

Montagelagen, Einbau, Inbetriebnahme

Separate Lieferung

Bei separater Lieferung von Kugelhahn und Drehantrieb können diese direkt am Montageort zusammengebaut werden.

Für die Montage sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich. Eine entsprechende Montageanleitung ist bei Kugelhahn und Drehantrieb beige packt.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst nach vorschriftsgemäßer Montage von Kugelhahn und Drehantrieb durchgeführt werden.

Empfohlene Einbaulagen

Es ist **erlaubt** die Kugelhähnen **stehend** (Abb.1) oder **liegend** (Abb.2) einzubauen. Es wird jedoch davon abgeraten die Kugelhähnen mit Spindel gegen unten d.h. **hängend** (Abb.3) einzubauen.

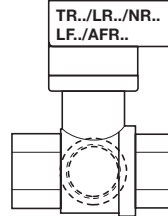


Abb. 1

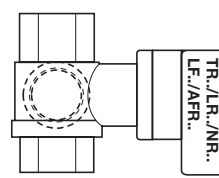


Abb. 2

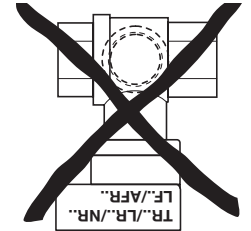


Abb. 3

Wartung

- Kugelhähnen und Drehantriebe sind wartungsfrei.
- Bei allfälligen Servicearbeiten am Stellgerät ist die Stromversorgung des Drehantriebes auszuschalten (elektrische Kabel bei Bedarf lösen). Die Pumpen des entsprechenden Rohrleitungsstückes sind auszuschalten und die zugehörigen Absperrschieber sind zu schliessen (bei Bedarf auskühlen lassen und den Systemdruck auf Umgebungsdruck reduzieren).
- Eine erneute Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, nachdem Kugelhahn und Drehantrieb vorschriftsgemäss montiert und die Rohrleitungen fachmännisch gefüllt worden sind.

Späterer Ausbau

Bei Anwendungen, die einen späteren Ausbau des Kugelhähnen erfordern wird empfohlen, entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Beispiel: Zusätzliche lösbare Rohrverschraubungen ZR23.. (S. 13) vorsehen.

Entsorgung

Im Falle einer Entsorgung muss das Stellgerät (Kugelhahn und Drehantrieb) in seine unterschiedlichen Werkstoffe zerlegt, sortiert und entsprechend entsorgt werden.

Projektierung

Einbau R2.. Regel-Kugelhähnen 2-Weg

Der R2.. Regel-Kugelhahn als Drosselorgan ist im Rücklauf vorzusehen. Dies gewährleistet geringere thermische Beanspruchung der Dichtungselemente in der Armatur. Die vorgeschriebene Durchflussrichtung ist einzuhalten.

Einbau R3.. Regel-Kugelhähnen 3-Weg

Die R3.. Regel-Kugelhähnen, 3-Weg, sind Mischorgane. Die Durchflussrichtung ist in jedem Lastfall einzuhalten. Ob der Einbau im Vor- oder Rücklauf erfolgt, ist von der gewählten hydraulischen Schaltung abhängig. Bei der **Umlenkschaltung** ist dank dem reduzierten Durchfluss im Bypass keine Abgleichdrossel in der Bypassleitung notwendig.

Anforderungen Wasserqualität

Die Bestimmungen gemäss VDI 2035 bezüglich Wasserqualität sind einzuhalten.

Schmutzfilter empfohlen

Regel-Kugelhähnen sind Regelorgane. Damit sie die Regelaufgaben auch längerfristig erfüllen können, werden Schmutzfilter empfohlen.

Genügend Absperrorgane

Es ist darauf zu achten, dass genügend Absperrorgane vorgesehen werden.

Richtige Auslegung und Bemessung

Damit eine hohe Lebensdauer des Stellgerätes (Regel-Kugelhahn und Drehantrieb) gewährleistet werden kann, muss der Regel-Kugelhahn für den korrekten Differenzdruck Δp_{V100} über dem Ventil, d.h. mit einer genügend hohen Ventilautorität ($P_v > 0.5$), ausgelegt werden. Der Differenzdruck Δp_{V100} ist abhängig von der hydraulischen Schaltung, in der der Regel-Kugelhahn betrieben wird.

Differenzdrücke Δp_{v100} bei voll geöffneten Regel-Kugelhähnen

Δp_{v100} R2.. Regel-Kugelhahn, 2-Weg		Δp_{v100} R3.. Regel-Kugelhahn, 3-Weg		
Drosselschaltung $\Delta p_{v100} > \Delta p_{VR} / 2$ Typische Werte: $15 \text{ kPa} < \Delta p_{v100} < 150 \text{ kPa}$	Einspritzschaltung mit Drosselorgan $\Delta p_{v100} > \Delta p_{VR} / 2$ Typische Werte: $10 \text{ kPa} < \Delta p_{v100} < 100 \text{ kPa}$	Umlenkschaltung $\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$ Typische Werte: $5 \text{ kPa} < \Delta p_{v100} < 50 \text{ kPa}$	Beimischschaltung $\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$ Typische Werte: $\Delta p_{v100} > 3 \text{ kPa}$ (bei drucklosem Verteiler). Für andere Beimischschaltungen: $3 \text{ kPa} < \Delta p_{v100} < 30 \text{ kPa}$	Einspritzschaltung mit 3-Weg-Regel-Kugelhahn $\Delta p_{MV1} + \Delta p_{MV2} \approx 0$ Typische Werte: $\Delta p_{v100} > 3 \text{ kPa}$
Geographische Darstellung 				
Synoptische Darstellung 				

Legende:

	Regel-Kugelhahn, 2-Weg, mit Drehantrieb	VL — Vorlauf	Δp_{VR} Differenzdruck an der jeweiligen Abzweigung bei Nennlast
	Regel-Kugelhahn, 3-Weg, mit Drehantrieb	RL Rücklauf	Δp_{MV} Differenzdruck im mengenvariablen Teil bei Nennlast (z.B. Tauscher)
	Pumpe		
	Rückschlagklappe		
	Abgleichdrossel		

Hinweis: Schmutzfänger und Absperrorgane sind nicht eingezeichnet.