

Innovative Lösungen für Wasseranwendungen:

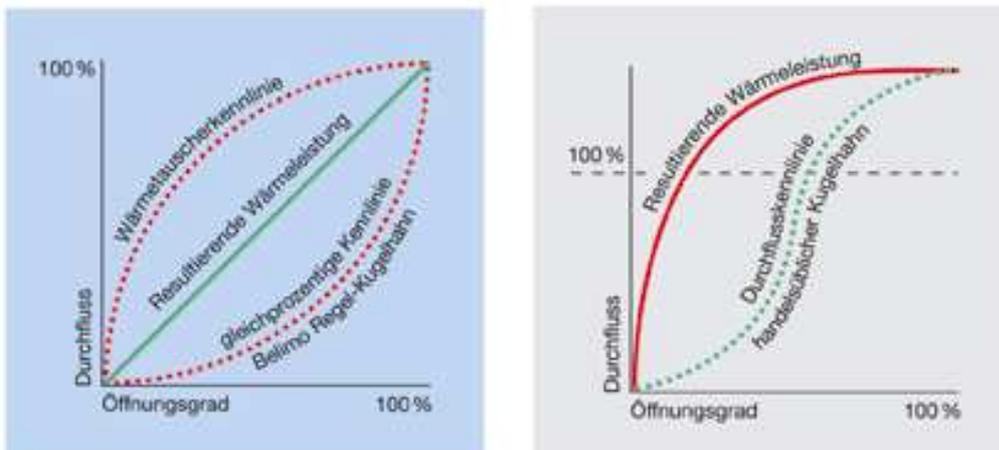
Belimo hat dem Kugelhahn das Regeln beigebracht

Die Erfinderin des Steckmotors und Weltmarktführerin für Luftklappen-Stell-antriebe sorgt nun auch bei motorisierten Wasserstellgliedern in HLK-Anwendungen für Aufsehen. Dank der Entwicklung einer speziellen Regelblende kann sie den ersten Kugelhahn mit vollwertigen Regeleigenschaften anbieten.

Anders als beispielsweise in den USA, wird der Kugelhahn in Europa meist nicht für Regelzwecke eingesetzt, obwohl dieser Armaturtyp gegenüber dem zumeist verwendeten Kurzhubventil viele Vorteile aufweist. Der Grund dafür liegt in der für europäische Ansprüche ungenügenden Regelstabilität herkömmlicher Kugelhahnen.

Deformierte Kennlinien

Um eine hohe Regelstabilität zu ermöglichen, muss das Stellglied eine gleichprozentige Ventilkennlinie aufweisen. Daraus resultiert ein lineares Verhalten der Wärmeabgabe in Abhängigkeit zum Öffnungsgrad des Stellgliedes (sog. Streckenkennlinie). Unter normierten Prüfbedingungen besitzt ein normaler Kugelhahn eine S-förmige Ventilkennlinie. Auf der Anlage installiert, wird diese aber stark deformiert, weil Kugelhahnen im Vergleich zu ihrer Nennweite einen extrem hohen Durchflusskennwert (k_{vs} -Wert) haben.



Legende:

Ventilkennlinien herkömmlicher Kugelhahn und Belimo Regel-Kugelhahn

Regelblende als Lösung

Dieses Problem hat Belimo mit dem neuartigen Regel-Kugelhahn gelöst: Eine speziell entwickelte, patentierte Regelblende verschafft ihm eine gleichprozentige Ventilkennlinie. Der Durchfluss wird durch eine Kugelbohrung und die V-förmige Öffnung in der Regelblende gezielt geregelt. Der k_{vs} -Wert reduziert sich und braucht den Vergleich mit dem eines Hubventils gleicher Nennweite nicht zu scheuen. Speziell im Öffnungsbereich erhöht sich beim Belimo Regel-Kugelhahn der Durchfluss sehr langsam und kontrolliert. Die Folgen sind ein besseres Teillastverhalten, eine höhere Regelstabilität sowie die Optimierung des Energieverbrauchs.



Legende:

Der neuartige Belimo-Regelkugelhahn mit gleichprozentiger Ventilkennlinie

Vollwertiges Regelorgan

Die Regel-Kugelhähne sind als 2- und 3-Weg-Ventile in den üblichen Rohr-Nennweiten von DN 15 bis 50 mm erhältlich. Dadurch entfällt der Einsatz von Rohrreduktionen, was sowohl die Montage als auch die Auslegung vereinfacht. Für jede Nennweite stehen Typen mit unterschiedlichen k_{vs} -Werten zur Verfügung.

Die Regel-Kugelhähne erfüllen alle Anforderungen, die an vollwertige Regelorgane gestellt werden:

- Eignung für Warm- und Kaltwasser-Anwendungen gemäss den europäischen Grenzwerten (zulässige Mediumtemperatur der Kombination +5...100°C).
- Anwendbar für alle in Europa üblichen hydraulischen Schaltungsarten (Drossel- und Mischanwendungen).
- Zulässiger Druck 1600 Kpa (16 bar) ermöglicht den Einsatz sowohl in eingeschossigen Gebäuden als auch in Hochhäusern.
- Reduzierter k_{vs} -Wert über den Bypass der 3-Weg-Ventile macht eine Abgleichdrossel überflüssig.
- Konstante Wassermenge über den ganzen Pumpen-Lastbereich bei Beimisch- und Umlenkschaltungen dank reduziertem k_{vs} -Wert über den Bypass.
- Hoher zulässiger Differenzdruck (2 bar) ermöglicht den Einsatz zusammen mit drehzahlgeregelten Pumpen für grosse Verteilnetze.

Die erstklassigen Regeleigenschaften machen die Regel-Kugelhähne von Belimo zu einer echten und vor allem kostengünstigen Alternative zu Hubventilen in HLK-Wasserkreisläufen – sei dies für den Einsatz in Wasser-Luft-Wärmetauschern (Leistungsbereich von 1...500 kW), Heizungen mit mehreren Heizgruppen, Kühldecken, Verteilungen usw.

Leistungsgerechte Motorisierung

Auch das zu den Kugelhähnen angebotene Antriebssortiment lässt keine Wünsche an Technologie und Funktionalität offen. Je nach Anforderungen stehen zwei verschiedene Familien von Drehantrieben zur Verfügung: Die aus dem bewährten LM-Klappenstellantrieb abgeleiteten, kompakten LR- sowie die leistungsstarken NR-Drehantriebe.



Legende:

Die Drehantriebe der LR- und NR-Serie sorgen für eine leistungsgerechte Motorisierung

Die Wahl des Antriebstyps hängt vor allem von der benötigten Regelfunktion und der Ansteuerungsart zur optimalen Einbindung in die Gesamtanlage ab. Für beide Antriebsfamilien stehen darum unterschiedliche Typen für die stetige Regelung sowie für die Auf-Zu-Ansteuerung herkömmlicher Kugelhahnen mit Absperr- oder Umschaltfunktionen zur Verfügung. Der NR-Antrieb ist zudem mit 3-Punkt-Ansteuerung erhältlich.

Funktionelle Gesamtlösungen

Um die optimale Funktionalität von Regel-Kugelhahn und Motorisierung sicherzustellen, werden Ventil und Antrieb gemeinsam geliefert. Das umfangreiche Sortiment ermöglicht es, für alle Anforderungen die exakt passende Kombination von Ventil und Antrieb zusammenzustellen. Das nachstehende Beispiel zeigt, worauf es bei der Bestellung ankommt:

| | |
|--|---|
| Bezeichnung: | Beispiel: R322/NR24-3 |
| Ventiltyp: <i>Ausführung, Dimension, Durchflusskennwert</i> | <i>3-Weg Regel-Kugelhahn PN16, Innengewinde Rp 1", DN 25, k_{vs} 6.3</i> |
| Antrieb: <i>Spannungsversorgung, Ansteuerungsart, Laufzeit</i> | <i>Drehantrieb, AC 24 V, 3-Punkt, Laufzeit 140 s</i> |
| Art der Lieferung: | <i>Ventil/Antrieb einzeln beigelegt</i> |

Je nach Bedürfnissen und Montagesituation besteht die Wahl zwischen einer fertig ab Werk montierten Einheit oder einer getrennten Lieferung von Antrieb und Kugelhahn. Die Antriebe können – ohne zusätzlichen Adapter – direkt auf den quadratischen Ventilhalb (Montageflansch) des Kugelhahns montiert werden wobei 4 Montagelagen entsprechend den Platzverhältnissen oder der optimalen Bedienbarkeit gewählt werden können. Dieser verfügt über eine speziell ausgebildete Spindel, auf welcher der Antrieb mit einer zentralen Schraube befestigt und eine formschlüssige Verbindung erzielt werden kann.

Aktoriklösungen für Luft und Wasser

Mit dem Einstieg in das Ventilgeschäft entwickelt sich Belimo zunehmend zur Anbieterin von Gesamtlösungen für Aktorikanwendungen in HLK-Anlagen. Damit entspricht sie offenbar dem Wunsch vieler Kunden nach «one stop shopping» und einer einheitlichen Produkte- bzw. Anwendungsphilosophie auf der Anlage.

Neben den motorisierten Regel-Kugelhahnen und einem ergänzenden Angebot an herkömmlichen Auf-Zu-Kugelhahnen bringt Belimo auch ein sorgfältig abgestimmtes Sortiment motorisierter Hubventile in Nennweiten von DN 15 bis 150 mm auf den Markt. Bemerkenswert ist dabei vor allem die Motorisierung, bei der bestehende Basistechnologien ebenso einfließen wie innovative Neuerungen.

Weitere Informationen:

BELIMO Automation AG, Guyer-Zeller-Strasse 6, CH-8620 Wetzikon
Tel. ++41(0)1 933 11 11, Fax ++41(0)1 933 12 68, Internet: www.belimo.ch

Wetzikon, Februar 2000