussplan 2-Punkt-Regelung

3.2.2 3-Punkt Regelung

Änderung der Drehrichtung durch Vertauschen der Anschlüsse

- Die Achse dreht sich im Uhrzeigersinn, mit Spannung am braunen Kabel, der Durchgangsstast des Kugelhahns wird geschlossen.
- Die Achse dreht sich im Gegenuhrzeigersinn, mit Spannung am schwarzen Kabel, der Durchgangsstast des Kugelhahns wird geöffnet.

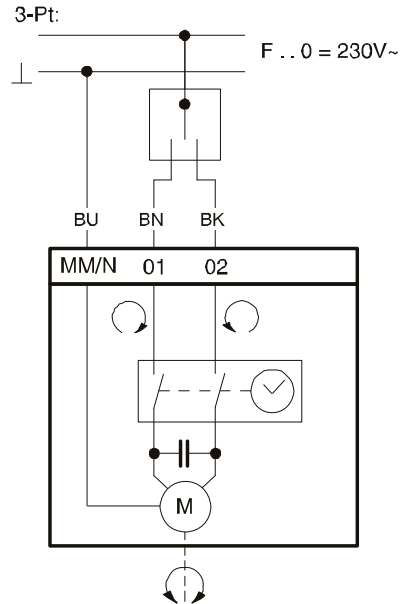
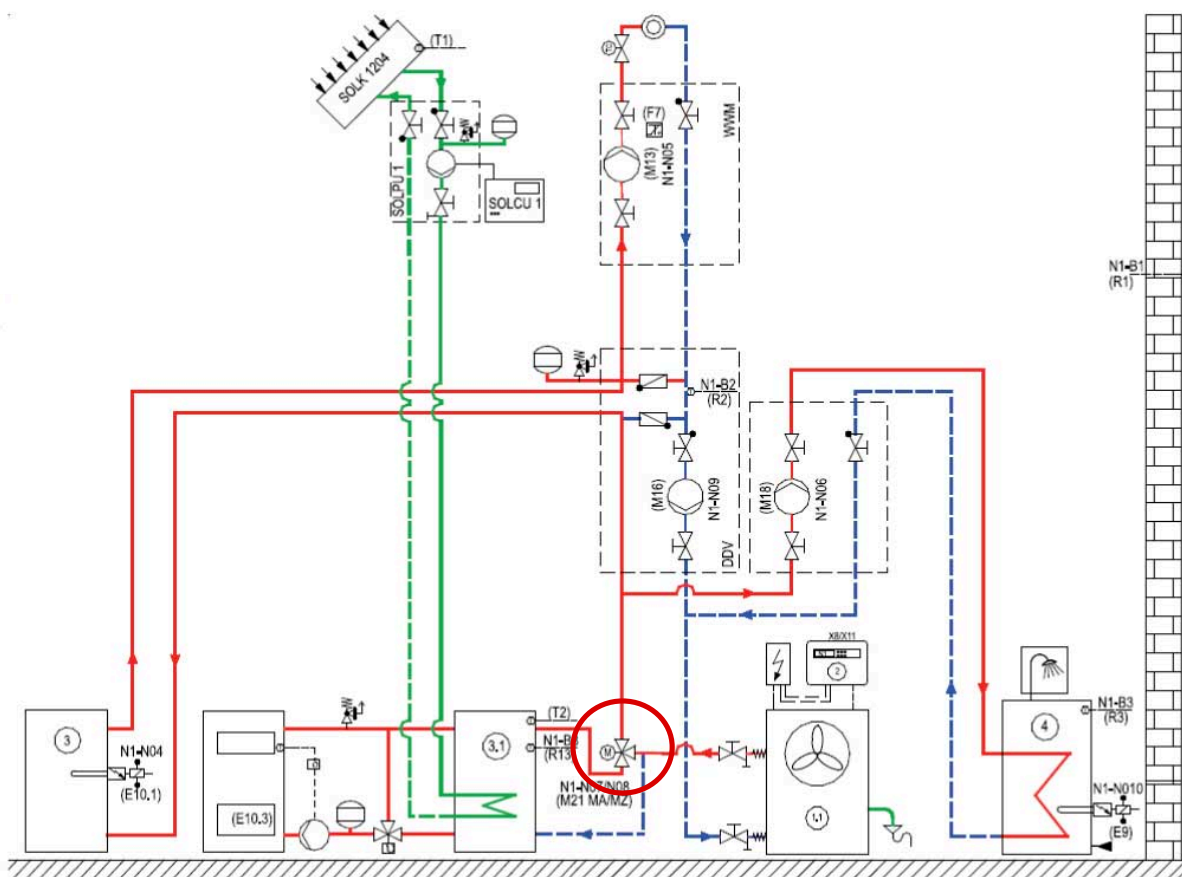
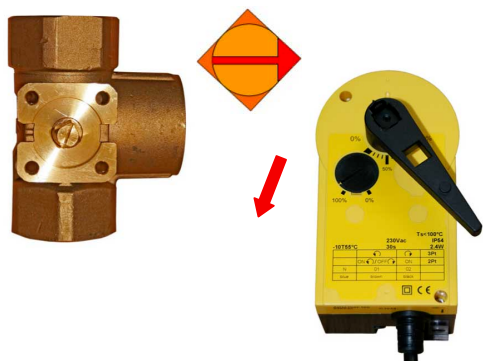


Abb. 3.2: Anschlussplan 3-Punkt-Regelung

3.3 Einbindung als bivalent regenerativ Mischer

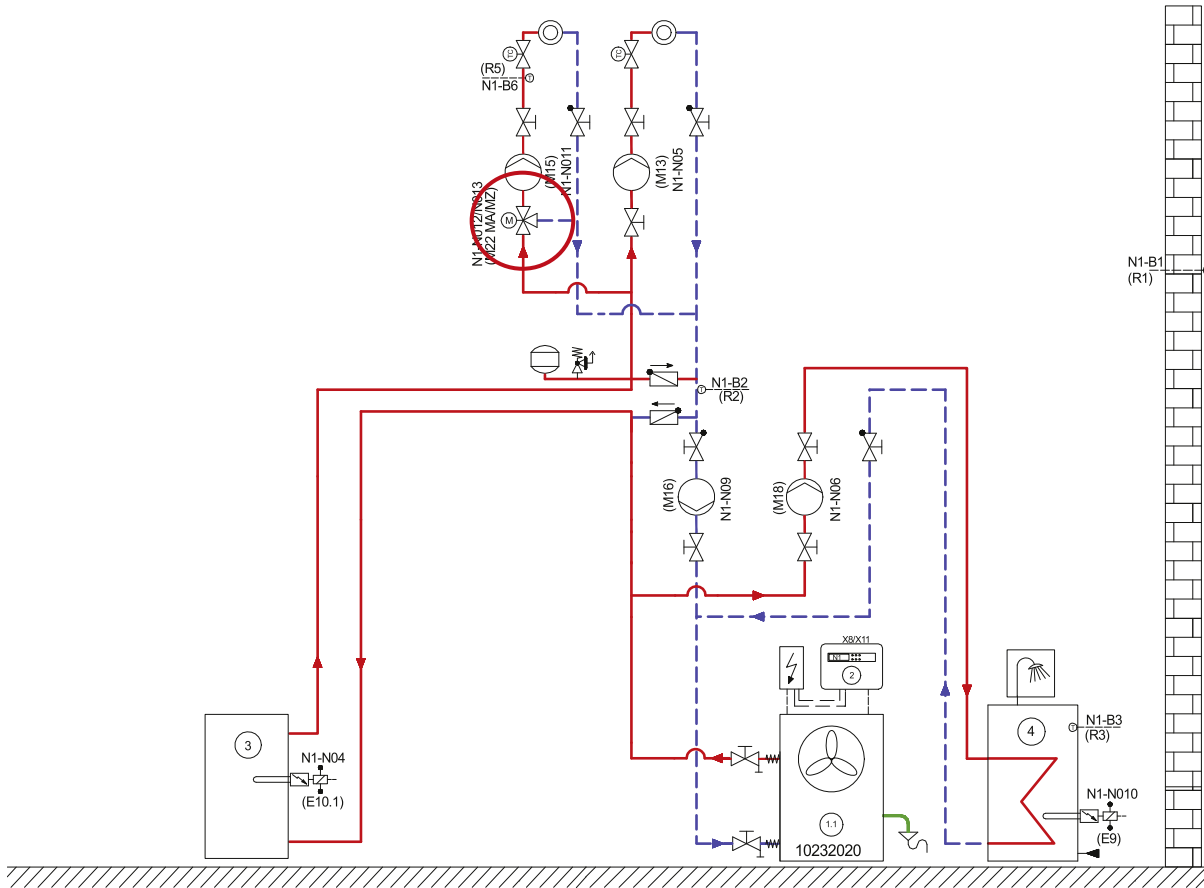


Einstellung Kugelhahn

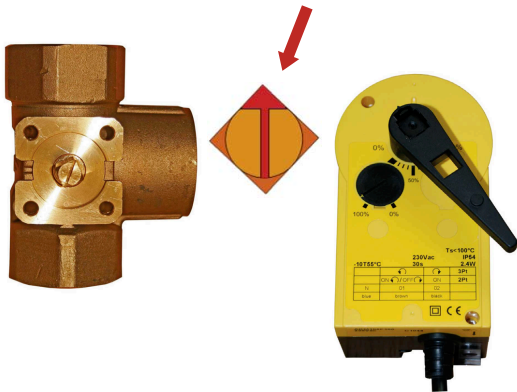


3.4 Einbindung in den Heizkreis als Vorlauftemperaturmischer

Deutsch



Einstellung Kugelhahn



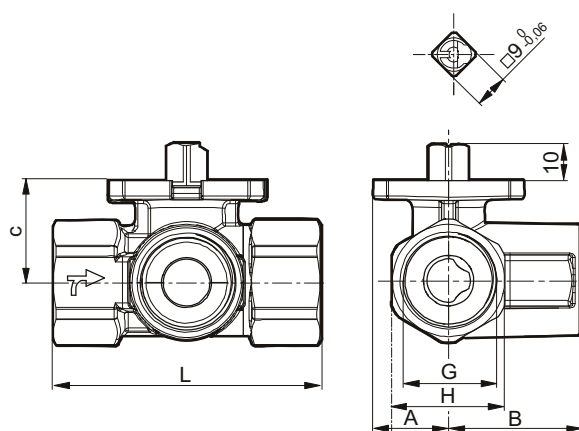
4 Technische Daten

4.1 Massbild Stellmotor EMA DWK

Technische Beschreibung	
Synchronmotor mit Ansteuerungs- und Abschaltel Elektronik	
Elektronische Endlagenerkennung und Motorabschaltung mittels Zeitschalter im Gerät (60 s)	
Wartungsfreies Getriebe mit Magnetkupplung	
Ausrastbares Getriebe zur Positionierung des Kugelhahns von Hand (mit Handhebel)	
Zweitteiliges Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff	
Konsole und Bajonettingring aus glasfaserverstärktem Kunststoff für den Anbau am Kugelhahn	
Anschlusskabel 1,2 m lang, 3x 0,75 mm ²	
Laufzeit für 90° Drehwinkel beträgt 120 s	
max. Mediumtemperatur 100 °C	
zul. Umgebungstemperatur -10...55 °C	
zul. Umgebungsfeuchte 5...95 % rF ohne Kondensation	
Schutzgrad (waagrecht) IP 54	
Schutzklasse II nach IEC 60730	
min. Ansprechzeit 200 ms	
Montagelage: stehend senkrecht bis waagrecht, nicht hängend	

Typ	Regelung	Laufzeit	Drehwinkel	Spannung	Leistungsaufnahme
EMA DWK	2/3-Punkt	120 s	90°	230 V~, 50...60 Hz	2,4 W 4,5 VA

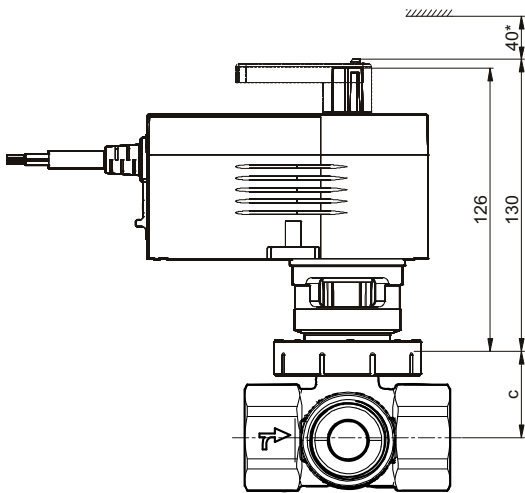
4.2 Massbild 3-Wege-Kugelhahn DWK



Allgemeine Kenngrößen	
Nenndruck	PN 40
Nennweite	
	DN 25 - DN 50
Kugellinie	
Regelast einstellbar auf linear / quadratisch	
Regelast	gleichprozentig
Beimischast	linear
Stellverhältnis Kugelhahn	500 : 1 (typisch)
Regelast	gleichprozentig
Stellverhältnis mit Antrieb	50 : 1 (typisch)
Ausführung	
Spindel mit großer Gleitfläche und Teflon-Gleitring	
Niedriges Drehmoment mittel O-Ring-gelagerter Manschette	

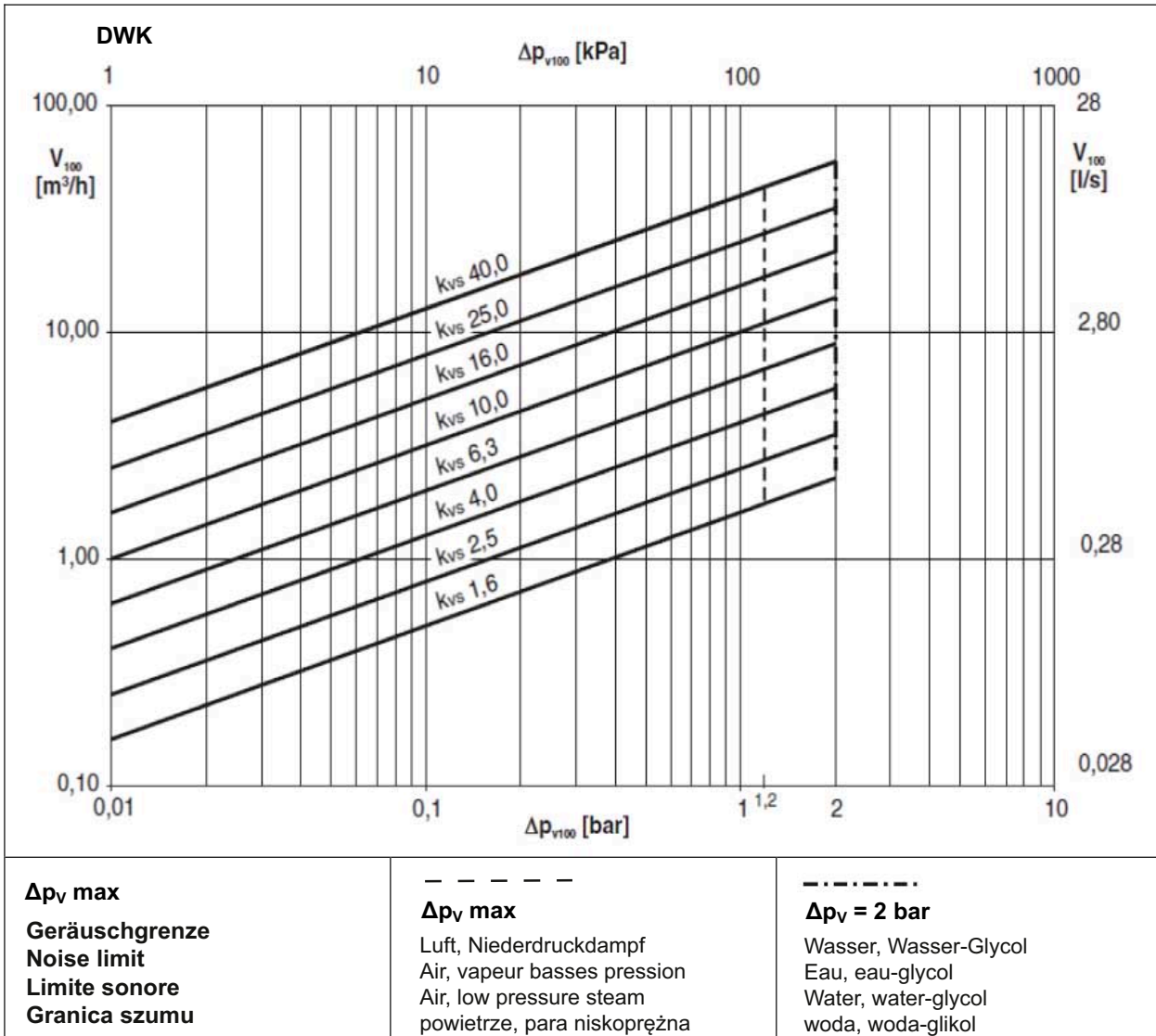
DN	A mm	B mm	c mm	L mm	G	H mm	kvs-Wert Regelast (m ³ /h)
25	21	45	31	85	Rp 1"	39	10
32	24	53	34	99	Rp 1 1/4"	48	16
40	28	57	40	110	Rp 1 1/2"	55	25
50	34	69	53	131	Rp 2"	67	40

4.3 Kombination DWK mit EMA DWK (Massbild und technische Daten)

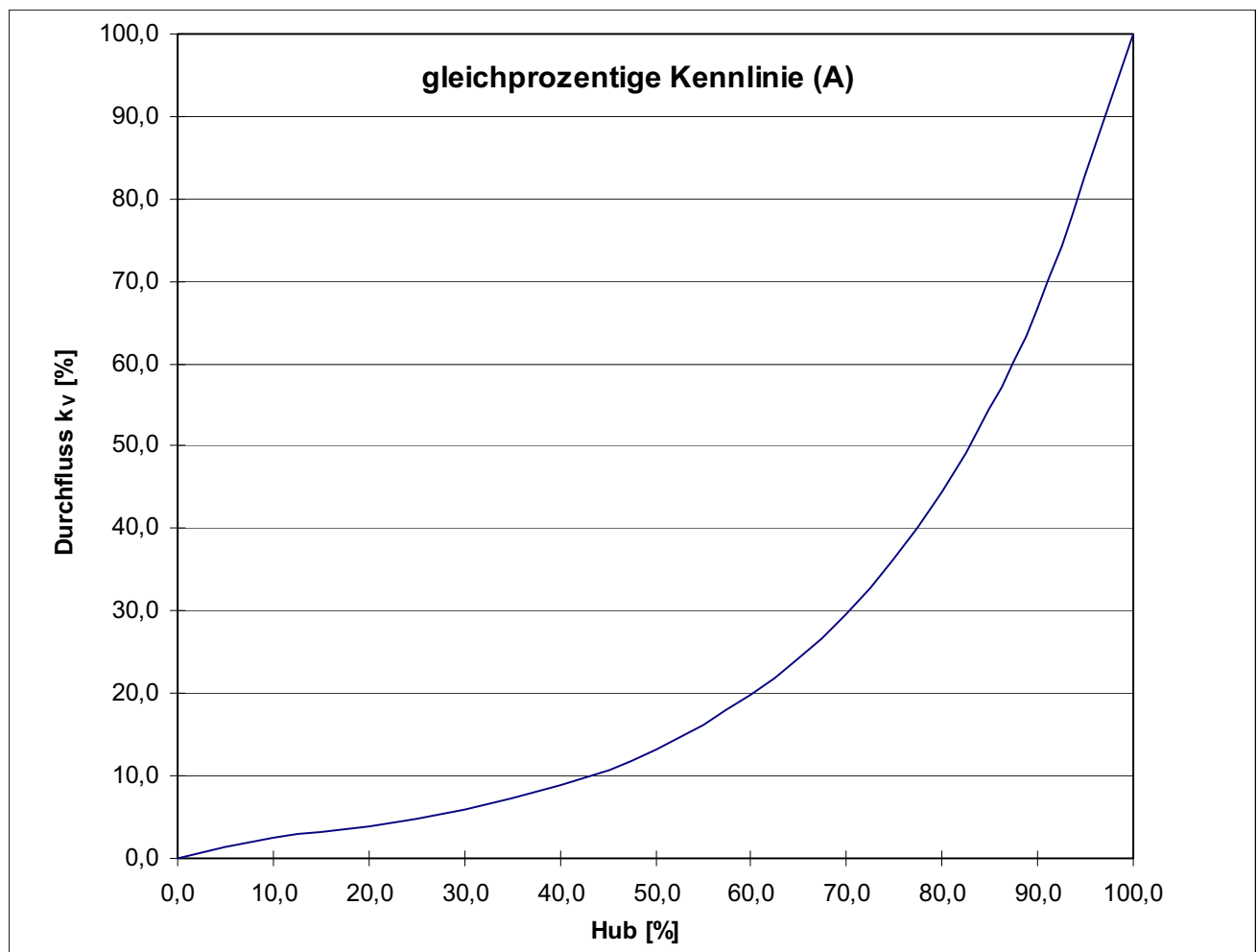


Allgemeine Kenngrößen	
Nenndruck	PN 40
Betriebsdruck	40 bar (-10...50°C)
	35 bar (130°C)
Ausführung	
kvs-Wert	-10...-30% vom Regelast
Beimischast	vom Regelast
Ventilkennlinie	
Regelast	gleichprozentig
Beimischast	linear
Stellverhältnis Kugelhahn	500 : 1 (typisch)
Stellverhältnis mit Antrieb	50 : 1 (typisch)
Leckrate	
Regelast	0,001 vom kvs-Wert
Beimischast	< 1%
Drehwinkel	90°C
Betriebstemperatur	-10...130°C

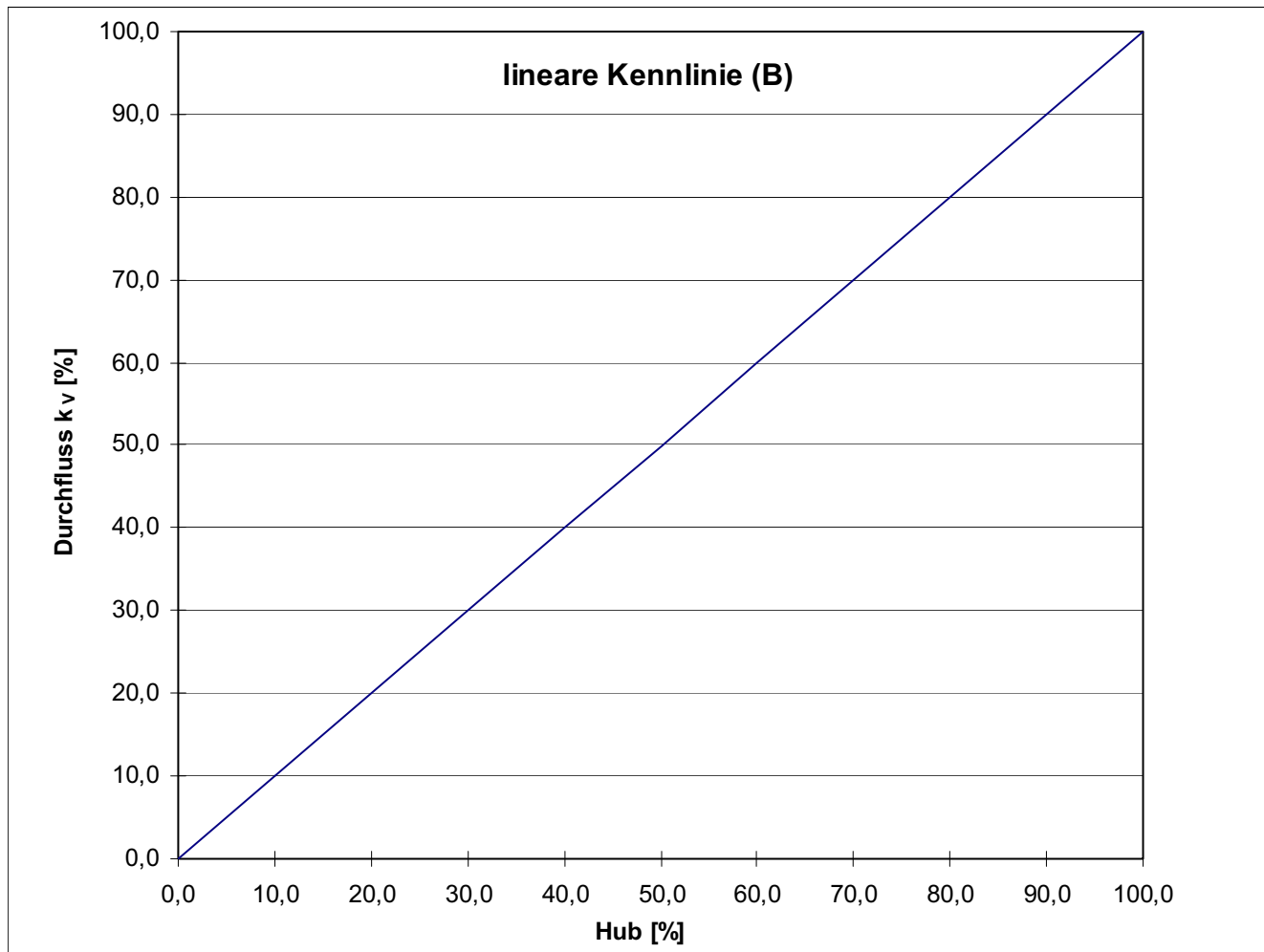
4.4 Durchflussdiagramm



4.5 Kennlinien



Hub [%]	kv [%]	Durchflusszunahme [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	2,6	1,3
20,0	3,9	2,0
30,0	5,9	2,9
40,0	8,8	4,4
50,0	13,2	6,6
60,0	19,7	9,9
70,0	29,6	14,8
80,0	44,4	22,2
90,0	66,6	33,3
100,0	100,0	50,0



Hub [%]	kv [%]	Durchflusszunahme [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	10,0	10,0
20,0	20,0	10,0
30,0	30,0	10,0
40,0	40,0	10,0
50,0	50,0	10,0
60,0	60,0	10,0
70,0	70,0	10,0
80,0	80,0	10,0
90,0	90,0	10,0
100,0	100,0	10,0

Table of contents

1	Please read immediately	GB-2
1.1	Important information.....	GB-2
1.2	Intended use.....	GB-2
1.3	Legal regulations and directives.....	GB-2
1.4	Scope of supply.....	GB-2
2	General description	GB-3
2.1	3-way ball valve.....	GB-3
2.2	Actuator.....	GB-4
3	Integration of the 3-way ball valve	GB-4
3.1	Hydraulic connection.....	GB-4
3.2	Electrical connection.....	GB-6
3.3	Integration as a bivalent-renewable mixer.....	GB-7
3.4	Installation in the heating circuit as a flow temperature mixer.....	GB-8
4	Technical data	GB-9
4.1	Actuator dimension drawing EMA DWK.....	GB-9
4.2	Dimension drawing for DWK 3-way ball valve.....	GB-9
4.3	Combination of DWK with EMA DWK (dimension drawing and technical data).....	GB-10
4.4	Flow diagram.....	GB-10
4.5	Characteristic curves.....	GB-11

1 Please read immediately

1.1 Important information

In order to ensure fault-free functioning of the device(s), the instructions given in the following text must be observed.

⚠ ATTENTION!

Mounting, commissioning and maintenance must only be performed by qualified personnel.

⚠ ATTENTION!

The devices must always be disconnected from the power supply before electrical work is carried out.

Electrical wiring work must only be carried out by authorised persons. The applicable regulations must be observed.

⚠ ATTENTION!

The operating mode switch of the actuator must be set to AUTO after the actuator has been installed on the ball valve. Undesired changes to the heat pump's operating status will result if this is not observed.

⚠ ATTENTION!

All components must be installed in a dry and frost-free location.

1.2 Intended use

This device is only intended for use as specified by the manufacturer. Any other use beyond that intended by the manufacturer is prohibited. This means that the user must also observe all relevant product information. Tampering with or altering the device is not permitted.

1.3 Legal regulations and directives

Construction and design fulfil all valid EU directives, DIN and VDE regulations. When connecting the actuator to the power supply, the relevant VDE, EN and IEC standards are to be fulfilled.

i NOTE

The connection requirements described in these instructions must be observed.

1.4 Scope of supply



Fig. 1.1: Actuator EMA DWK

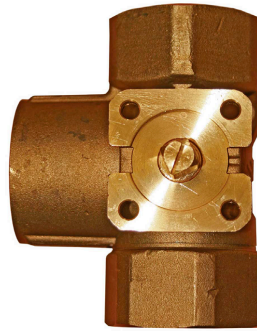


Fig. 1.2: 3-way ball valve DWK 25 - DWK 50

The following components are included in the scope of supply:

DWK 25	DWK 32	DWK 40	DWK 50	EMA DWK
3-way ball valve DN 25	3-way ball valve DN 32	3-way ball valve DN 40	3-way ball valve DN 50	Actuator 2/3-point 230 V, Set time 30 s
Installation and operating instructions				

2 General description

2.1 3-way ball valve

2.1.1 Applications

The 3-way ball valves (1", 1¼", 1½" or 2" with Rp connection according to ISO 7/1) are suitable for:

- use as a flow temperature mixer in the heating circuit
- other mixed applications

2.1.2 General installation instructions

Note:

- Installation of the fitting in the pipework must be carried out without mechanical stress.
- The fitting must not be used as a fixed point; it is supported by the pipework.
- The fitting and the pipework must be free from dirt, welding beads etc.

⚠ ATTENTION!

Please note that the heat pump manager (HPM) has a maximum of two mixer outputs.

Switching is carried out by an EMA DWK electromotive actuator, which is activated by the heat pump manager.

- The pipework must be without pressure, the media must be cooled down and the system must be emptied before the fitting is removed.
- The connections of the 3-way ball valve are fitted with a Rp internal thread. Screw threads are to be sealed using materials suitable for this purpose.
- The 3-way ball valve can be installed in different positions. If the ball valve is activated by an actuator, upside down installation is not recommended (risk of condensate entry, dripping water etc. along the valve spindle)!

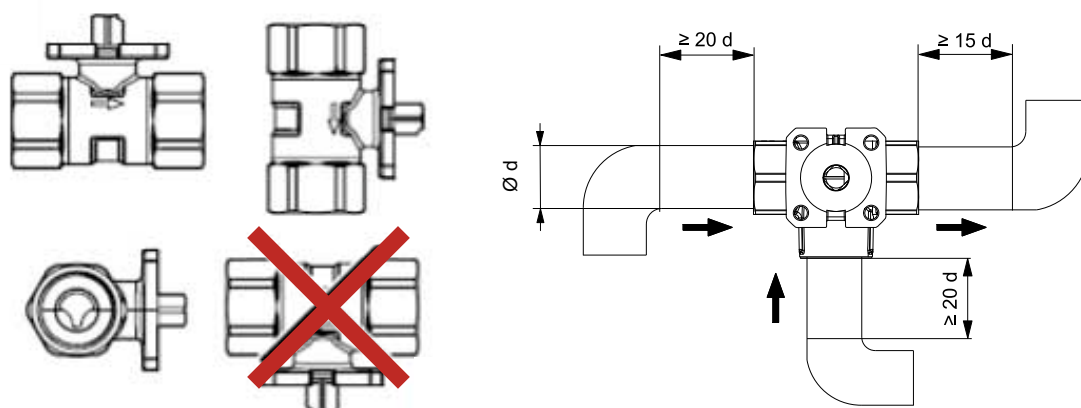


Fig. 2.1: Installation recommendation for avoiding excessive flow noise in HVAC systems.

- The installation of dirt traps (available as a special accessory) is recommended in order to prevent water contamination caused by rust particles, welding beads etc.
- All ball valves must only be used in closed circuits. An excessive oxygen mixture in open circuits can destroy the ball valves.
- To ensure that no disturbing flow noise can be heard in quiet rooms, the pressure differential over the ball valve must not exceed 50 % of the specified values.
- The ball valves are not suitable for use in potentially explosive atmospheres.
- The individual materials used are approved for use in connection with domestic water. The ball valves as complete units are not approved for domestic hot water.
- When glycol-water mixtures are used, it is recommended that a maximum concentration of 50 % glycol should not be exceeded.

2.2 Actuator

2.2.1 Applications

Control element for actuating the 3-way DWK ball valves. For controllers with a switching output (2 / 3-point controller).

2.2.2 Project planning and installation instructions

The EMA DWK actuator is combined with the 3-way DWK ball valves. The actuator is installed directly on the ball valve and held in place with a bayonet connector (fastened by turning the bayonet ring until it locks, without further adjustment). The connection of the actuator shaft with the spindle is made automatically, either by positioning the manual setting to 100% of the rotation angle or by connecting the voltage. The actuator can be uninstalled by simply opening the bayonet ring and removing the actuator.

No tools are required for installing the motor on the ball valve.

i NOTE

Condensate entry and dripping water etc. along the actuator shaft and into the actuator must be prevented. It is not permissible to install the device upside down.

All components of the hydraulic reversing valve must be installed in a dry and frost-free location.

When the system is initially commissioned, the actuator moves into position and both devices are connected automatically. No further adjustments to the settings are required (rotation angle).

i NOTE

The correct installation of the ball valve and the actuator can be checked on the heat pump manager under special functions - system control via the menu items * primary side / * secondary side / * domestic hot water pump / * mixer (depending on the application)!

The 3-way ball valve is moved into any desired position by the actuator shaft when voltage is connected via the cable.

i NOTE

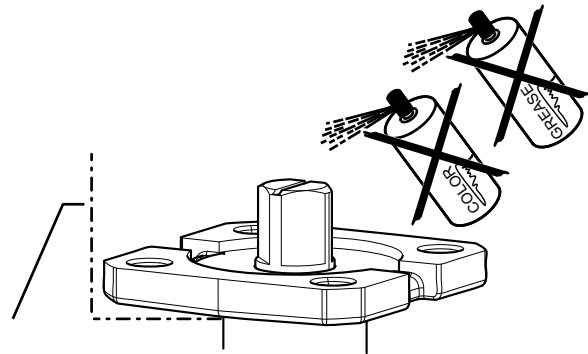
The set time of the mixer is 120 seconds! Observe the settings in the heat pump manager!

The crank handle is fixed to the actuator. To actuate the crank handle (which has a square end hole for the spindle), the manual setting button on the actuator must be pushed downwards. The actuator will not operate until this button is moved back into the upper position.

i NOTE

When insulating the fittings, special care must be taken to ensure that the flange that holds the actuator is not insulated.

If it is installed outside a building, the actuator must also be protected from the effects of the weather.

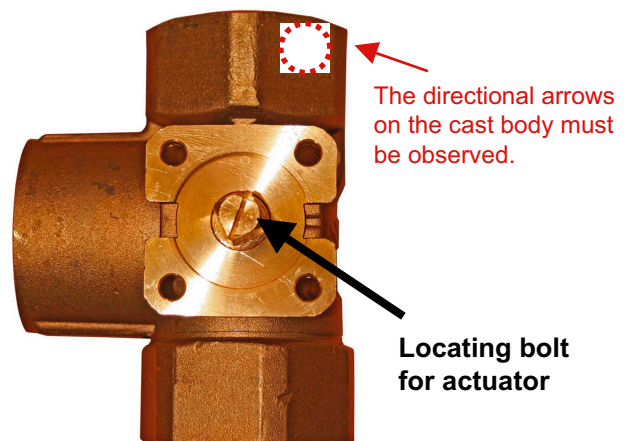


3 Integration of the 3-way ball valve

3.1 Hydraulic connection

When installing a ball valve, ensure that the ball is in the correct position for flow to occur. The installation position depends on the purpose for which the ball valve is being installed in the system.

The ball can be rotated by 360°, and the flow should ideally originate from the side on which the characteristic curve notch is located.

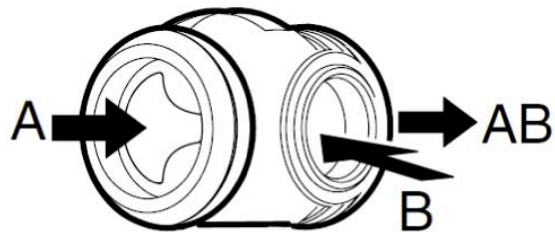
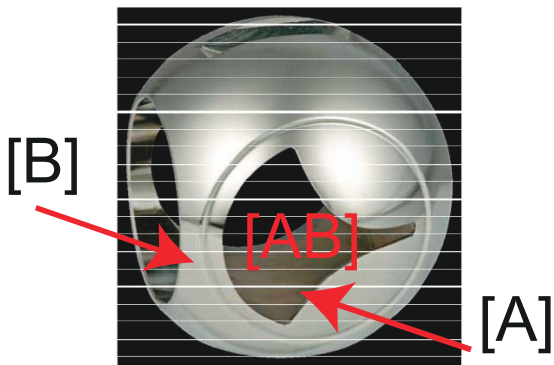


⚠ ATTENTION!

The notch on the locating bolt indicates the position of the ball valve. This notch must be observed when installing the actuator!

⚠ ATTENTION!

The hydraulic system must be assembled in accordance with [A], [B] and [AB] shown below. The directional arrows on the cast body may differ depending on the installation situation.



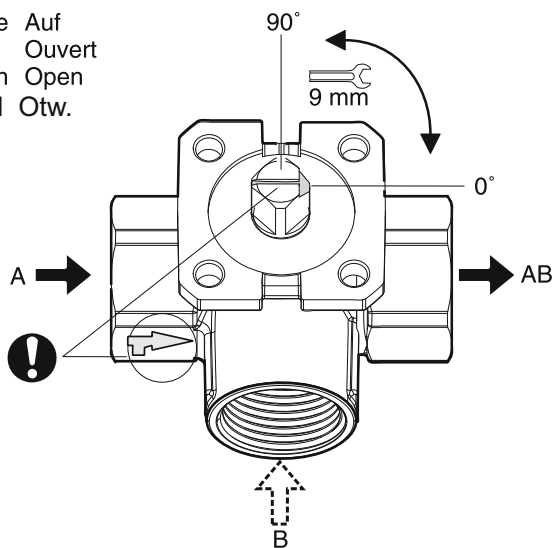
Control passage open – mixing passage closed



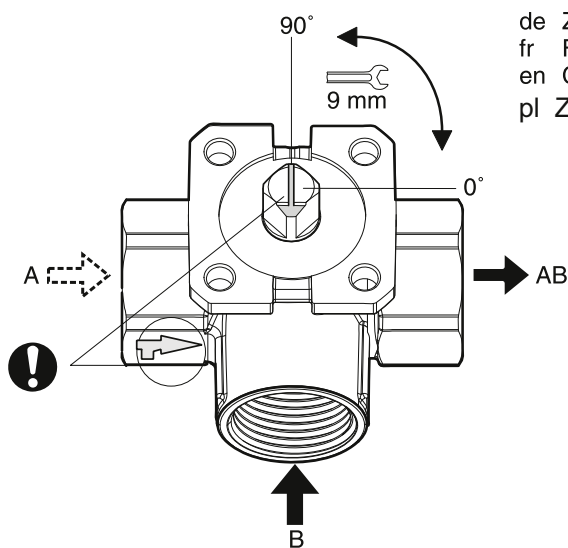
Control passage closed – mixing passage open



A → AB
de Auf
fr Ouvert
en Open
pl Otw.



A → AB
de Zu
fr Ferme
en Closed
pl Zam.



3.2 Electrical connection

⚠ ATTENTION!

The devices must always be disconnected from the power supply before electrical work is carried out.

⚠ ATTENTION!

Electrical wiring work must only be carried out by authorised persons. The applicable regulations must be observed.

⚠ ATTENTION!

The operating mode switch must be set to AUTO after the actuator has been installed. Undesired changes to the heat pump's operating status will result if this is not observed.

3.2.1 2-point control

The brown wire is always live

- The shaft rotates in a clockwise direction, the black cable is live, the ball valve is closed.
- The shaft rotates in an anti-clockwise direction, the black cable is not live.

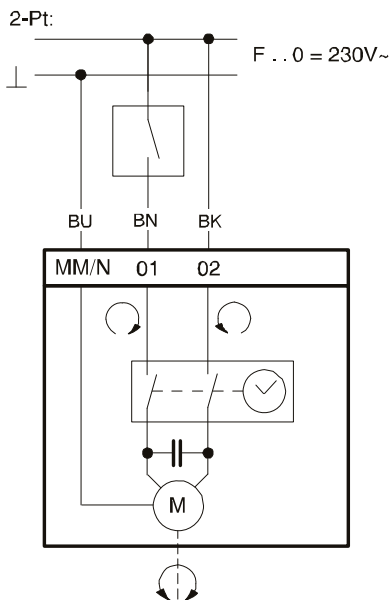


Fig. 3.1: Connection diagram, 2-point control

3.2.2 3-point control

Changing the direction of rotation by exchanging the connections

- The shaft rotates in a clockwise direction, the brown cable is live, the connection passage of the ball valve is closed.
- The shaft rotates in an anti-clockwise direction, the black cable is live, the connection passage of the ball valve is opened.

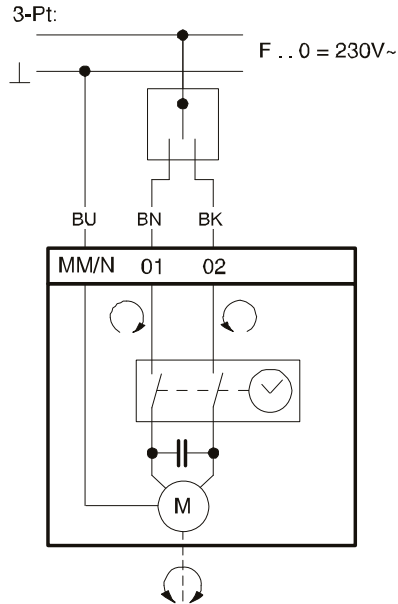
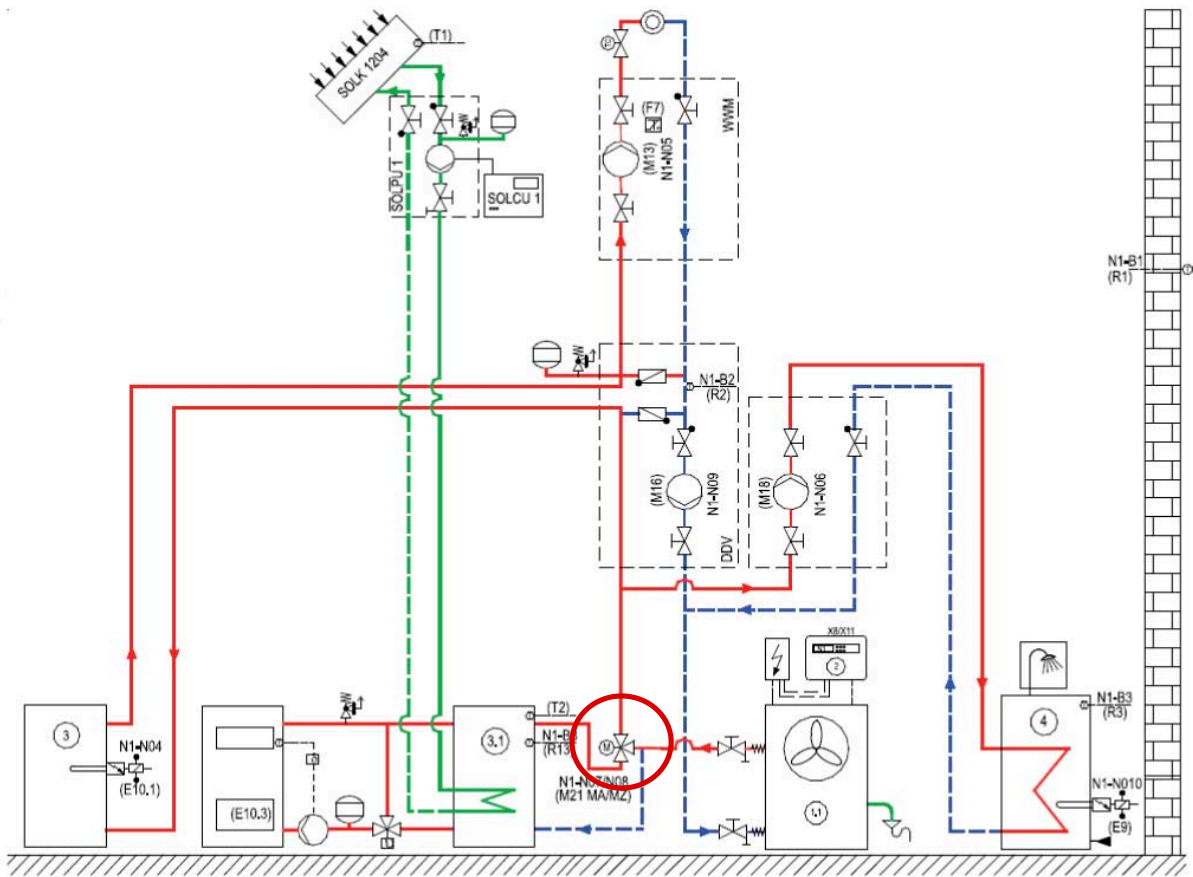
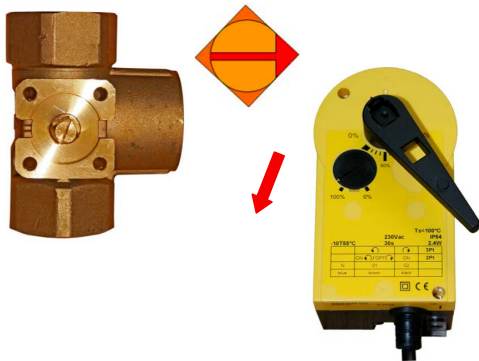


Fig. 3.2: Connection diagram, 3-point control

3.3 Integration as a bivalent-renewable mixer

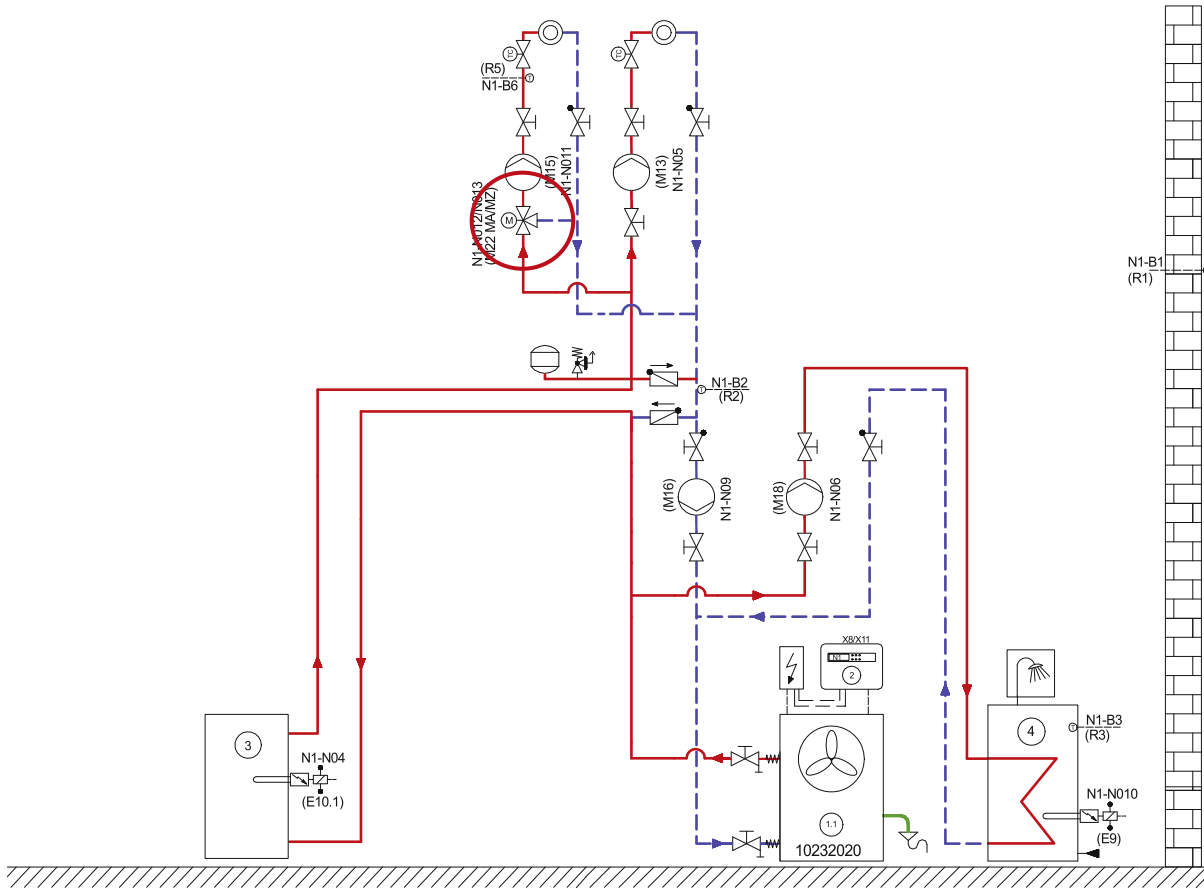


Ball valve setting

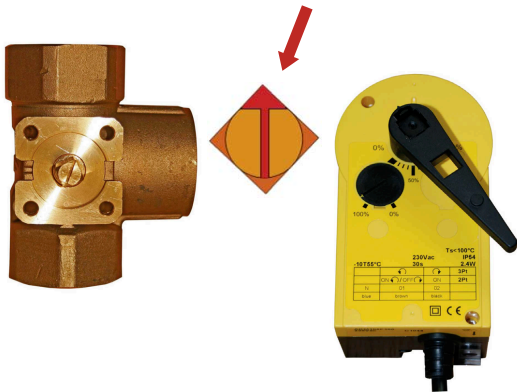


3.4 Installation in the heating circuit as a flow temperature mixer

English



Ball valve setting



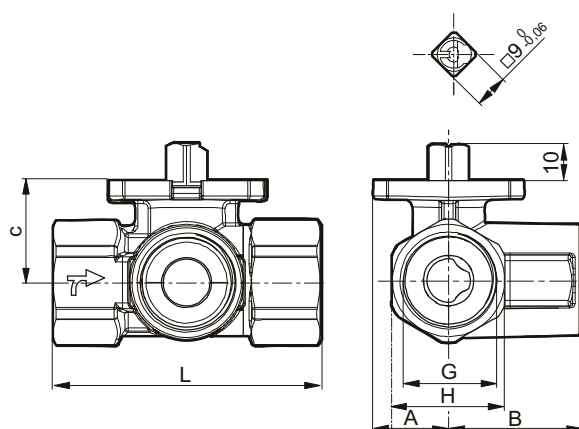
4 Technical data

4.1 Actuator dimension drawing EMA DWK

Technical description	
Synchronous motor with electronic activation and switch-off	
Electronic end position detection and motor switch-off via time switch in device (60 s)	
Maintenance-free gearbox with magnetic clutch	
Gearbox can be disengaged for positioning the ball valve manually (with hand lever)	
Two-part housing made of self-extinguishing plastic	
Console and bayonet ring made of glass fibre-reinforced plastic for fitting to the ball valve	
Connection cable length 1.2 m, 3 x 0.75 mm ²	
Runtime for 90° rotation angle is 120 s	
Max. temperature of medium 100 °C	
Permissible ambient temperature -10...55 °C	
Permissible ambient humidity 5...95 % r.h. without condensation	
Degree of protection (horizontal) IP 54	
Protection class II in accordance with IEC 60730	
Minimum response time 200 ms	
Installation position: vertically to horizontally, but not upside down	

Type	Regulation	Runtime	Rotation angle	Voltage	Power consumption
EMA DWK	2/3-point	120 s	90°	230 V~, 50...60 Hz	2.4 W 4.5 VA

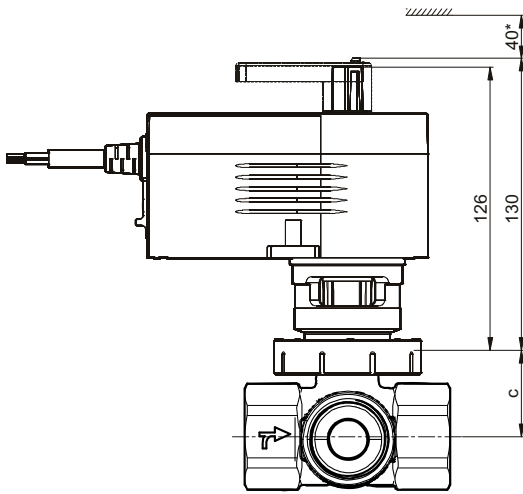
4.2 Dimension drawing for DWK 3-way ball valve



General parameters	
Nominal pressure	PN 40
Nominal width	
	DN 25 - DN 50
Ball characteristic curve	
Control passage characteristic can be set to linear or quadratic	
Control passage	Equal percentage
Mixing passage	Linear
Ball valve control ratio	500 : 1 (typical)
Control passage	Equal percentage
Control ratio with actuator	50 : 1 (typical)
Model	
Spindle with large sliding surface and Teflon glide ring	
Low torque thanks to collar with o-ring bearing	

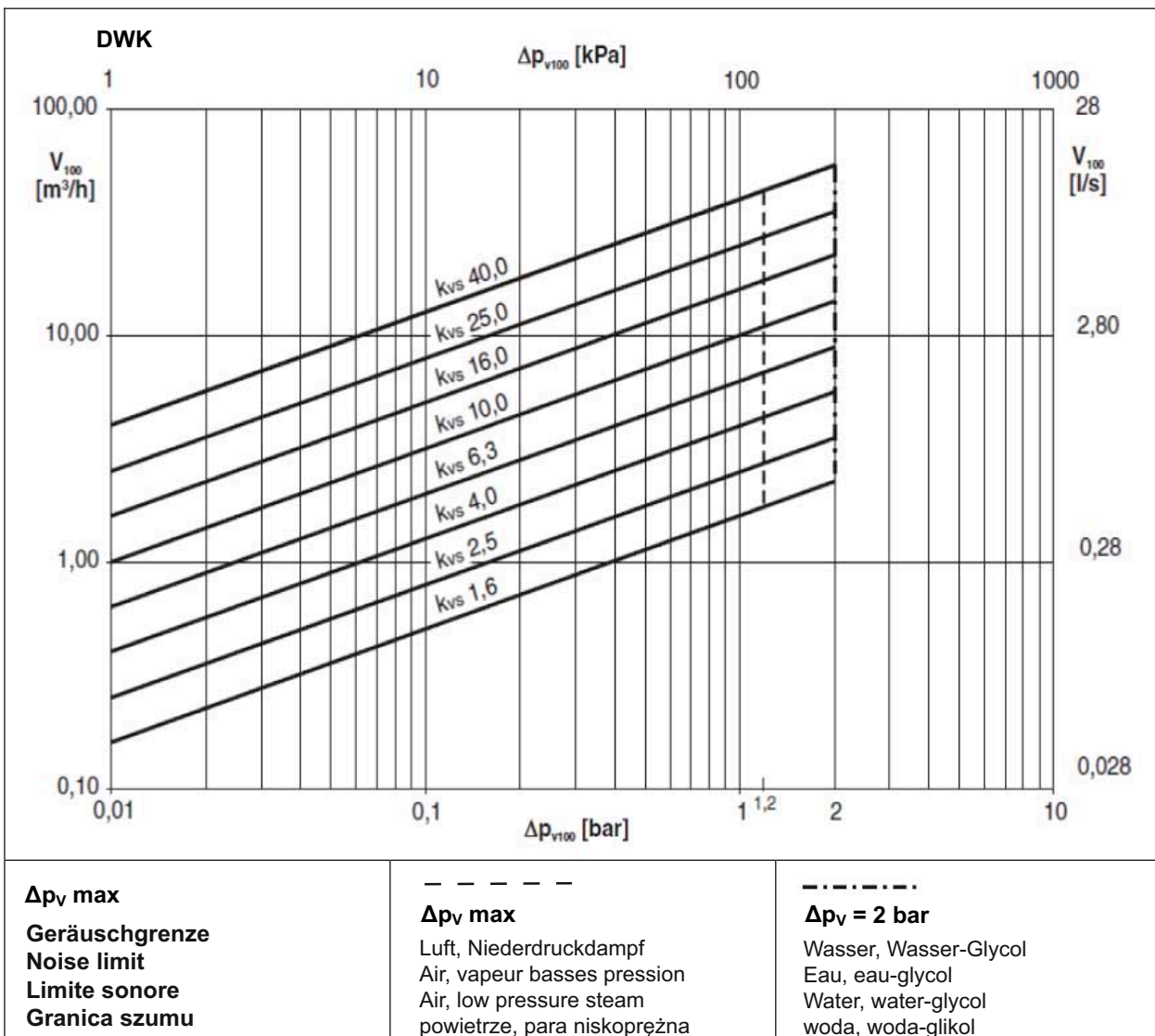
DN	A mm	B mm	c mm	L mm	G	H mm	kvs value Control passage (m ³ /h)
25	21	45	31	85	Rp 1"	39	10
32	24	53	34	99	Rp 1 1/4"	48	16
40	28	57	40	110	Rp 1 1/2"	55	25
50	34	69	53	131	Rp 2"	67	40

4.3 Combination of DWK with EMA DWK (dimension drawing and technical data)

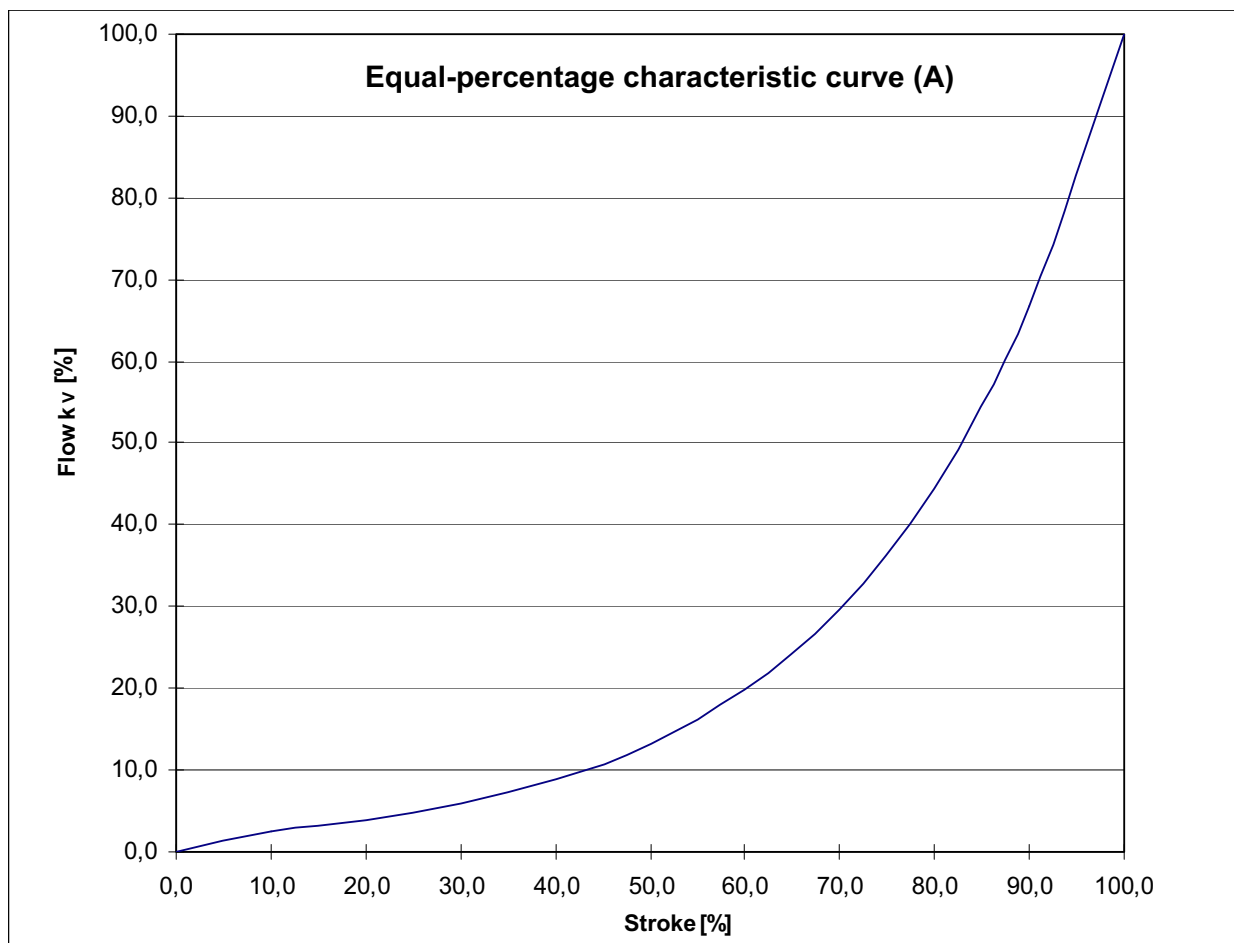


General parameters	
Nominal pressure	PN 40
Operating pressure	40 bar (-10...50 °C)
	35 bar (130 °C)
Model	
kvs-value	-10...-30%
Mixing passage	of control passage
Valve characteristic curve	
Control passage	Equal percentage
Mixing passage	Linear
Ball valve control ratio	500 : 1 (typical)
Control ratio with actuator	50 : 1 (typical)
Leakage rate	
Control passage	0.001 of Kvs value
Mixing passage	<1%
Rotation angle	90°C
Operating temperature	-10...130°C

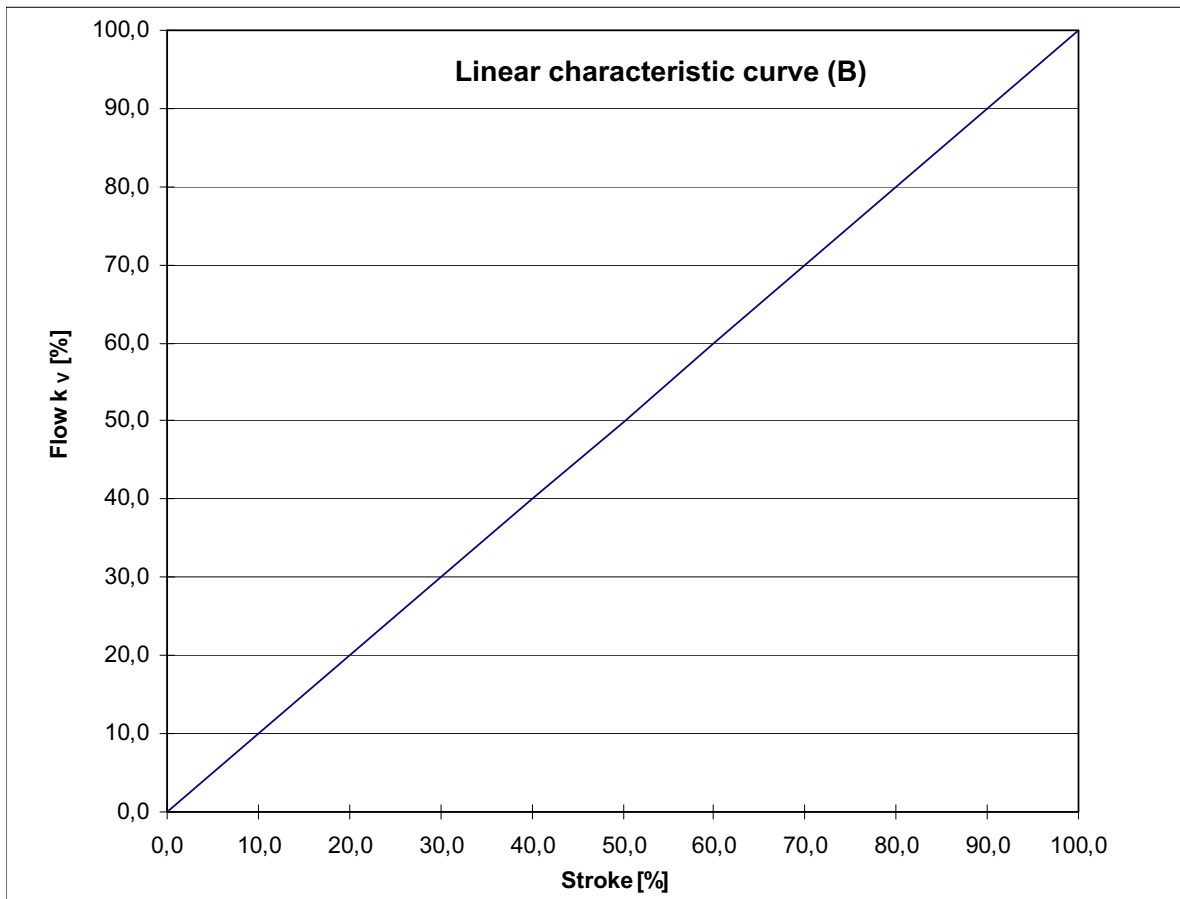
4.4 Flow diagram



4.5 Characteristic curves



Stroke [%]	Kv [%]	Flow increase [%]
0.0	0.0	0.0
10.0	2.6	1.3
20.0	3.9	2.0
30.0	5.9	2.9
40.0	8.8	4.4
50.0	13.2	6.6
60.0	19.7	9.9
70.0	29.6	14.8
80.0	44.4	22.2
90.0	66.6	33.3
100.0	100.0	50.0



Stroke [%]	k_v [%]	Flow increase [%]
0.0	0.0	0.0
10.0	10.0	10.0
20.0	20.0	10.0
30.0	30.0	10.0
40.0	40.0	10.0
50.0	50.0	10.0
60.0	60.0	10.0
70.0	70.0	10.0
80.0	80.0	10.0
90.0	90.0	10.0
100.0	100.0	10.0

Table des matières

1	À lire immédiatement	FR-2
1.1	Remarques importantes	FR-2
1.2	Utilisation conforme	FR-2
1.3	Dispositions légales et directives	FR-2
1.4	Fournitures	FR-2
2	Description générale	FR-3
2.1	Robinet à boisseau sphérique 3 voies	FR-3
2.2	Servomoteur	FR-4
3	Intégration du robinet à boisseau sphérique 3 voies	FR-4
3.1	Raccordement hydraulique	FR-4
3.2	Branchements électriques	FR-6
3.3	Intégration en tant que mélangeur bivalent-régénératif	FR-7
3.4	Intégration dans le circuit de chauffage pour le mélange de la température départ	FR-8
4	Caractéristiques techniques	FR-9
4.1	Schéma coté du servomoteur EMA DWK	FR-9
4.2	Schéma coté du robinet à boisseau sphérique 3 voies DWK	FR-9
4.3	Combinaison DWK avec EMA DWK (schéma coté et caractéristiques techniques)	FR-10
4.4	Diagramme de débit	FR-10
4.5	Courbes caractéristiques	FR-11

1 À lire immédiatement

1.1 Remarques importantes

Pour permettre un fonctionnement irréprochable du (des) appareil(s), tenir compte des remarques suivantes.

⚠ ATTENTION !

Seul un personnel compétent est habilité à effectuer le montage, la mise en service et la maintenance.

⚠ ATTENTION !

Avant de procéder aux travaux électriques, mettre obligatoirement les appareils hors tension.

Le câblage électrique ne doit être effectué que par un personnel autorisé. Respecter les directives afférentes.

1.2 Utilisation conforme

Cet appareil ne doit être employé que pour l'affectation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les produits doit

1.3 Dispositions légales et directives

L'étude et la réalisation de l'appareil respectent l'ensemble des directives CE, des prescriptions DIN et VDE en vigueur. Il convient d'observer les normes VDE, EN et CEI correspondantes lors des branchements électriques du servomoteur.

1.4 Fournitures



Fig. 1.1: Servomoteur EMA DWK

⚠ ATTENTION !

Le commutateur du mode de fonctionnement de l'organe moteur doit toujours être placé sur AUTO après montage sur le robinet à boisseau sphérique. Le non-respect de ces consignes engendre des états de fonctionnement indésirables de la pompe à chaleur.

⚠ ATTENTION !

Tous les composants doivent être montés dans un endroit sec et à l'abri du gel.

également être prise en compte. Toute modification ou transformation de l'appareil est à proscrire.

i REMARQUE

Respecter les conditions de branchement décrites dans ces instructions.

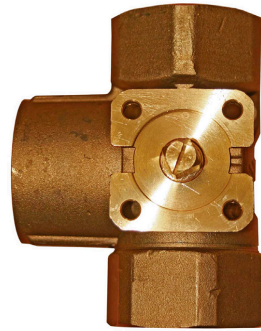


Fig. 1.2: Robinet à boisseau sphérique 3 voies DWK 25 - DWK 50

Les composants suivants font partie des fournitures :

DWK 25	DWK 32	DWK 40	DWK 50	EMA DWK
Robinet à boisseau sphérique 3 voies DN 25	Robinet à boisseau sphérique 3 voies DN 32	Robinet à boisseau sphérique 3 voies DN 40	Robinet à boisseau sphérique 3 voies DN 50	Organe moteur 2/3 points ; 230 V ; temps de réglage 30 s
Instructions de montage et de service				

2 Description générale

2.1 Robinet à boisseau sphérique 3 voies

2.1.1 Domaines d'application

Les robinets à boisseau sphérique 3 voies (1", 1¼", 1½" ou 2" avec raccordement Rp ISO 7/1) sont adaptés

- au mélange de la température départ dans le circuit de chauffage,
- à d'autres applications de mélange.

ATTENTION !

Veillez noter que le gestionnaire de pompe à chaleur WPM dispose de 2 sorties de mélange maximum.

La commutation s'effectue via un organe moteur électrique EMA DWK commandé par le gestionnaire de pompe à chaleur.

2.1.2 Remarques générales de montage

Remarque :

- Le circuit de tuyauteries doit être exempt de tensions mécaniques lors du montage de la robinetterie.
- Ne pas utiliser la robinetterie comme point de fixation, car elle est portée par le circuit de tuyauteries.
- La robinetterie et les tuyauteries doivent être exemptes de poussière, de perles de soudure etc.
- Avant de démonter la robinetterie, vérifier que le circuit de tuyauteries est dépressurisé, que le liquide est refroidi et l'installation vidangée.

- Les raccordements du robinet à boisseau sphérique 3 voies sont équipés d'un filetage intérieur Rp. Employer pour les filetages des matériaux d'étanchéité appropriés à cette utilisation.
- Le robinet à boisseau sphérique 3 voies peut être monté selon différentes positions. Un montage suspendu n'est pas recommandé lorsque le robinet à boisseau sphérique est commandé par un servomoteur (infiltration de condensats, gouttes d'eau et autres le long de la tige de la vanne) !

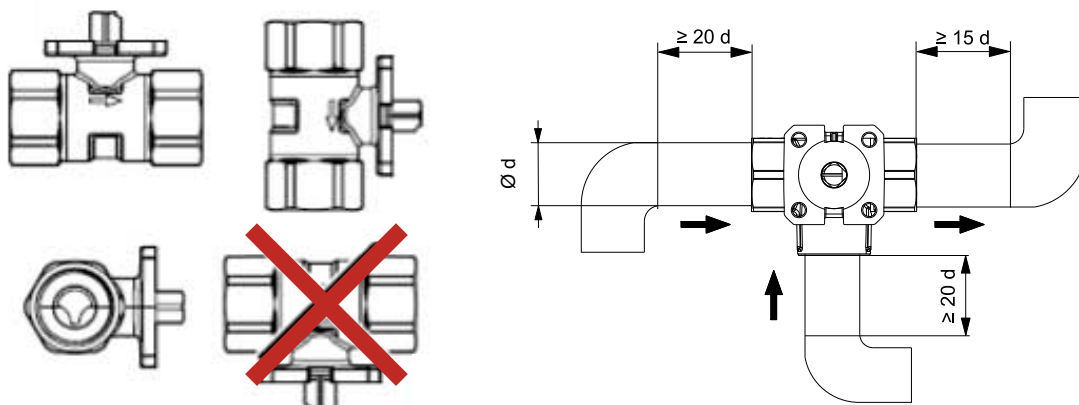


Fig. 2.1: Recommandations de montage afin d'éviter les bruits d'écoulement excessifs dans les installations CVC

- Le montage de collecteurs d'impuretés (référence SMF, disponibles comme accessoires spéciaux) est recommandé pour intercepter les impuretés présentes dans l'eau (perles de soudure, particules de rouille par ex.).
- Les robinets à boisseau sphérique ne doivent être utilisés que dans des circuits fermés. Lorsque les circuits sont ouverts, un mélange d'oxygène trop élevé peut entraîner la destruction des robinets à boisseau sphérique.

- Afin d'éviter tout bruit d'écoulement désagréable dans les pièces calmes, la différence de pression au niveau du robinet à boisseau sphérique ne doit pas dépasser de plus de 50 % les valeurs indiquées.
- Les robinets à boisseau sphérique ne sont pas adaptés aux zones à atmosphère explosive.
- Les matériaux choisis, considérés séparément, sont autorisés pour le domaine de l'eau potable. Considérés comme une unité complète, les robinets à boisseau sphérique n'ont cependant pas d'homologation dans ce domaine.
- En cas d'utilisation de mélange eau/glycol, il est recommandé de ne pas dépasser une concentration maximale de 50 % de glycol.

2.2 Servomoteur

2.2.1 Domaines d'application

Organe moteur pour l'actionnement des robinets à boisseau sphérique 3 voies DWK. Pour les régulateurs avec sortie commutable (commande 2/3 points).

2.2.2 Instructions de conduite de projet et de montage

Le servomoteur EMA DWK est utilisé avec des robinets à boisseau sphérique 3 voies DWK. L'entraînement est directement posé sur le robinet à boisseau sphérique et est maintenu en place par une fermeture à baïonnette (tourner la bague baïonnette jusqu'à la butée sans ajustement supplémentaire). Le raccordement de l'axe d'entraînement à la tige s'effectue automatiquement, soit en effectuant un angle de rotation de 100 % au moyen du réglage manuel, soit en appliquant la tension. Pour le démontage, il suffit d'ouvrir la bague baïonnette et de retirer l'entraînement.

Aucun outil n'est nécessaire au montage du moteur sur le robinet à boisseau sphérique.

i REMARQUE

Empêcher la pénétration de condensats, de gouttes d'eau, etc. le long de l'axe d'entraînement menant au servomoteur. Un montage suspendu (au plafond) n'est pas autorisé.

Tous les composants du dispositif hydraulique d'inversion doivent être montés à un endroit sec et à l'abri du gel.

Lors de la première mise en service de l'installation, l'entraînement se met en place et les deux appareils sont automatiquement raccordés. Aucun autre réglage n'est nécessaire (angle de rotation).

i REMARQUE

Il est possible de vérifier que le raccordement du robinet à boisseau sphérique et du servomoteur a été correctement effectué sur le gestionnaire de pompe à chaleur dans Fonctions spéciales - contrôle du syst, puis dans les options * côté primaire / * côté secondaire / * Pompe ECS / * Mélangeur (selon l'application).

3.1 Raccordement hydraulique

Lors du montage d'un robinet à boisseau sphérique, vérifier que la boule soit correctement traversée par le liquide (c.-à-d. qu'elle soit dans la bonne position). La position de montage dépend de l'usage auquel le robinet à boisseau sphérique est destiné dans l'installation.

La boule peut être tournée à 360° et doit, dans l'idéal, être traversée du côté de la rainure caractéristique.

Le robinet à boisseau sphérique 3 voies est amené en une position quelconque par l'axe d'entraînement à application de la tension sur le câble.

i REMARQUE

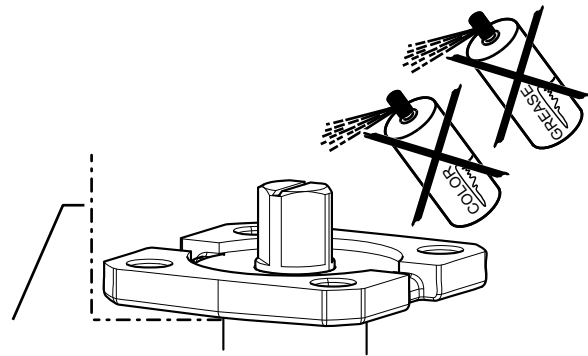
Le temps de réglage du mélangeur s'élève à 120 secondes ! Observer les réglages sur le gestionnaire de pompe à chaleur !

La manivelle est fixée sur l'entraînement. Pour faire fonctionner cette manivelle (carré disponible), le bouton de réglage manuel doit être positionné vers le bas au niveau de l'entraînement. L'entraînement est inutilisable tant que le bouton n'est pas repositionné vers le haut.

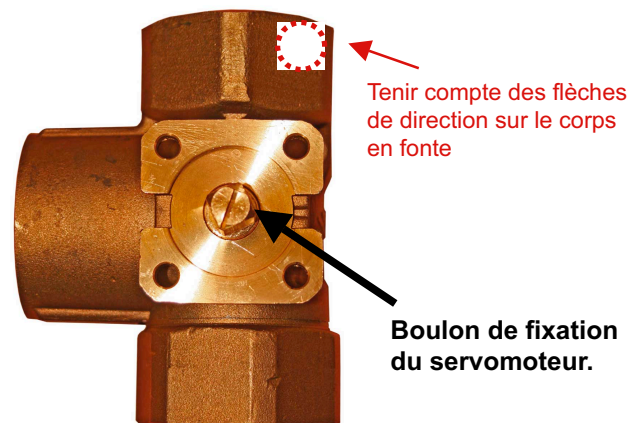
i REMARQUE

Lors de l'isolation des robinetteries, veiller particulièrement à ce que la bride d'admission de l'entraînement ne soit pas isolée.

Le servomoteur doit également être protégé contre les intempéries lorsqu'il est monté à l'extérieur d'un bâtiment.



3 Intégration du robinet à boisseau sphérique 3 voies

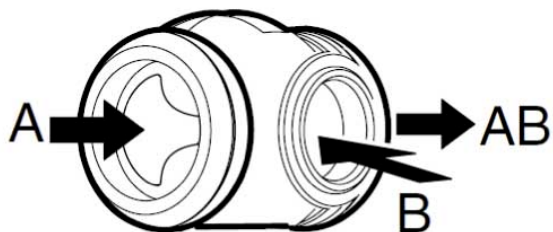
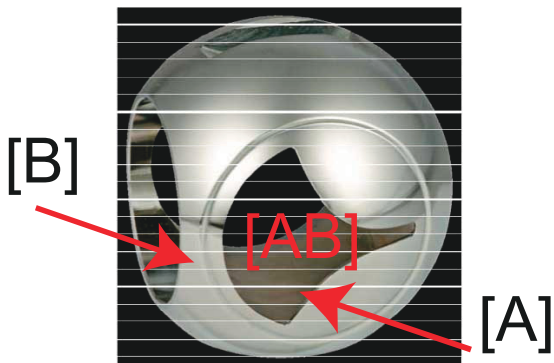


⚠ ATTENTION !

La rainure sur le boulon de fixation indique la position du robinet à boisseau sphérique. Tenir compte de cette rainure lors du montage de l'organe moteur !

⚠ ATTENTION !

Le raccordement hydraulique doit être réalisé conformément aux prescriptions [A], [B] et [AB] ci-dessous. La flèche de direction indiquée sur le corps en fonte peut être différente selon la position de montage.



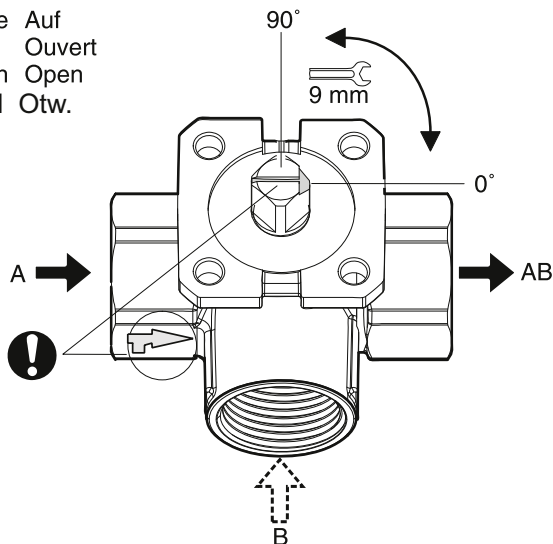
Voie de réglage ouverte - voie de mélange fermée



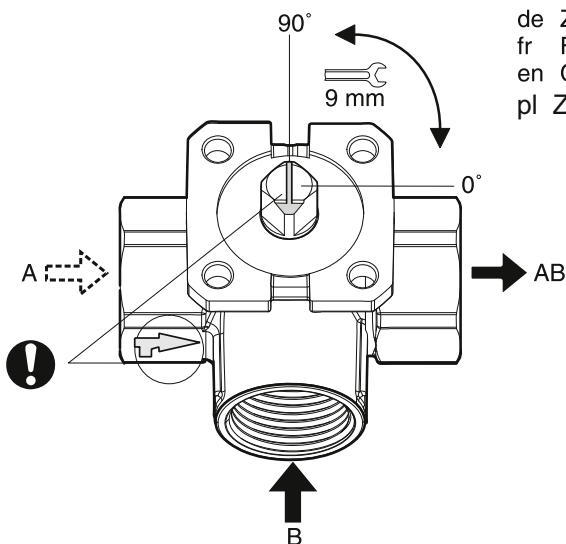
Voie de réglage fermée - voie de mélange ouverte



A → AB
de Auf
fr Ouvert
en Open
pl Otw.



A → AB
de Zu
fr Ferme
en Closed
pl Zam.



3.2 Branchements électriques

⚠ ATTENTION !

Avant de procéder à des travaux électriques, mettre obligatoirement les appareils hors tension.

⚠ ATTENTION !

Le câblage électrique ne doit être effectué que par un personnel autorisé. Respecter les directives afférentes.

⚠ ATTENTION !

Le commutateur du mode de fonctionnement doit obligatoirement être placé sur AUTO une fois le montage de l'organe moteur effectué. Le non-respect de ces consignes engendre des états de fonctionnement indésirables de la pompe à chaleur.

3.2.1 Régulation 2 points

Le câble marron est toujours sous tension.

- L'axe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre avec une tension appliquée sur le câble noir, le robinet à boisseau sphérique se ferme.
- L'axe tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sans tension sur le câble noir.

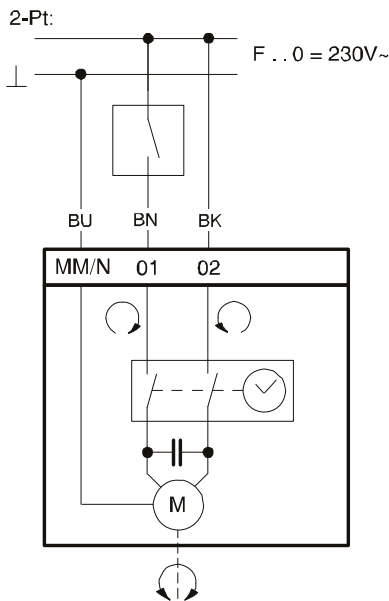


Fig. 3.1: Schéma de raccordement régulation 2 points

3.2.2 Régulation 3 points

Modification du sens de rotation par permutation des raccordements

- L'axe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre avec tension appliquée sur le câble marron, la voie de passage du robinet à boisseau sphérique se ferme.
- L'axe tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec tension appliquée sur le câble noir, la voie de passage du robinet à boisseau sphérique s'ouvre.

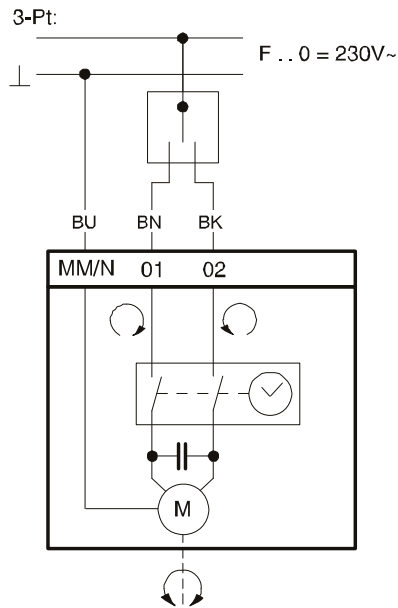
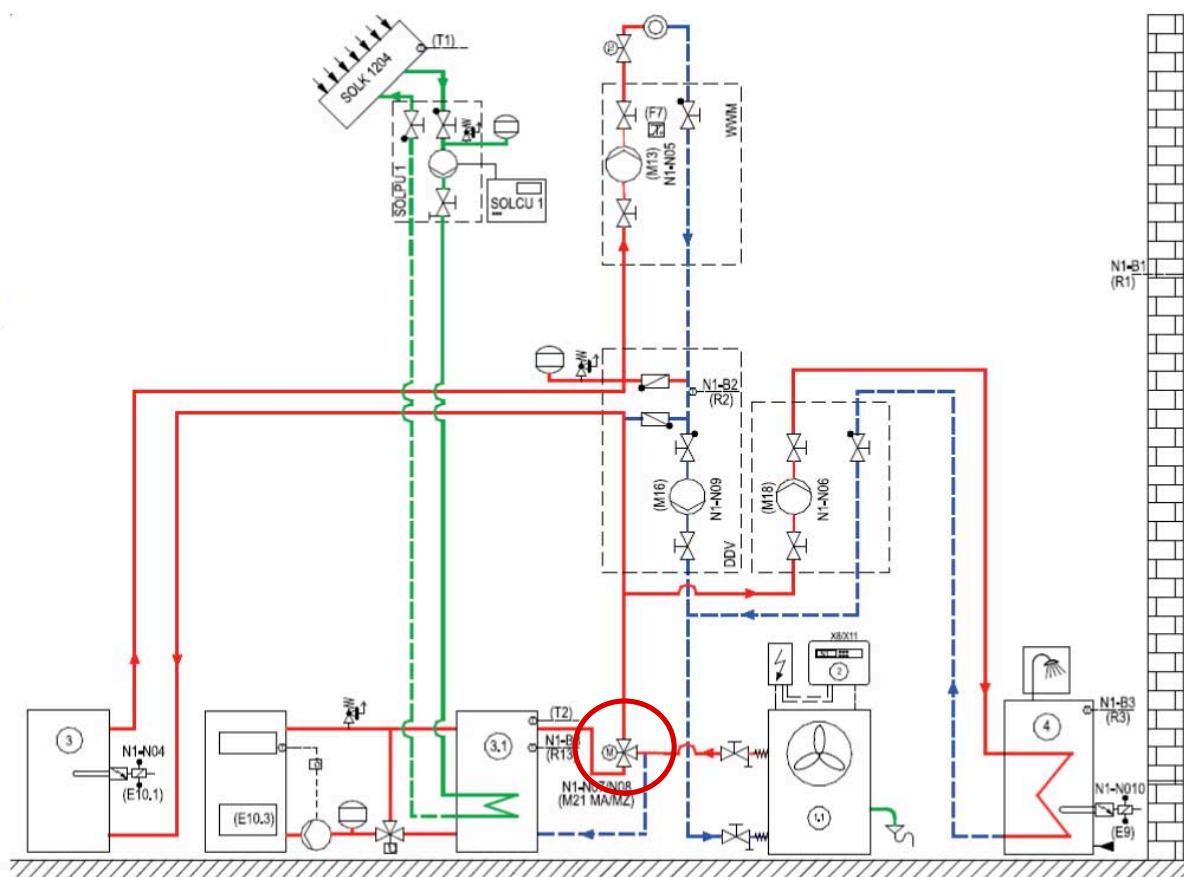
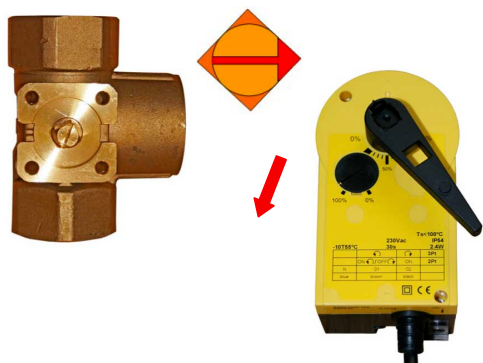


Fig. 3.2: Schéma de raccordement régulation 3 points

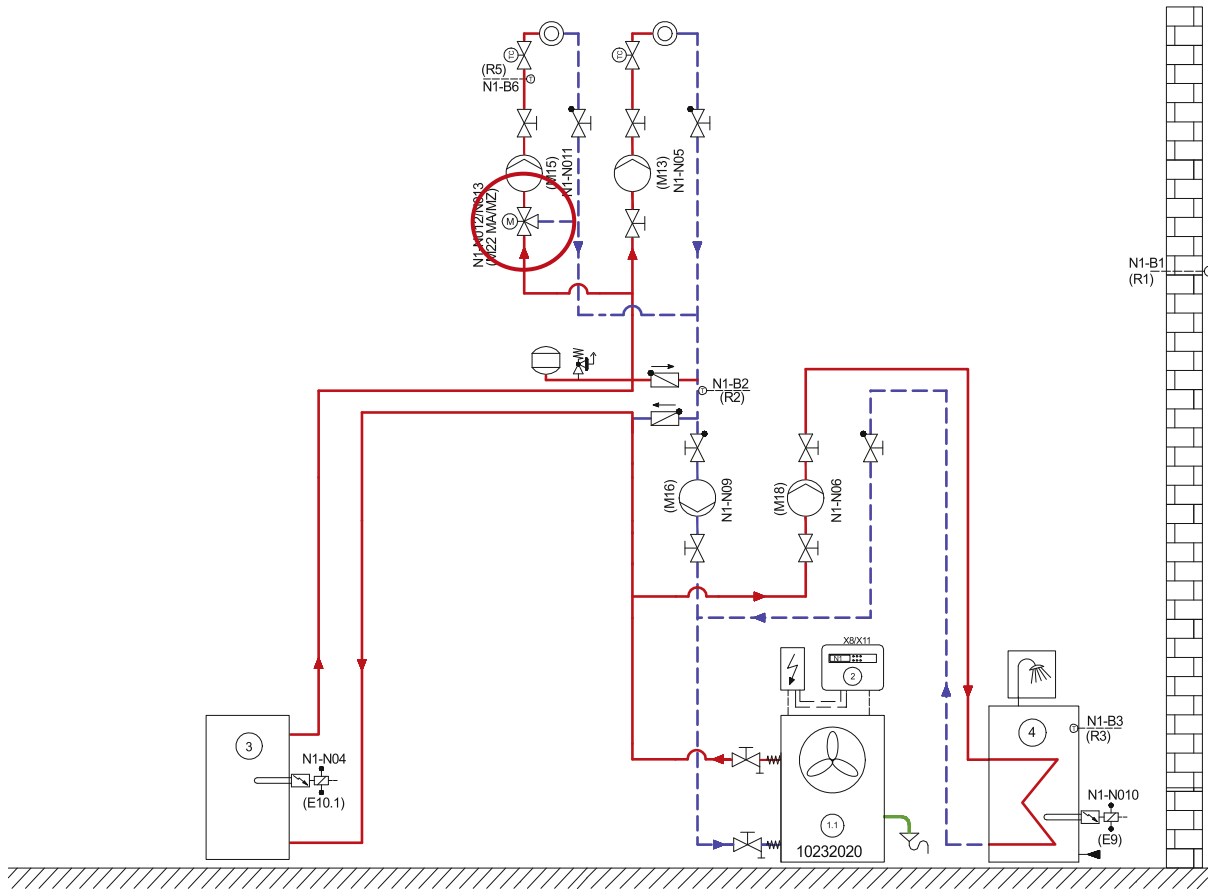
3.3 Intégration en tant que mélangeur bivalent-régénératif



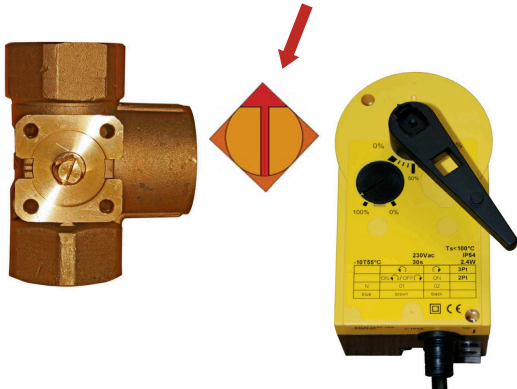
Réglage du robinet à boisseau sphérique



3.4 Intégration dans le circuit de chauffage pour le mélange de la température départ



Réglage du robinet à boisseau sphérique



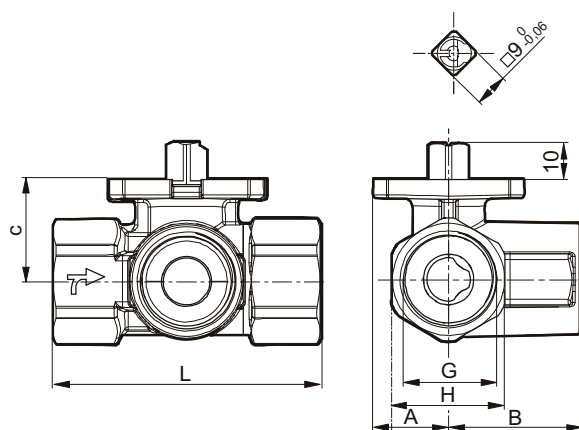
4 Caractéristiques techniques

4.1 Schéma coté du servomoteur EMA DWK

Description technique	
Moteur synchrone avec électronique de commande et de coupure	
Détection électronique de fin de course et coupure du moteur au moyen d'une minuterie dans l'appareil (60 s)	
Engrenage sans entretien avec accouplement magnétique	
Engrenage débrayable pour le positionnement manuel du robinet à boisseau sphérique (avec levier à main)	
Jaquette en deux parties, en plastique auto-extinguible	
Console et bague baïonnette en plastique renforcé de fibres de verre pour le montage sur le robinet à boisseau sphérique	
Câble de branchement d'une longueur de 1,2 m, 3 x 0,75 mm ²	
La durée de fonctionnement pour un angle de rotation de 90° est de 120 secondes	
Température max. du fluide 100 °C	
Température ambiante admissible de -10 à 55 °C	
Humidité ambiante admissible de 5 à 95 % HR sans condensation	
Degré de protection (à l'horizontale) IP 54	
Classe de protection II selon CEI 60730	
Temps de réponse min. 200 ms	
Position de montage : à la verticale ou à l'horizontale, non suspendu	

Type	Régulation	Durée de fonctionnement	Angle de rotation	Tension	Puissance absorbée
EMA DWK	2/3 points	120 s	90°	230 V~, 50 à 60 Hz	2,4 W 4,5 VA

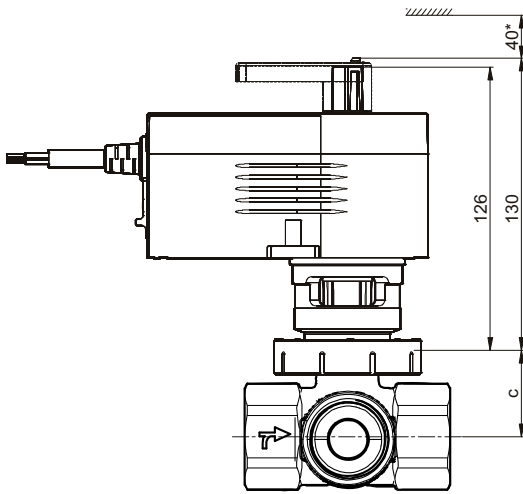
4.2 Schéma coté du robinet à boisseau sphérique 3 voies DWK



Paramètres généraux	
Pression nominale	PN 40
Diamètre nominal	
	DN 25 - DN 50
Caractéristiques de la boule	
Voie de réglage ajustable sur linéaire / quadratique	
Voie de réglage	de même pourcentage
Voie de mélange	linéaire
Rapport de réglage du robinet à boisseau sphérique	500 : 1 (caractéristique)
Voie de réglage	de même pourcentage
Rapport de réglage avec entraînement	50 : 1 (caractéristique)
Version	
Tige avec grande surface de glissement et bague de glissement en téflon	
Couple de serrage minimal grâce à la manchette montée sur joint torique	

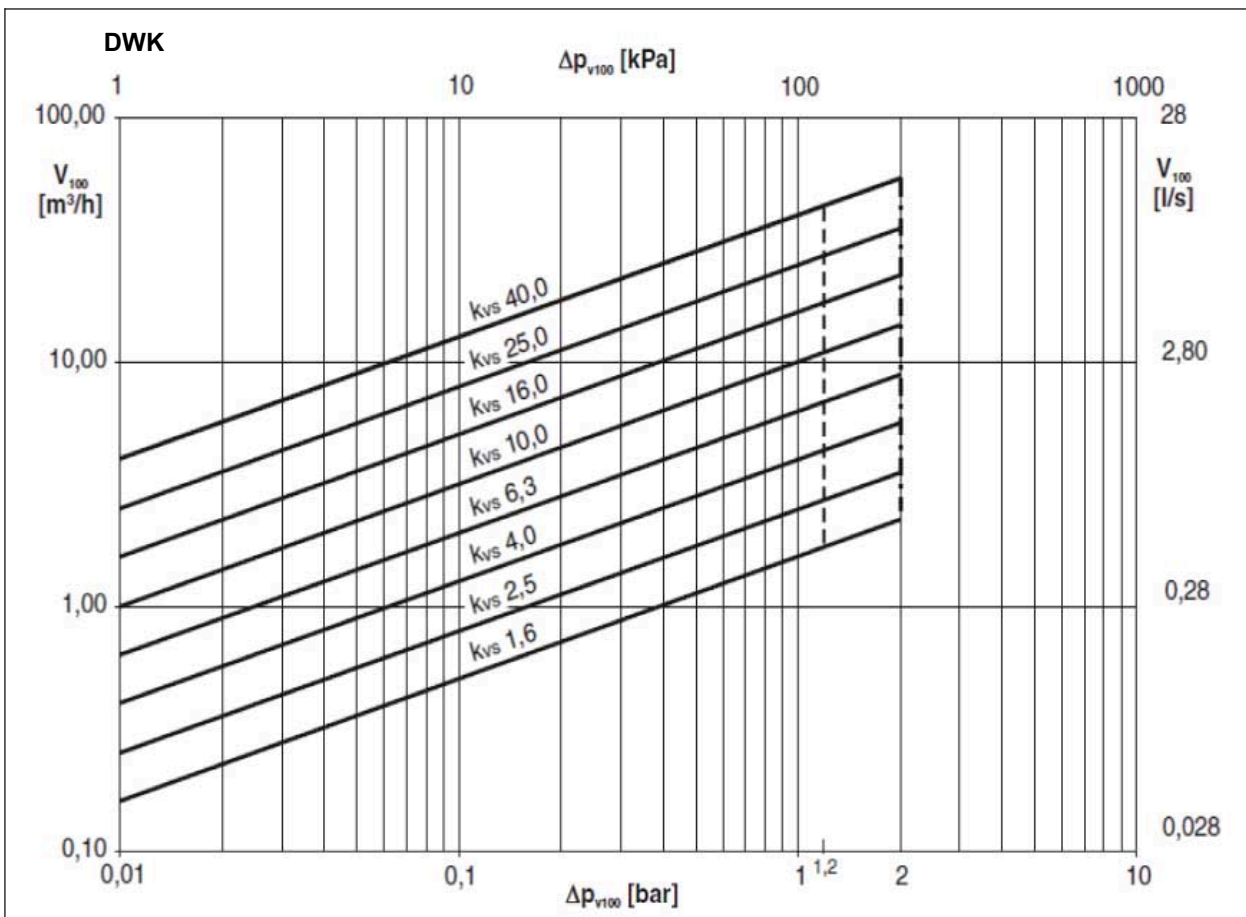
DN	A mm	B mm	c mm	L mm	G	H mm	Valeur kvs voie de réglage (m ³ /h)
25	21	45	31	85	Rp 1"	39	10
32	24	53	34	99	Rp 1 1/4"	48	16
40	28	57	40	110	Rp 1 1/2"	55	25
50	34	69	53	131	Rp 2"	67	40

4.3 Combinaison DWK avec EMA DWK (schéma coté et caractéristiques techniques)



Paramètres généraux	
Pression nominale	PN 40
Pression de service	40 bars (de -10 à 50 °C)
	35 bars (130 °C)
Version	
Valeur kvs	de -10 à -30 %
Voie de mélange	de la voie de réglage
Courbe caractéristique de la vanne	
Voie de réglage	de même pourcentage
Voie de mélange	linéaire
Rapport de réglage du robinet à bois-seau sphérique	500 : 1 (caractéristique)
Rapport de réglage avec entraînement	50 : 1 (caractéristique)
Taux de fuite	
Voie de réglage	0,001 de la valeur kvs
Voie de mélange	< 1 %
Angle de rotation	90 °C
Température de fonctionnement	de -10 à 130 °C

4.4 Diagramme de débit

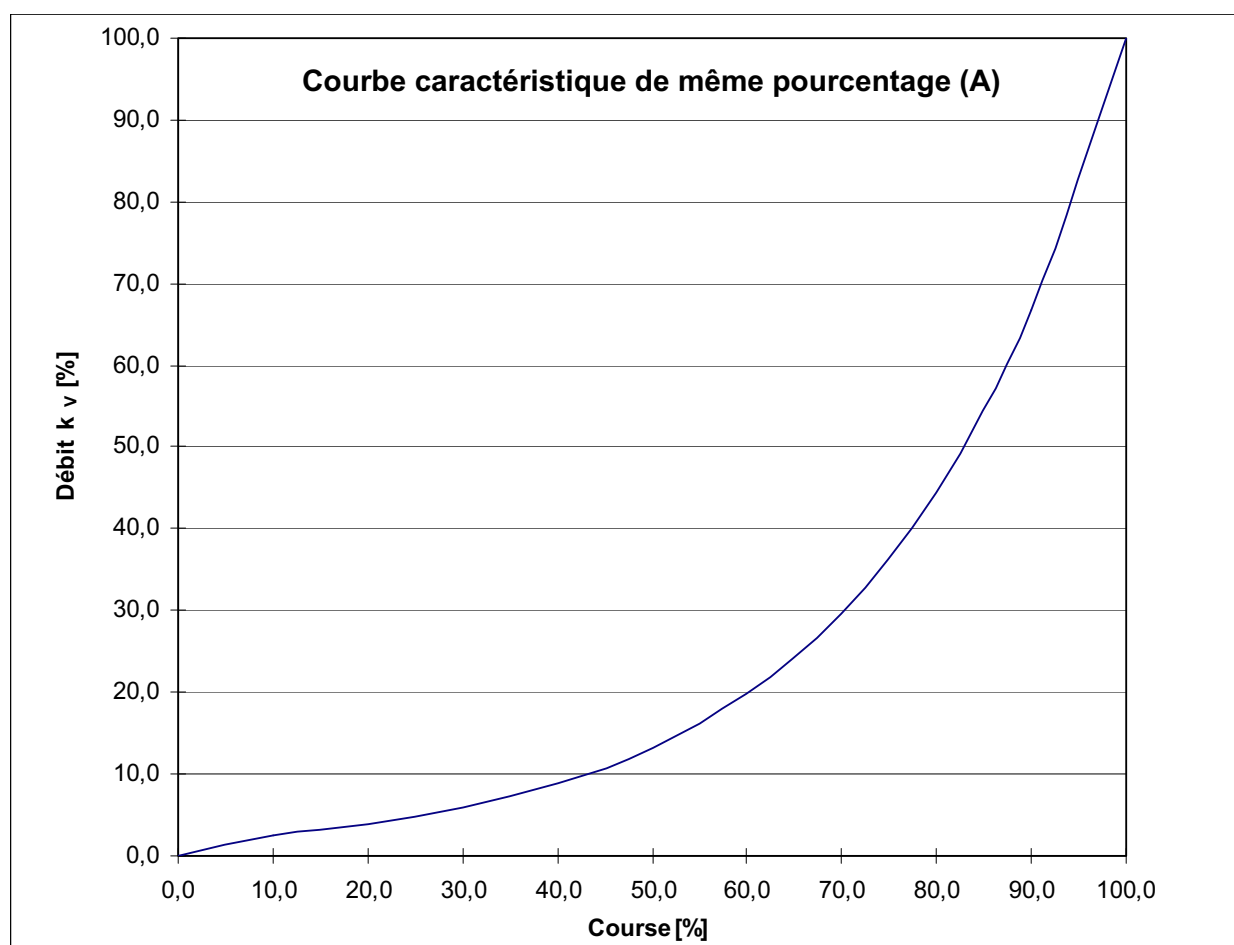


Δp_v max
Geräuschgrenze
Noise limit
Limite sonora
Granica szumu

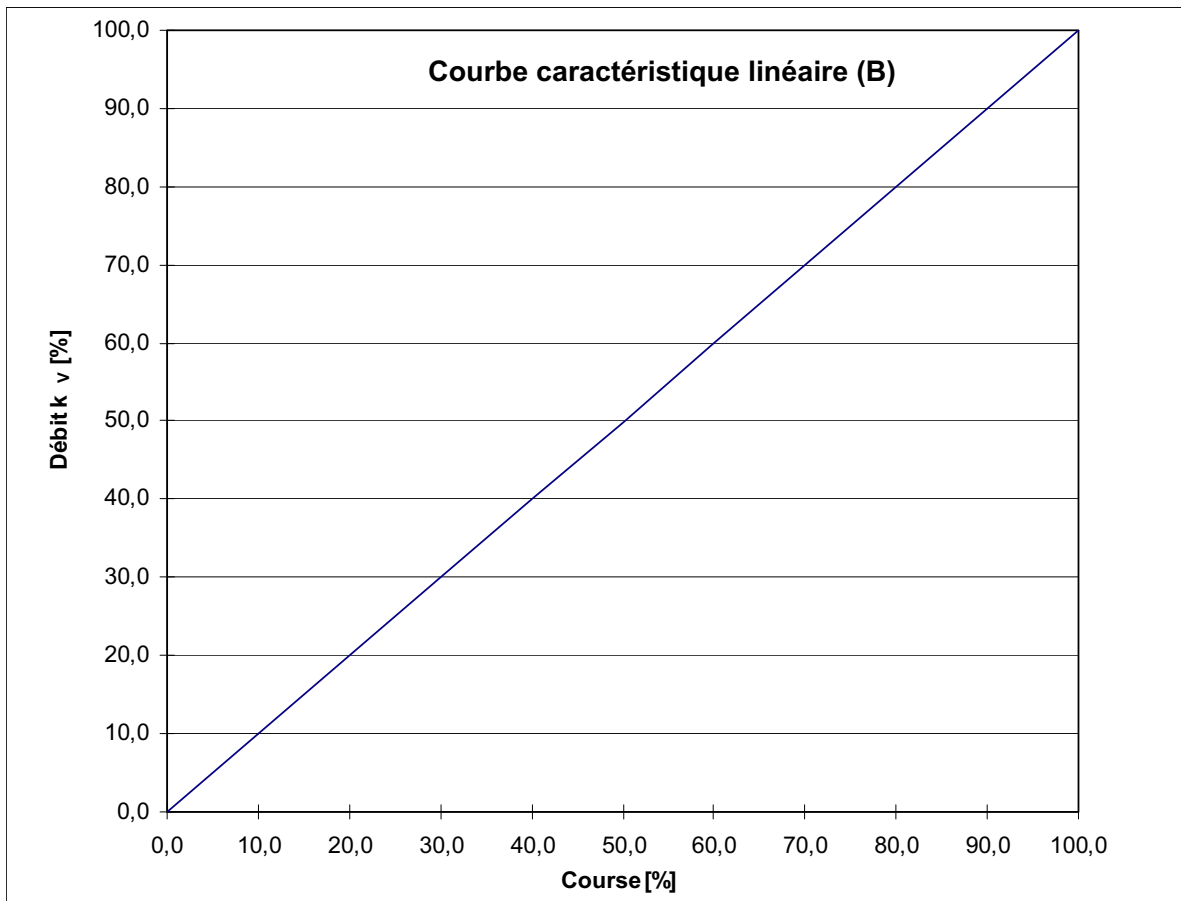
Δp_v max
 Luft, Niederdruckdampf
 Air, vapeur basses pression
 Air, low pressure steam
 powietrze, para niskoprężna

$\Delta p_v = 2$ bar
 Wasser, Wasser-Glycol
 Eau, eau-glycol
 Water, water-glycol
 woda, woda-glikol

4.5 Courbes caractéristiques



Course [%]	kv [%]	Augmentation du débit [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	2,6	1,3
20,0	3,9	2,0
30,0	5,9	2,9
40,0	8,8	4,4
50,0	13,2	6,6
60,0	19,7	9,9
70,0	29,6	14,8
80,0	44,4	22,2
90,0	66,6	33,3
100,0	100,0	50,0



Course [%]	kv [%]	Augmentation du débit [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	10,0	10,0
20,0	20,0	10,0
30,0	30,0	10,0
40,0	40,0	10,0
50,0	50,0	10,0
60,0	60,0	10,0
70,0	70,0	10,0
80,0	80,0	10,0
90,0	90,0	10,0
100,0	100,0	10,0

Spis treści

1	Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem	PL-2
1.1	Ważne wskazówki	PL-2
1.2	Użycie zgodne z przeznaczeniem	PL-2
1.3	Ustawowe przepisy i dyrektywy	PL-2
1.4	Zakres dostawy	PL-2
2	Opis ogólny	PL-3
2.1	Trójdrogowy zawór kulowy	PL-3
2.2	Silnik nastawczy	PL-4
3	Montaż trójdrogowego zaworu kulowego.....	PL-4
3.1	Podłączenie hydrauliczne.....	PL-4
3.2	Przyłącze elektryczne.....	PL-6
3.3	Montaż jako mieszacz biwalentny odnawialny.....	PL-7
3.4	Montaż w obiegu grzewczym jako mieszacz temperatury zasilania	PL-8
4	Dane techniczne.....	PL-9
4.1	Rysunek wymiarowy silnika nastawczego EMA DWK	PL-9
4.2	Rysunek wymiarowy trójdrogowego zaworu kulowego DWK	PL-9
4.3	Połączenie DWK z EMA DWK (rysunek wymiarowy i dane techniczne)	PL-10
4.4	Wykres przepływu	PL-10
4.5	Charakterystyki	PL-11

1 Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem

1.1 Ważne wskazówki

Aby zagwarantować niezawodne działanie urządzenia/urządzeń, należy przestrzegać poniższych wskazówek.

UWAGA!

Montażu, pierwszego uruchomienia i konserwacji mogą dokonywać tylko specjaliści.

UWAGA!

Przed rozpoczęciem prac elektrycznych należy koniecznie odłączyć urządzenia od zasilania.

Okablowanie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez osobę autoryzowaną. Należy przestrzegać odnośnych dyrektyw.

UWAGA!

Po montażu na zaworze kulowym należy koniecznie ustawić przełącznik trybów pracy siłownika na AUTO. Nieprzestrzeganie prowadzi do niepożądanych stanów pracy pompy ciepła.

UWAGA!

Wszystkie komponenty należy zamontować w suchym miejscu zabezpieczonym przed mrozem.

1.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

To urządzenie jest dopuszczone tylko do użycia przewidzianego przez producenta. Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Zalicza się do tego również przestrzeganie całej przynależnej dokumentacji danego produktu. Niedozwolone jest dokonywanie zmian bądź przebudowy urządzenia.

1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

Konstrukcja i model są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi dyrektywami WE, przepisami DIN i VDE. Przy wykonywaniu przyłącza elektrycznego silnika nastawczego należy przestrzegać odpowiednich norm VDE, EN i IEC.

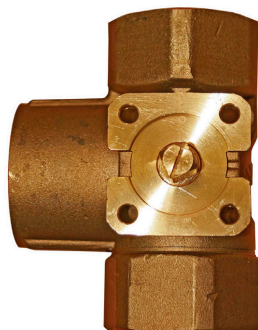
WSKAZÓWKA!

Należy przestrzegać warunków technicznych przyłączenia przedstawionych w niniejszej instrukcji.

1.4 Zakres dostawy



Rys. 1.1: Silnik nastawczy EMA DWK



Rys. 1.2: Trójdrogowy zawór kulowy DWK 25 – DWK 50

Zakres dostawy obejmuje następujące komponenty:

DWK 25	DWK 32	DWK 40	DWK 50	EMA DWK
Trójdrogowy zawór kulowy DN 25	Trójdrogowy zawór kulowy DN 32	Trójdrogowy zawór kulowy DN 40	Trójdrogowy zawór kulowy DN 50	Siłownik 2/3-punktowy; 230 V, czas nastawiania 30 s
Instrukcja montażu i obsługi				

2 Opis ogólny

2.1 Trójdrogowy zawór kulowy

2.1.1 Zakres zastosowania

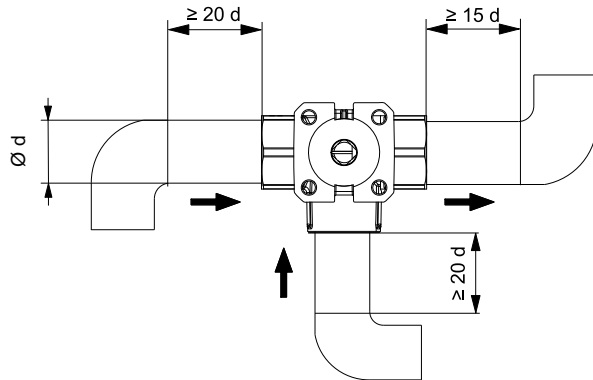
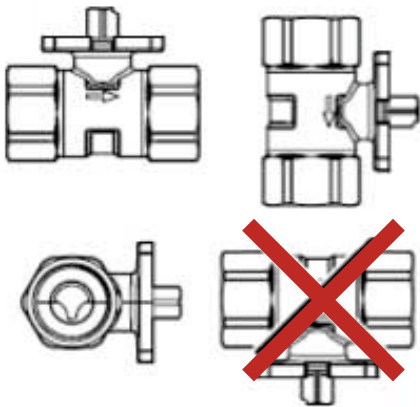
Trójdrogowe zawory kulowe (1", 1¼", 1½" lub 2" z przyłączem Rp wg ISO 7/1) są odpowiednie do zastosowania

- w obiegu grzewczym jako mieszacze temperatury zasilania

2.1.2 Ogólne wskazówki dotyczące montażu

Wskazówka:

- Montaż armatury w instalacji hydraulicznej należy wykonać w sposób wolny od naprężeń mechanicznych.
- Nie używać armatury jako punktu stałego, armatura jest utrzymywana przez instalację hydrauliczną.
- Armatura i instalacja hydrauliczna muszą być wolne od brudu, odprysków spawalniczych itp.



Rys. 2.1: Zalecany montaż umożliwiający uniknięcie zbyt dużych szumów przepływu w instalacjach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

- W celu zatrzymania zanieczyszczeń w wodzie (np. odpryski spawalnicze, cząstki rdzy itp.) zaleca się zamontowanie osadników zanieczyszczeń (osadniki zanieczyszczeń SMF dostępne są jako akcesoria specjalne).
- Wszystkie zawory kulowe można stosować wyłącznie w obiegach zamkniętych. W przypadku obiegów otwartych zbyt wysoka mieszanka tlenowa może uszkodzić zawory kulowe.
- Aby w cichych pomieszczeniach nie było słychać przeszkadzającego szumu przepływu, różnica ciśnień nad zaworem kulowym nie może przekroczyć 50% podanych wartości.
- Zawory kulowe nie nadają się do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem.
- Wybrane materiały – każdy indywidualnie – są dopuszczone do stosowania w obszarze wody pitnej. Zawory kulowe jako kompletna jednostka nie są dopuszczane do stosowania w obszarze wody pitnej.
- W przypadku stosowania mieszanek wody i glikolu zaleca się, aby nie przekraczać maksymalnego stężenia glikolu wynoszącego 50%.

- do innych zastosowań związanych z mieszaniem

UWAGA!

Należy pamiętać, że sterownik pompy ciepła WPM wyposażony jest w maks. 2 wyjścia mieszacza.

Przełączanie odbywa się poprzez elektromotoryczny siłownik EMA DWK, sterowany przez sterownik pompy ciepła.

2.2 Silnik nastawczy

2.2.1 Zakres zastosowania

Urządzenie do uruchamiania trójdrogowych zaworów kulowych DWK. Do regulatora z wyjściem włączającym (sterowanie 2/3-punktowe).

2.2.2 Wskazówki dotyczące projektowania i montażu

Silnik nastawczy EMA DWK stosowany jest w połączeniu z trójdrogowymi zaworami kulowymi DWK. Napęd nasadzany jest bezpośrednio na zawór kulowy i utrzymywany za pomocą połączenia bagnetowego (dokręcenie pierścienia bagnetowego do oporu bez dalszej regulacji). Połączenie osi napędowej z wrzecionem następuje automatycznie poprzez uzyskanie 100% kąta obrotu w wyniku przestawienia ręcznego lub poprzez przyłożenie napięcia. Przy demontażu należy otworzyć pierścień bagnetowy i zdjąć napęd.

Do montażu silnika do zaworu kulowego nie są potrzebne żadne narzędzia.

! WSKAZÓWKA!

Należy zapobiegać wnikaniu kondensatu, kropli wody itp. wzdłuż osi zabieraka do napędu. Pozycja wisząca (montaż pułapowy) jest niedozwolona.

Wszystkie komponenty hydraulicznego urządzenia przełączającego muszą zostać zamontowane w suchym i wolnym od mrozu miejscu.

Podczas pierwszego uruchomienia instalacji napęd ustawia się w odpowiedniej pozycji i oba urządzenia łączą się automatycznie. Żadne dalsze ustawienia nie są konieczne (kąt obrotu).

! WSKAZÓWKA!

Prawidłowy montaż zaworu kulowego i silnika nastawczego można sprawdzić w sterowniku pompy ciepła w menu Funkcje specjalne – Kontrola systemu w punktach menu * Strona pierwotna / * Strona wtórna / * Pompa ciepłej wody użytkowej / * Mieszacz (w zależności od zastosowania)!

Wskutek przyłożenia napięcia do przewodu trójdrogowy zawór kulowy może być sterowany przez oś zabieraka w każde dowolne położenie.

! WSKAZÓWKA!

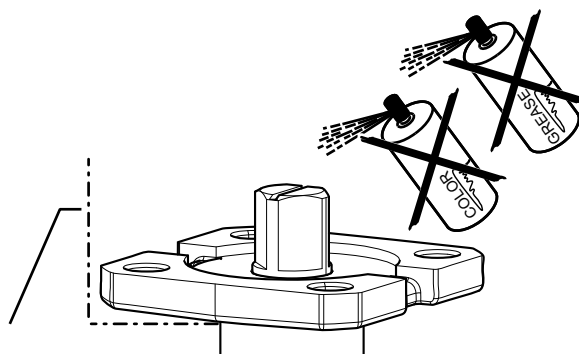
Czas nastawiania mieszacza wynosi 120 sekund! Należy zwrócić uwagę na ustawienia sterownika pompy ciepła!

Korba ręczna jest zamontowana do napędu na stałe. W celu uruchomienia korby ręcznej (dostępny klucz czworokątny) należy przesunąć do dołu przycisk regulacji ręcznej przy napędzie. Napęd nie będzie działał, dopóki przycisk nie zostanie ponownie przesunięty do góry.

! WSKAZÓWKA!

Przy izolacji armatury należy zwrócić szczególną uwagę, aby kołnierz do przyjmowania napędu nie został zaizolowany.

Jeśli silnik nastawczy jest zamontowany na zewnątrz budynku, należy go dodatkowo zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych.



3 Montaż trójdrogowego zaworu kulowego

3.1 Podłączenie hydrauliczne

Przy montażu zaworu kulowego należy zwrócić uwagę na to, by kula była prawidłowo osadzona względem przepływu, tzn. aby znajdowała się we właściwej pozycji. Pozycja montażu uzależniona jest od celu zastosowania zaworu kulowego w instalacji.

Kulę można obracać o 360°, a przepływ – w idealnym przypadku – powinien odbywać się po stronie szczeliny.

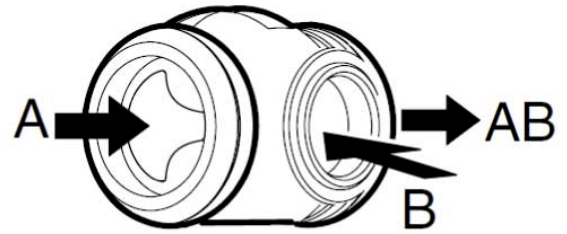
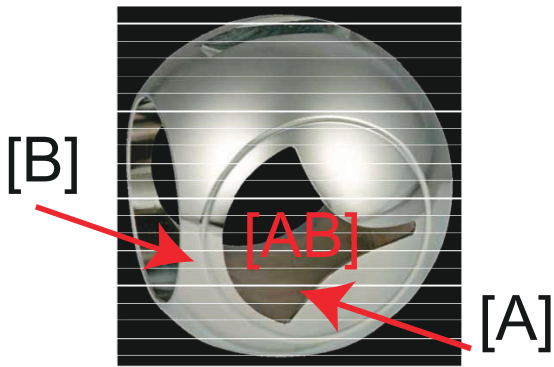


! UWAGA!

Na trzpieniu mocującym znajduje się rowek, wskazujący położenie zaworu kulowego. Podczas montażu siłownika należy zwracać uwagę na to nacięcie!

⚠ UWAGA!

Podłączenie hydrauliczne należy wykonać zgodnie z przedstawionymi poniżej zaleceniami [A], [B] i [AB]. Wskazanie strzałki kierunkowej na korpusie zaworu może się nieco różnić, w zależności od pozycji montażu.



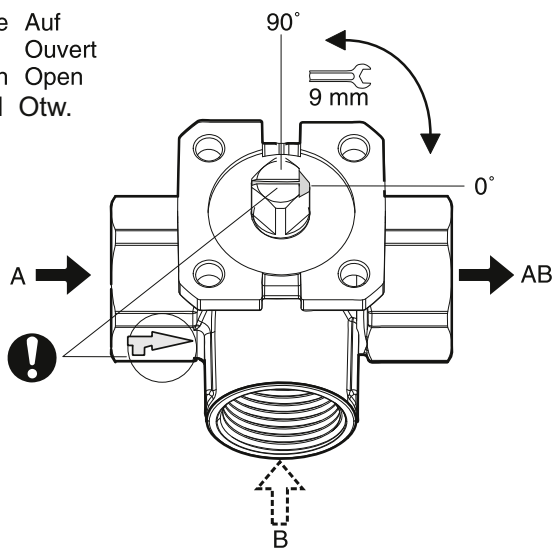
Odgałęzienie przelotowe otwarte -
odgałęzienie rozdzielające zamknięte



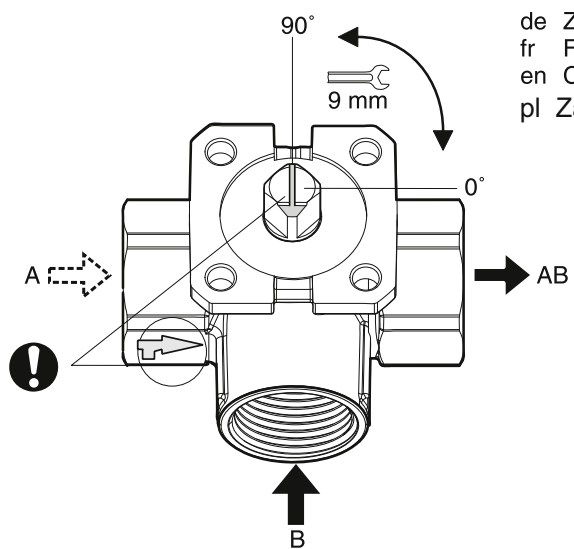
Odgałęzienie przelotowe zamknięte -
odgałęzienie rozdzielające otwarte



A → AB
de Auf
fr Ouvert
en Open
pl Otw.



A → AB
de Zu
fr Ferme
en Closed
pl Zam.



3.2 Przyłącze elektryczne

! UWAGA!

Przed rozpoczęciem prac elektrycznych należy koniecznie odłączyć urządzenia od zasilania.

! UWAGA!

Okablowanie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez osobę autoryzowaną. Należy przestrzegać odnośnych dyrektyw.

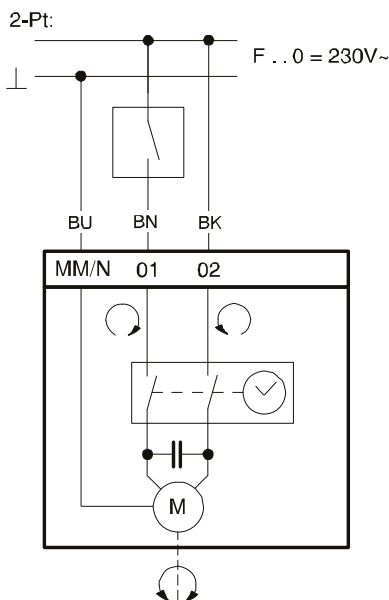
! UWAGA!

Po montażu silownika należy koniecznie ustawić przełącznik trybów pracy w pozycji AUTO. Nieprzestrzeganie prowadzi do niepożądanych stanów pracy pompy ciepła.

3.2.1 Regulacja 2-punktowa

Brązowy przewód jest zawsze pod napięciem.

- Oś obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, z napięciem na czarnym przewodzie, zawór kulowy jest zamykany.
- Oś obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, bez napięcia na czarnym przewodzie.

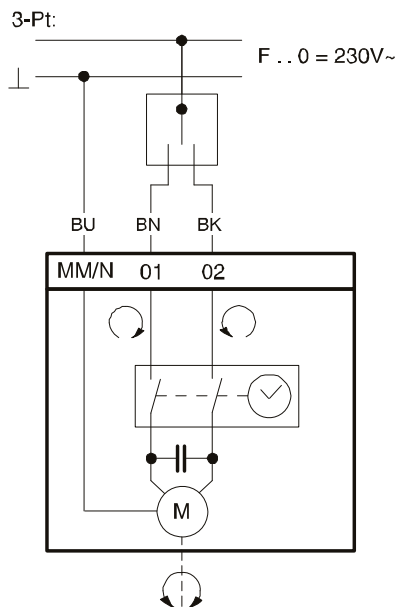


Rys. 3.1: Schemat połączeń – regulacja 2-punktowa

3.2.2 Regulacja 3-punktowa

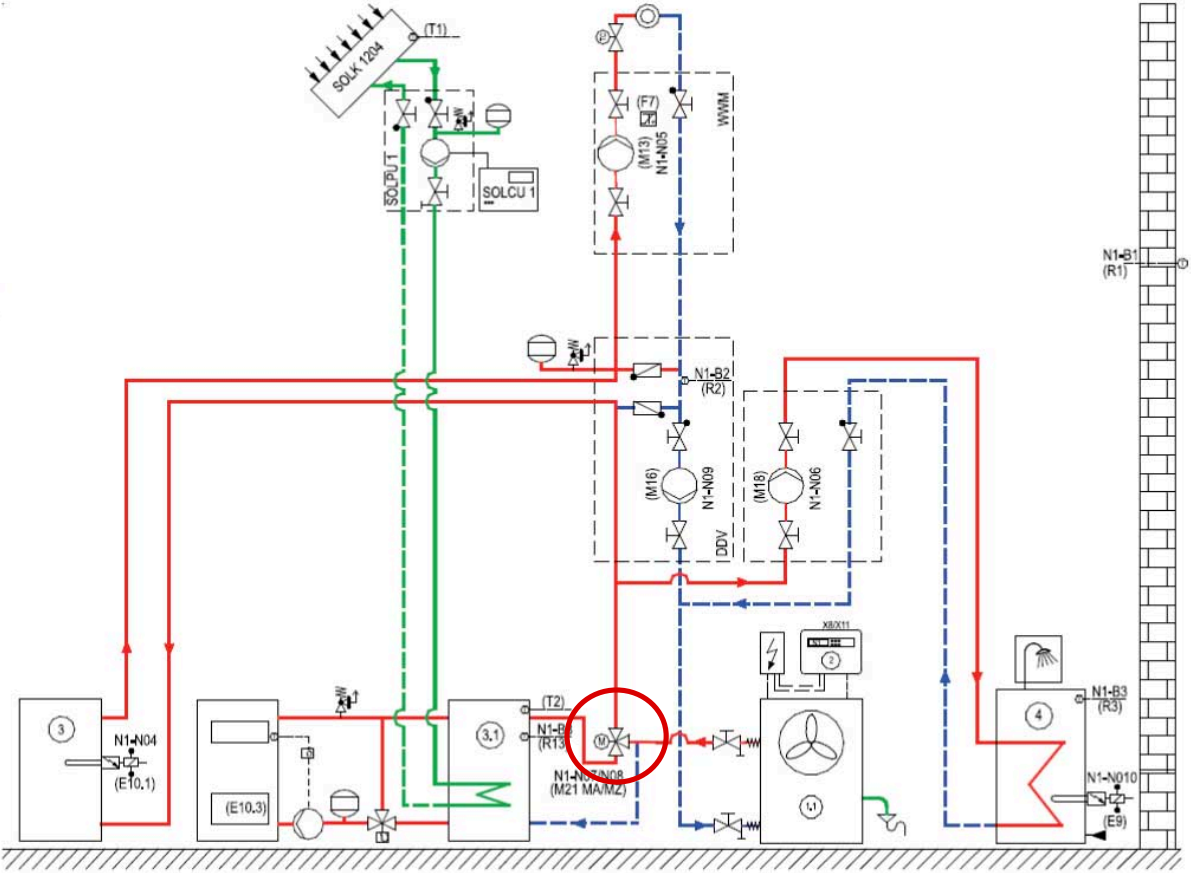
Zmiana kierunku obrotów wskutek zmiany przyłączy.

- Oś obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, z napięciem na brązowym przewodzie, odgałęzienie przelotowe zaworu kulowego jest zamykane.
- Oś obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, z napięciem na czarnym przewodzie, odgałęzienie przelotowe zaworu kulowego jest otwierane.

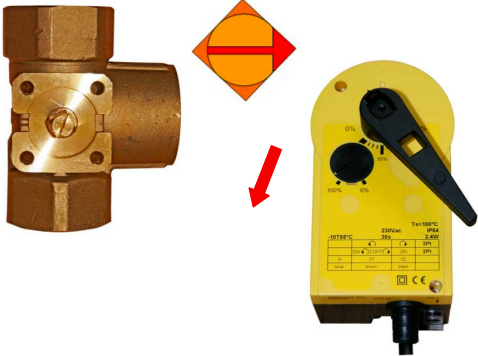


Rys. 3.2: Schemat połączeń – regulacja 3-punktowa

3.3 Montaż jako mieszacz biwalentny odnawialny

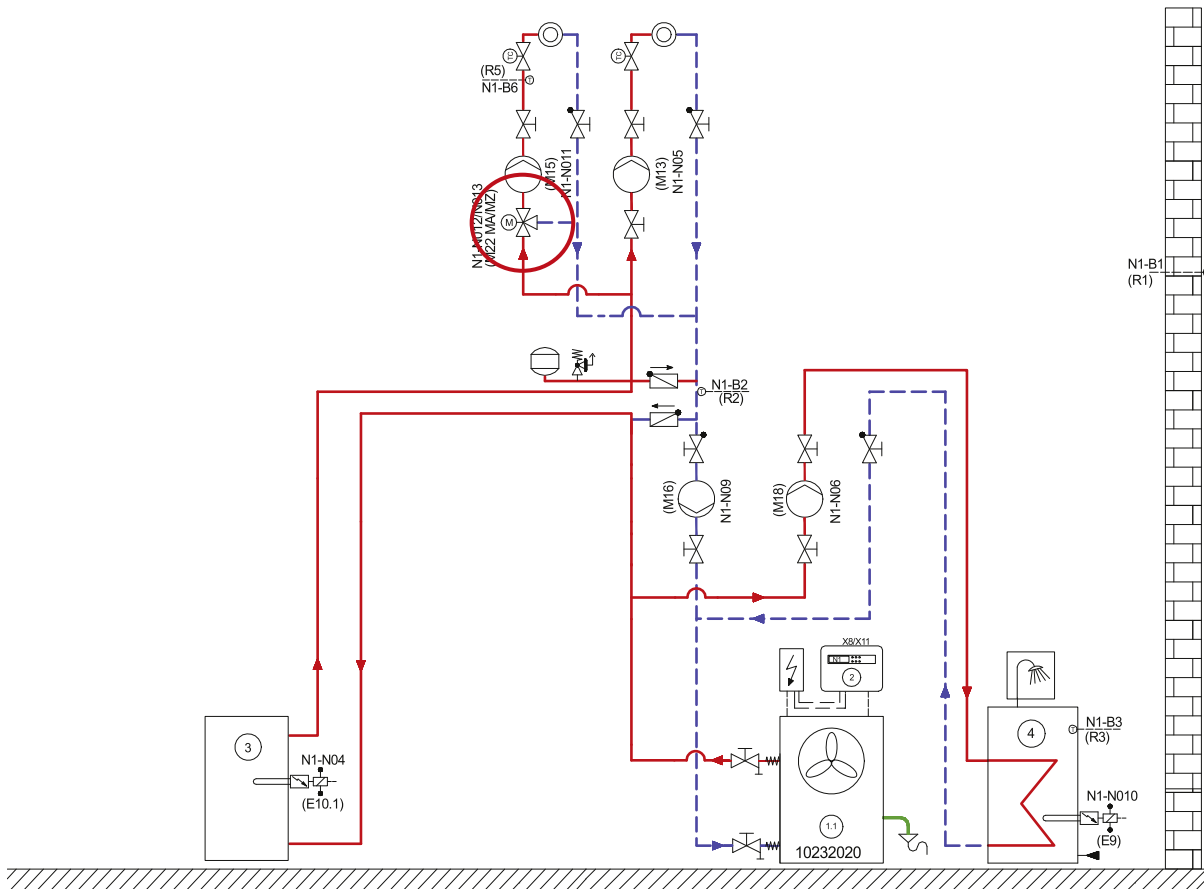


Nastawa zaworu kulowego

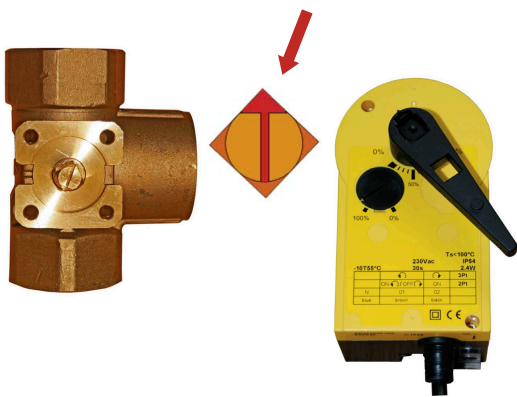


3.4 Montaż w obiegu grzewczym jako mieszacz temperatury zasilania

Polski



Nastawa zaworu kulowego

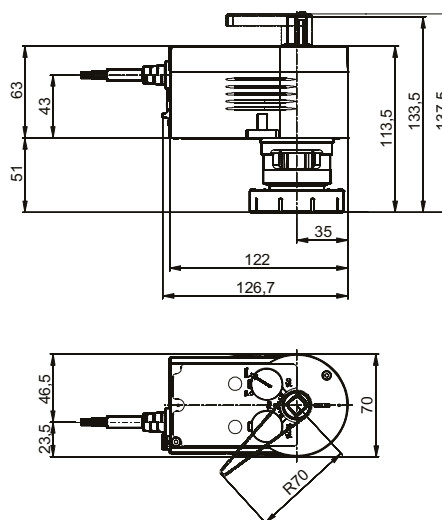


4 Dane techniczne

4.1 Rysunek wymiarowy silnika nastawczego EMA DWK

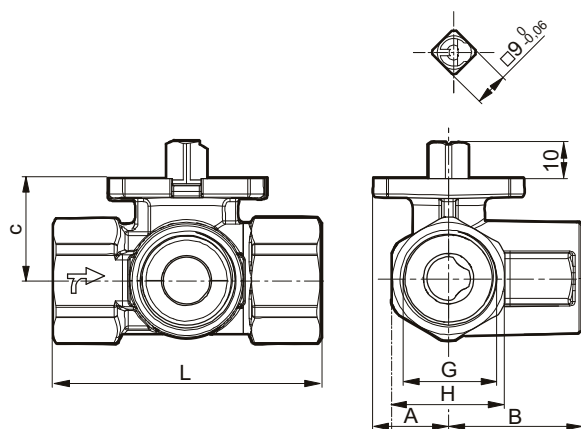
Opis techniczny

Silnik synchroniczny z elektroniką sterowania i wyłączania
Elektroniczne rozpoznanie położenia krańcowych i wyłączanie silnika za pomocą przełącznika czasowego w urządzeniu (60 s)
Niewymagająca konserwacji przekładnia ze sprzęgłem elektromagnetycznym
Przekładnia z możliwością regulacji do ręcznego pozycjonowania zaworu kulowego (z dźwignią ręczną)
Dwuczęściowa obudowa z samogasnącego tworzywa sztucznego
Konsola i pierścień bagietkowy z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym do zamocowania przy zaworze kulowym
Kabel przyłączeniowy o długości 1,2 m, 3 x 0,75 mm²
Czas przebiegu kąta obrotu 90° wynosi 120 s
Maks. temperatura medium 100°C
Dop. temperatura otoczenia -10...55°C
Dop. wilgotność otoczenia 5...95% rF bez kondensacji
Stopień ochrony (poziomo) IP 54
Klasa ochrony II wg IEC 60730
Min. czas reakcji 200 ms
Pozycja montażu: stojąca pionowa do poziomej, nie wisząca



Typ	Regulacja	Czas pracy	Kąt obrotu	Napięcie	Pobór mocy
EMA DWK	2/3-punktowy	120 s	90°	230 V~, 50...60 Hz	2,4 W 4,5 VA

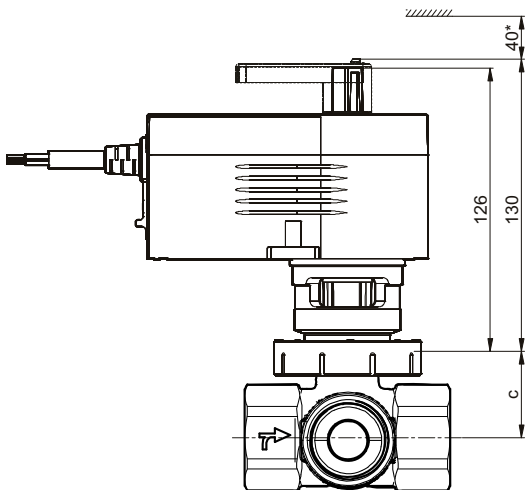
4.2 Rysunek wymiarowy trójdrogowego zaworu kulowego DWK



Parametry ogólne	
Ciśnienie znamionowe	PN 40
Szerokość znamionowa	
	DN 25 – DN 50
Charakterystyka kuli	
Odgałęzienie przelotowe z możliwością ustawiania na liniową / kwadratową	
Odgałęzienie przelotowe	stałoprocentowa
Odgałęzienie rozdzielające	liniowa
Stosunek regulacji zaworu kulowego	500 : 1 (typowy)
Odgałęzienie przelotowe	stałoprocentowa
Stosunek regulacji z napędem	50 : 1 (typowy)
Model	
Wrzeczono o dużej powierzchni poślizgu, z teflonowym pierścieniem ślizgowym	
Niski moment obrotowy dzięki kołnierzowi z pierścieniem uszczelniającym	

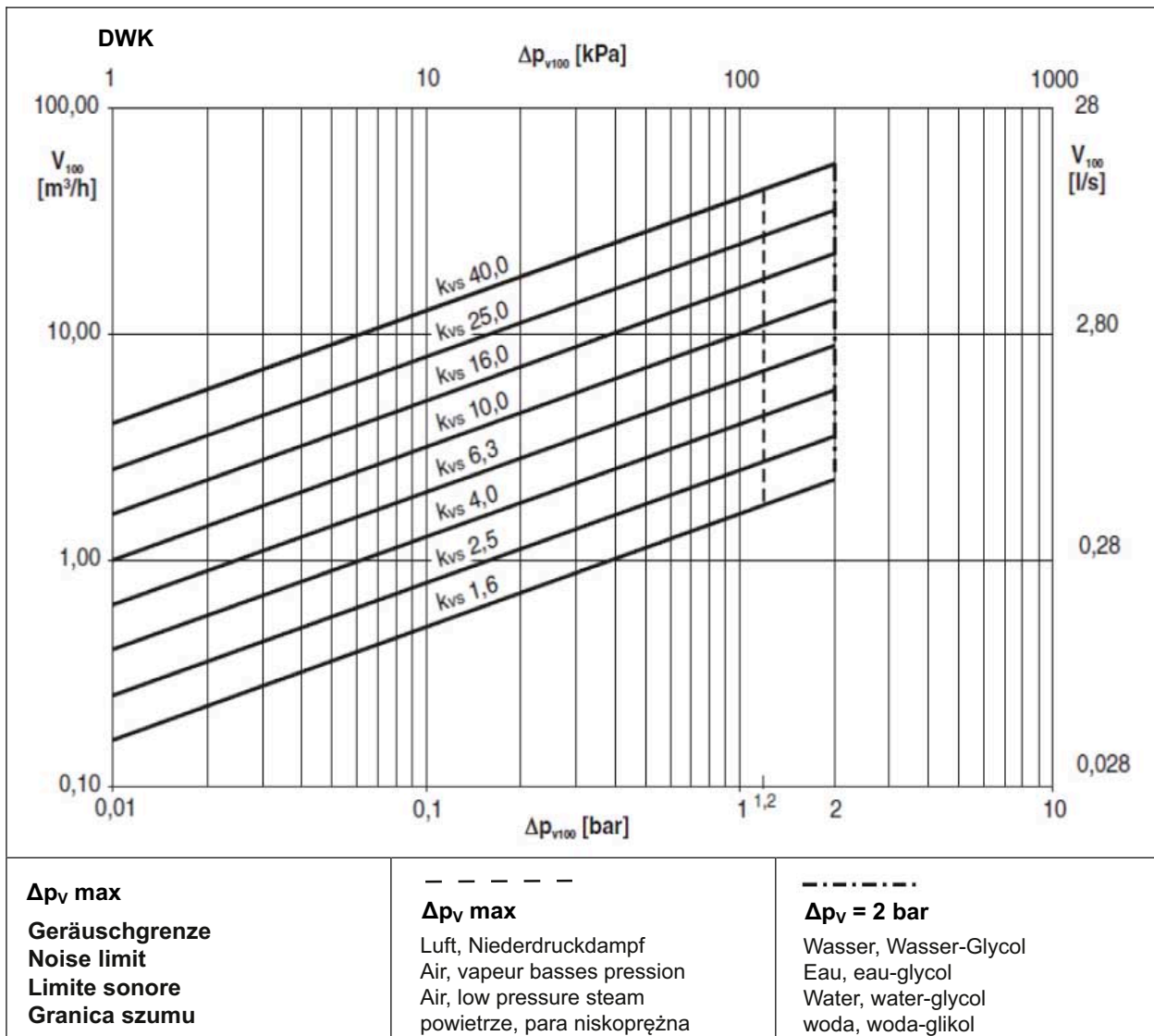
DN	A mm	B mm	c mm	L mm	G	H mm	Wartość kvs Odgałęzienie przelotowe (m ³ /h)
25	21	45	31	85	Rp 1"	39	10
32	24	53	34	99	Rp 1 1/4"	48	16
40	28	57	40	110	Rp 1 1/2"	55	25
50	34	69	53	131	Rp 2"	67	40

4.3 Połączenie DWK z EMA DWK (rysunek wymiarowy i dane techniczne)

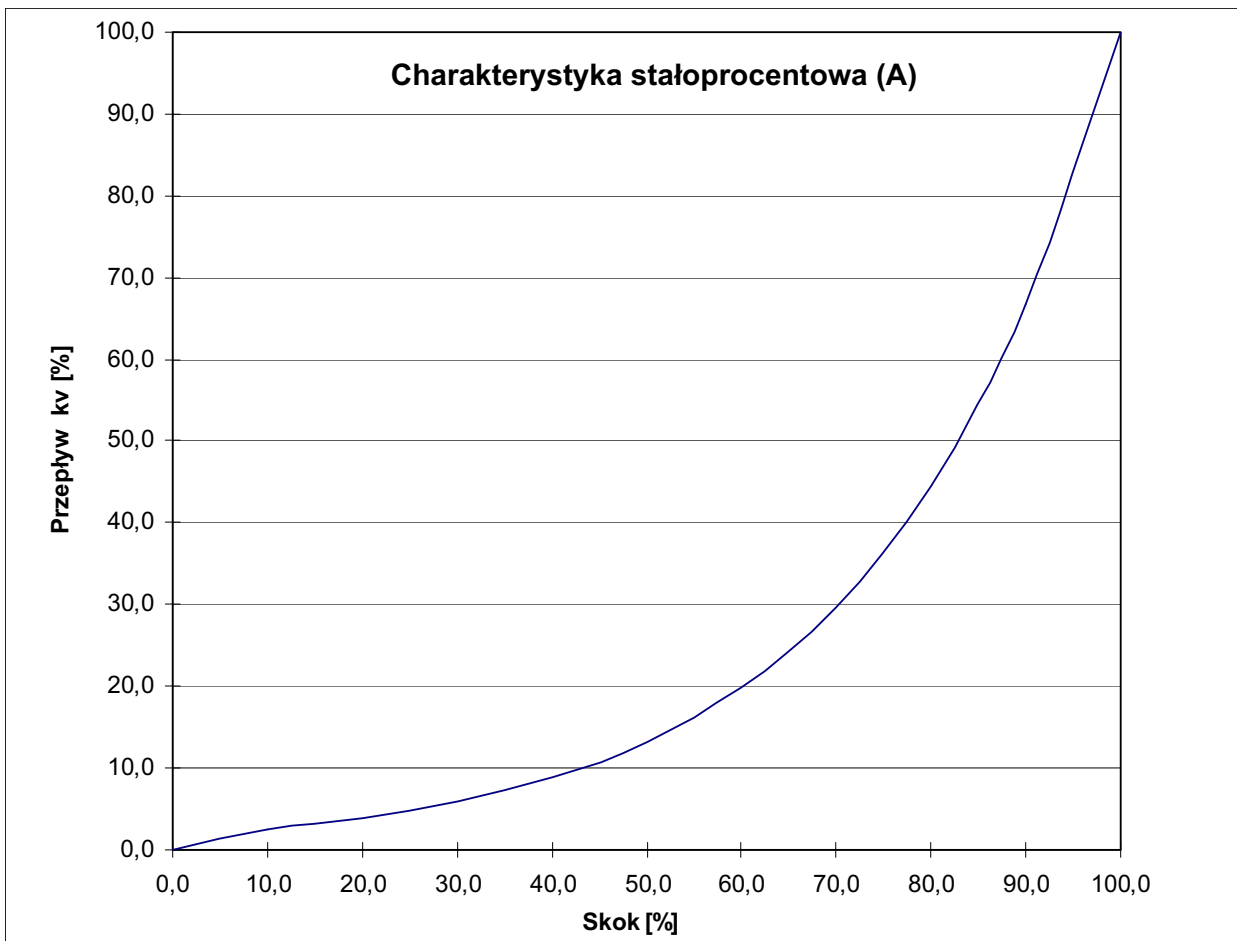


Parametry ogólne	
Ciśnienie znamionowe	PN 40
Ciśnienie robocze	40 bar (-10...50°C)
	35 bar (130°C)
Model	
Wartość kvs	-10...-30%
Odgałęzienie rozdzielające	od odgałęzienia przelotowego
Charakterystyka zaworu	
Odgałęzienie przelotowe	stałoprocentowa
Odgałęzienie rozdzielające	liniowa
Stosunek regulacji zaworu kulowego	500 : 1 (typowy)
Stosunek regulacji z napędem	50 : 1 (typowy)
Szczelność	
Odgałęzienie przelotowe	0,001 od wartości kvs
Odgałęzienie rozdzielające	< 1%
Kąt obrotu	90°C
Temperatura robocza	-10...130°C

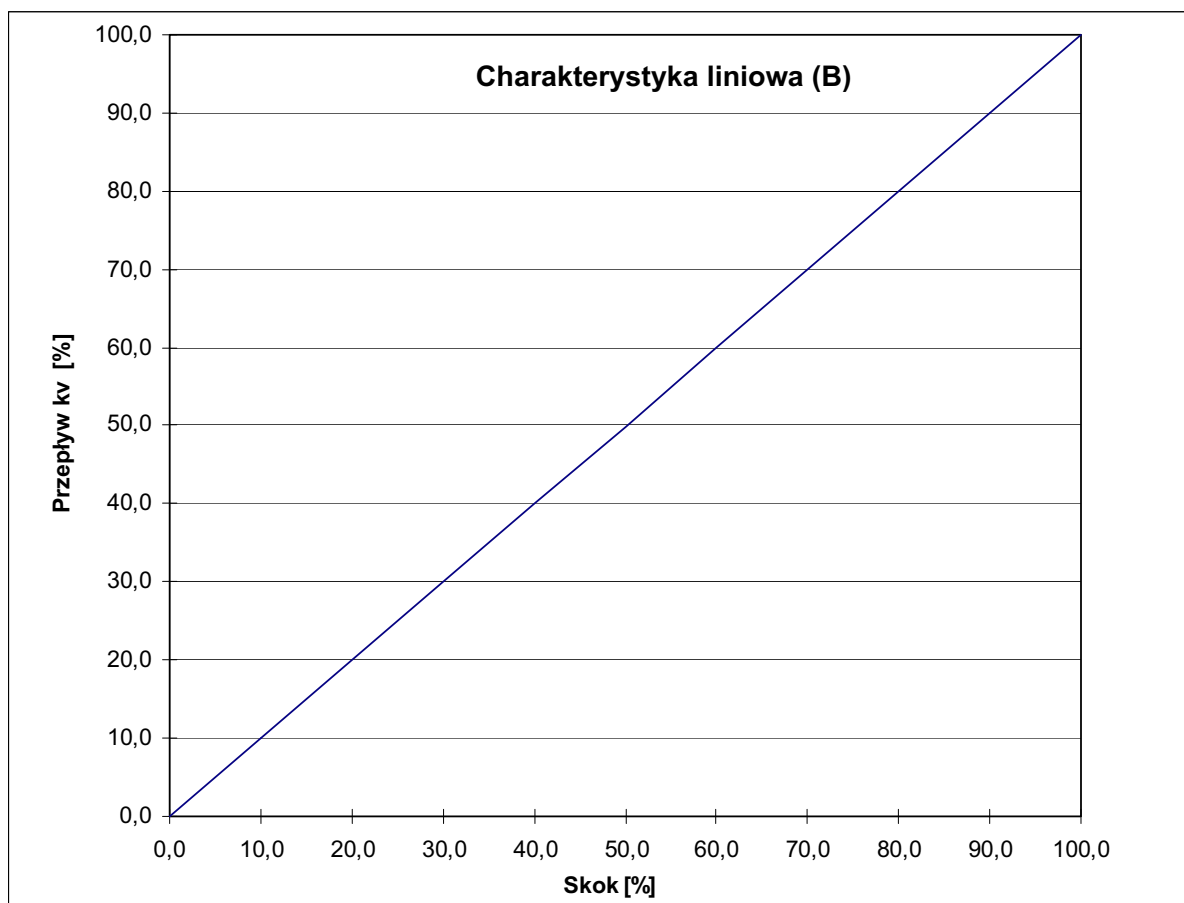
4.4 Wykres przepływu



4.5 Charakterystyki



Skok [%]	kv [%]	Wzrost przepływu [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	2,6	1,3
20,0	3,9	2,0
30,0	5,9	2,9
40,0	8,8	4,4
50,0	13,2	6,6
60,0	19,7	9,9
70,0	29,6	14,8
80,0	44,4	22,2
90,0	66,6	33,3
100,0	100,0	50,0



Skok [%]	kv [%]	Wzrost przepływu [%]
0,0	0,0	0,0
10,0	10,0	10,0
20,0	20,0	10,0
30,0	30,0	10,0
40,0	40,0	10,0
50,0	50,0	10,0
60,0	60,0	10,0
70,0	70,0	10,0
80,0	80,0	10,0
90,0	90,0	10,0
100,0	100,0	10,0

