

**Regelkugelhahn, 2-Weg, Aussengewinde**

- Für offene und geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme
- Für wasserseitige stetige Regelung von Luftbehandlungs- und Heizungsanlagen
- Luftblasendicht


**Typenübersicht**

| Typ   | DN | G<br>["] | kvs<br>[m³/h] | PN | n(gl) | Sv min. |
|-------|----|----------|---------------|----|-------|---------|
| R405K | 10 | 3/4      | 0.25          | 40 | 3.2   | 50      |
| R406K | 10 | 3/4      | 0.4           | 40 | 3.2   | 50      |
| R407K | 10 | 3/4      | 0.63          | 40 | 3.2   | 50      |
| R408K | 10 | 3/4      | 1             | 40 | 3.2   | 50      |
| R409K | 10 | 3/4      | 1.6           | 40 | 3.2   | 50      |
| R409  | 15 | 1        | 0.63          | 40 | 3.2   | 50      |
| R410  | 15 | 1        | 1             | 40 | 3.2   | 50      |
| R411  | 15 | 1        | 1.6           | 40 | 3.2   | 50      |
| R412  | 15 | 1        | 2.5           | 40 | 3.2   | 50      |
| R413  | 15 | 1        | 4             | 40 | 3.2   | 100     |
| R414  | 15 | 1        | 6.3           | 40 | 3.2   | 100     |
| R417  | 20 | 1 1/4    | 4             | 40 | 3.2   | 100     |
| R418  | 20 | 1 1/4    | 6.3           | 40 | 3.2   | 100     |
| R419  | 20 | 1 1/4    | 8.6           | 40 | 3.2   | 100     |
| R422  | 25 | 1 1/2    | 6.3           | 40 | 3.2   | 100     |
| R423  | 25 | 1 1/2    | 10            | 40 | 3.2   | 100     |
| R424  | 25 | 1 1/2    | 16            | 40 | 3.2   | 100     |
| R431  | 32 | 2        | 16            | 25 | 3.2   | 100     |
| R438  | 40 | 2 1/4    | 16            | 25 | 3.2   | 100     |
| R439  | 40 | 2 1/4    | 25            | 25 | 3.2   | 100     |
| R448  | 50 | 2 3/4    | 25            | 25 | 3.2   | 100     |
| R449  | 50 | 2 3/4    | 40            | 25 | 3.2   | 100     |

**Technische Daten**

| Funktionsdaten | Medien                          |   |
|----------------|---------------------------------|---|
|                |                                 | Kalt- und Warmwasser, Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.   |
|                | Mediumstemperatur               | -10...100°C [14...212°F]  |
|                | Mediumstemperatur Hinweis       | Bei einer Mediumstemperatur von -10...2 °C wird eine Ventilhalsverlängerung empfohlen. Die zulässige Mediumstemperatur kann je nach Antriebstyp eingeschränkt sein. Begrenzungen sind den jeweiligen Datenblättern der Antriebe zu entnehmen. |
|                | Schliessdruck $\Delta p_s$      | 1400 kPa  |
|                | Differenzdruck $\Delta p_{max}$ | 200kPa  |
|                | Durchflusskennlinie             | gleichprozentig (VDI/VDE 2178), im Öffnungsbereich optimiert  |
|                | Leckrate                        | luftblasendicht, Leckrate A (EN 12266-1)  |
|                | Drehwinkel                      | 90°   |
|                | Drehwinkel Hinweis              | Arbeitsbereich 15...90°   |
|                | Rohranschluss                   | Aussengewinde nach ISO 228-1  |
|                | Einbaulage                      | stehend bis liegend (bezogen auf die Spindel)   |

|                       |                       |                          |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>Funktionsdaten</b> | Wartung               | Wartungsfrei             |
| <b>Werkstoffe</b>     | Ventilkörper          | Messingkörper vernickelt |
|                       | Oberflächenbehandlung | vernickelt               |
|                       | Schliesskörper        | nicht rostender Stahl    |
|                       | Spindel               | nicht rostender Stahl    |
|                       | Spindeldichtung       | EPDM O-Ring              |
|                       | Sitz                  | PTFE, O-Ring Viton       |
|                       | Regelblende           | ETFE                     |

**Sicherheitshinweise**


- Das Ventil ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Ventil enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Das Ventil darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Bei der Bestimmung des Durchflusskennwertes von Regelgeräten sind die anerkannten Richtlinien zu beachten.

**Produktmerkmale**

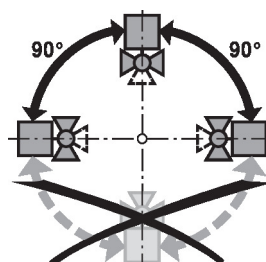
|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Wirkungsweise</b>       | Der Regelkugelhahn wird von einem Drehantrieb verstellt. Der Drehantrieb wird von einem handelsüblichen Regelsystem stetig bzw. 3-Punkt angesteuert und bringt die Kugel des Ventils, die als Drosselorgan wirkt, in die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Das Öffnen des Regelkugelhahns erfolgt gegen den Uhrzeigersinn, das Schliessen im Uhrzeigersinn. |
| <b>Durchflusskennlinie</b> | Die gleichprozentige Durchflussregelung ist durch die integrierte Regelblende jederzeit garantiert.   |

**Zubehör**

| <b>Elektrisches Zubehör</b> | <b>Beschreibung</b>                             | <b>Typ</b> |
|-----------------------------|---|------------|
|                             | Spindelheizung DN 15...50 (20 W)                | ZR24-2     |
| <b>Mechanisches Zubehör</b> | <b>Beschreibung</b>                             | <b>Typ</b> |
|                             | Ventilhalsverlängerung für Kugelhahn DN 15...50 | ZR-EXT-01  |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 10 Rp 3/8"   | ZR4510     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 15 Rp 1/2"   | ZR4515     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 20 Rp 3/4"   | ZR4520     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 25 Rp 1"     | ZR4525     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 32 Rp 1 1/4" | ZR4532     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 40 Rp 1 1/2" | ZR4540     |
|                             | Rohrverschraubung für Kugelhahn DN 50 Rp 2"     | ZR4550     |

**Installationshinweise**

**Empfohlene Einbaulagen** Der Kugelhahn kann stehend bis liegend eingebaut werden. Es ist nicht zulässig, den Kugelhahn hängend, d.h. mit der Spindel nach unten zeigend, einzubauen.



**Anforderungen Wasserqualität**

Die Bestimmungen gemäss VDI 2035 bezüglich Wasserqualität sind einzuhalten.

Belimo Ventile sind Regelorgane. Damit diese die Regelaufgaben auch längerfristig erfüllen können, sind sie frei von Feststoffen (z.B. Schweißperlen bei Montagearbeiten) zu halten. Der Einbau entsprechend geeigneter Schmutzfänger wird empfohlen.

**Wartung**

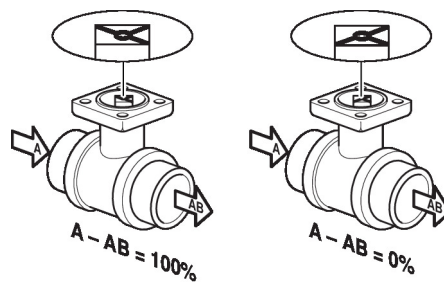
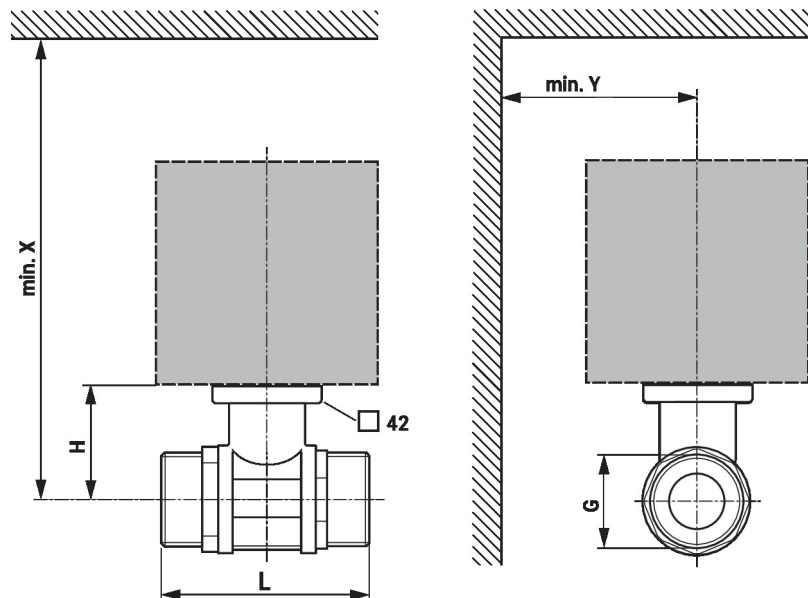
Kugelhähne und Drehantriebe sind wartungsfrei.

Bei allen Servicearbeiten am Stellglied ist die Spannungsversorgung des Drehantriebs auszuschalten (elektrische Kabel bei Bedarf lösen). Sämtliche Pumpen des entsprechenden Rohrleitungsstücks sind auszuschalten und die zugehörigen Absperrschieber zu schliessen (bei Bedarf alle Komponenten zunächst auskühlen lassen und den Systemdruck immer auf Umgebungsdruck reduzieren).

Eine erneute Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, nachdem Kugelhahn und Drehantrieb gemäss Anleitung korrekt montiert sind und die Rohrleitung von qualifiziertem Fachpersonal gefüllt wurde.


**Durchflussrichtung**

Die durch einen Pfeil am Gehäuse vorgegebene Durchflussrichtung ist einzuhalten, da sonst der Kugelhahn beschädigt werden kann. Die korrekte Stellung der Kugel ist ebenfalls zu beachten (Markierung auf der Spindel).


**Abmessungen**
**Massbilder**


X/Y: Mindestabstand bezogen auf die Ventilmittle.

Die Abmessungen des Antriebes sind dem jeweiligen Antriebsdatenblatt zu entnehmen.

| Type  | DN | G<br>["] | L<br>[mm] | H<br>[mm] | X<br>[mm] | Y<br>[mm] | <br>kg |
|-------|----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| R405K | 10 | 3/4      | 69        | 31.5      | 220       | 90        | 0.28  |
| R406K | 10 | 3/4      | 69        | 31.5      | 220       | 90        | 0.28  |
| R407K | 10 | 3/4      | 69        | 31.5      | 220       | 90        | 0.28  |
| R408K | 10 | 3/4      | 69        | 31.5      | 220       | 90        | 0.28  |
| R409K | 10 | 3/4      | 69        | 31.5      | 220       | 90        | 0.28  |
| R409  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R410  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R411  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R412  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R413  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R414  | 15 | 1        | 74        | 44        | 220       | 90        | 0.50  |
| R417  | 20 | 1 1/4    | 85.5      | 46        | 220       | 90        | 0.76  |
| R418  | 20 | 1 1/4    | 85.5      | 46        | 220       | 90        | 0.76  |
| R419  | 20 | 1 1/4    | 85.5      | 46        | 220       | 90        | 0.76  |
| R422  | 25 | 1 1/2    | 84.5      | 46        | 220       | 90        | 0.77  |
| R423  | 25 | 1 1/2    | 84.5      | 46        | 220       | 90        | 0.77  |
| R424  | 25 | 1 1/2    | 84.5      | 46        | 220       | 90        | 0.77  |
| R431  | 32 | 2        | 102       | 50.5      | 230       | 90        | 1.2   |
| R438  | 40 | 2 1/4    | 103.5     | 50.5      | 230       | 90        | 1.3   |
| R439  | 40 | 2 1/4    | 103.5     | 50.5      | 230       | 90        | 1.3   |
| R448  | 50 | 2 3/4    | 115.5     | 56        | 240       | 90        | 2.2   |
| R449  | 50 | 2 3/4    | 115.5     | 56        | 240       | 90        | 2.2   |

**Weiterführende Dokumentationen**

- Das komplette Sortiment für Wasseranwendungen
- Datenblätter Antriebe
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Kugelhähne
- Projektierungshinweise allgemein