

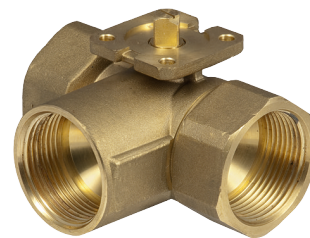
BKTI: 3-Wege-Umschaltkugelhahn (T) mit Innengewinde, PN 40

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Präzises Umschalten mit geringer Leckage, das ist Effizienz

Eigenschaften

- 3-Wege-Umschaltkugelhahn mit T-Bohrung zur Anwendung in geschlossenen Kreisläufen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage
- Zusammen mit den Ventilantrieben AKM 105(S), 115(S) und AKF112, 113(S) zum Umschalten von Volumenströmen
- Schnelle Umschaltung in 6 s mit dem Ventilantrieb AKM115SF152
- Niedriges Drehmoment mittels O-Ring-gelagerter Manschette
- Spindel mit Reibring und doppelte O-Ring-Abdichtung
- Kugelhahn mit Innengewinde nach ISO 7/1 Rp
- Körper aus entzinkungsbeständigem Messingguss
- Kugel aus entzinkungsbeständigem Messing, verchromt und mit polierter Oberfläche
- Schmutzfänger und Verschraubung als Zubehör erhältlich
- Wasserbeschaffenheit nach VDI2035
- Französische Trinkwasserzulassung ACS



BKTI025F300



Technische Daten

Kenngrossen

Nenndruck	40 bar
Leckrate Durchgang	0,0001 x K_{VS} -Wert
Leckrate Bypass	< 0,01 x K_{VS} -Wert
Drehwinkel	90°

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur ¹⁾	−10...130 °C ohne Kondensation
Betriebsdruck	40 bar (−10...50 °C) 35 bar (130 °C)

Typenübersicht

Typ	Nennweite	Anschluss ISO 7/1 Rp	K_{VS} -Wert Regelast	Gewicht
BKTI015F300	DN 15	Rp 1/2"	12 m³/h	0,306 kg
BKTI020F300	DN 20	Rp 3/4"	16 m³/h	0,375 kg
BKTI025F300	DN 25	Rp 1"	16 m³/h	0,604 kg
BKTI032F300	DN 32	Rp 1 1/4"	25 m³/h	0,949 kg
BKTI040F300	DN 40	Rp 1 1/2"	49 m³/h	1,364 kg
BKTI050F300	DN 50	Rp 2"	73 m³/h	2,215 kg

Zubehör

Typ	Beschreibung
0510240001	Montagekit für Kugelhähne VK**/BK** als Ersatzteil und als Zubehör für Drehantriebe ASF 112, 113 ab Index B
0510240011	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur < 5 °C
0510420001	Zwischenstück erforderlich bei Mediumtemperatur > 100 °C
0560283015	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 15
0560283020	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 20
0560283025	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 25
0560283032	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 32
0560283040	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 40
0560283050	1 Verschraubung aus Messing flach dichtend, Innen-/Aussengewinde für DN 50
0560332015	Schmutzfänger aus Rotguss, −10...150 °C, Maschenweite 0,5 mm, DN 15
0560332020	Schmutzfänger aus Rotguss, −10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 20

¹⁾ Bei Betriebstemperaturen unter < 5 °C und > 100 °C muss das entsprechende Zubehör verwendet werden.



Typ	Beschreibung
0560332025	Schmutzfänger aus Rotguss, -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 25
0560332032	Schmutzfänger aus Rotguss, -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 32
0560332040	Schmutzfänger aus Rotguss, -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 40
0560332050	Schmutzfänger aus Rotguss, -10...150 °C, Maschenweite 0,8 mm, DN 50

Kombination BKTi mit elektrischen Antrieben

i **Garantieleistung:** Die angegebenen technischen Daten und Druckdifferenzen sind nur in Kombination mit SAUTER Ventilantrieben zutreffend. Mit der Verwendung von Ventilantrieben sonstiger Hersteller erlischt jegliche Garantieleistung.

i **Definition für Δp_{max} :** Max. zul. Druckabfall im Regelbetrieb, bei der der Antrieb den Kugelhahn sicher öffnet und schliesst.

Antrieb	AKM105F100	AKM105F120	AKM105F122	AKM115F120	AKM115F122	AKM105SF132	AKM115SF132	AKM115SF152
Drehmoment	4 Nm	4 Nm	4 Nm	8 Nm	8 Nm	4 Nm	8 Nm	7 Nm
Steuersignal	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.	2-/3-Pt.	2-/3-Pt., 0...10 V	2-/3-Pt., 0...10 V	2-/3-Pt., 0...10 V, 4...20 mA
Laufzeit	30 s	120 s	120 s	120 s	120 s	35/60/120 s	35/60/120 s	6 s
Betriebsspannung	230 V~	230 V~	24 V~	230 V~	24 V~	24 V~/V=	24 V~/V=	24 V~/V=

Δp [bar]

	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
BKTi015F300 BKTi020F300 BKTi025F300	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	1,8	2,0	2,0
BKTi032F300 BKTi040F300 BKTi050F300	1,2	1,2	1,2	2,0	2,0	1,2	2,0	2,0

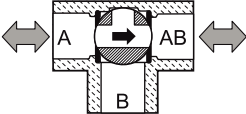
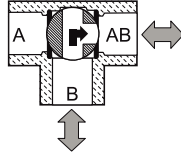
Antrieb	AKF112F120	AKF112F122	AKF113F122	AKF113SF122
Drehmoment	7 Nm	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Steuersignal	2-Pt.	2-Pt.	3-Pt.	0...10 V
Laufzeit	90 s	90 s	90 s	90 s
Betriebsspannung	230 V~	24 V~/V=	24 V~/V=	24 V~/V=

Δp [bar]

	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BKTi015F300 BKTi020F300 BKTi025F300 BKTi032F300 BKTi040F300 BKTi050F300	2,0	5,4	2,0	5,4	2,0	5,4	2,0	5,4

Funktionsbeschreibung

Der 3-Wege-Umschaltkugelhahn wird mit einem elektrischen Antrieb von einer Stellung in die andere gesteuert.

Stellung bei Auslieferung	90° gedreht im Uhrzeigersinn
	
A↔AB =100%	B↔AB=100%

Diese 3-Wege-Umschaltkugelhähne zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit und Präzision aus, und leisten einen wichtigen Beitrag zur umweltfreundlichen Regelung. Sie erfüllen anspruchsvolle Anfor-

derungen wie Schnellschliessfunktion, Differenzdrücke bewältigen, und dies alles in geräuscharmer Form.

Die Spindel des Kugelhahns wird mit dem Achsmitnehmer des Antriebs automatisch verbunden.

Die Dichtheit der Kugel wird durch im Körper eingelegte PTFE-Manschetten gewährleistet.

Hinter diesen beiden Manschetten ist ein O-Ring aus EPDM eingelegt. Diese O-Ringe erlauben der Kugel und beiden Manschetten eine kleine axiale Bewegung, was eine hohe Dichtheit und kleine Drehmomente ermöglicht.

Die Dichtheit der Spindel wird durch zwei O-Ringe gewährleistet.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Projektierungs- und Montagehinweise

Die 3-Wege-Umschaltkugelhähne werden mit Drehantrieben mit oder ohne Federrückzug kombiniert. Der Antrieb wird direkt auf den Kugelhahn aufgesteckt und mit einem Bajonettverschluss gehalten. Die Verbindung der Antriebsachse mit der Spindel erfolgt automatisch, dazu soll die Achse des Kugelhahns in einer Zwischenposition stehen. Bei der ersten Inbetriebnahme der Anlage fährt der SUT-Antrieb in die Endstellung und die beiden Geräte werden automatisch verbunden.

Der Drehwinkel des Kugelhahns wird ebenfalls vom Antrieb detektiert, und es sind keine weiteren Einstellungen nötig. Um ein Blockieren des Kugelhahnes in den Endstellungen zu vermeiden, wird der SUT-Antrieb eine Bewegung von ca. 30° Drehwinkel vornehmen, wenn sich das Stellsignal innerhalb 3 Tagen in den Endstellungen nicht geändert hat.

Damit Verunreinigungen im Wasser (z. B. Schweissperlen, Rostpartikel usw.) zurückgehalten werden und die PTFE-Manschette nicht beschädigt wird, ist der Einbau von Schmutzfängern z. B. pro Stockwerk oder Strang zu empfehlen. Schmutzfilter siehe Zubehör, je nach Typ auf Einsatz und Temperaturbereich achten. Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit entsprechend VDI 2035.

Alle Kugelhähne dürfen nur in geschlossenen Kreisläufen eingesetzt werden. Bei offenen Kreisläufen kann eine zu hohe Sauerstoffmischung die Kugelhähne zerstören. Um dies zu vermeiden, ist ein Sauerstoffbindemittel zu verwenden; dabei ist bezüglich Korrosion die Kompatibilität mit dem Hersteller der Lösung abzuklären. Dazu kann die weiter unten aufgeführte Materialliste verwendet werden.

In den Anlagen werden meistens die Armaturen isoliert. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Flansch zur Aufnahme des Antriebes nicht isoliert wird.

Damit in ruhigen Räumen kein störendes Strömungsgeräusch hörbar wird, darf die Druckdifferenz über dem Kugelhahn 50% der angegebenen Werte nicht überschreiten.

Die Handkurbel ist auf den Antrieben AKM fest montiert. Zur Betätigung dieser Handkurbel, muss der Handverstellungsknopf am Antrieb nach unten geschoben werden. Der Antrieb bleibt betriebslos, solange dieser Knopf nicht wieder in die obere Stellung geschoben wird. An der Handkurbel ist auch ein Vierkant vorhanden, passend zum Vierkant der Spindel des Kugelhahnes.

Zusätzliche technische Daten

Technische Information	
Druck- und Temperaturangaben	EN 764, EN 1333
Strömungstechnische Kenngrössen	EN 60534, Seite 3
Technisches Handbuch «Stellgeräte»	7000477001
Kenngrössen, Installationshinweise, Regelung, Allgemeines	gültige EN- und DIN-Normen
CE-Konformität DGRL 2014/68/EU	Fluidgruppe II, kein CE-Kennzeichen

Anwendung mit Wasser

Bei Verwendung von Wasser, gemischt mit Glykol oder Inhibitor, soll zur Sicherheit die Kompatibilität der im Kugelhahn vorhandenen Materialien und Dichtungen mit dem Hersteller der Lösung abgeklärt werden.

Dazu kann die in der Material- und Umweltdeklaration MD 56.094 aufgeführte Materialliste verwendet werden. Wir empfehlen, dass bei Verwendung von Glykol die Konzentration zwischen 20% und 50% auszuwählen ist.

Die Kugelhähne sind für Ex-Zonen nicht geeignet. Die Kugelhähne haben die französische Trinkwasserzulassung ACS.

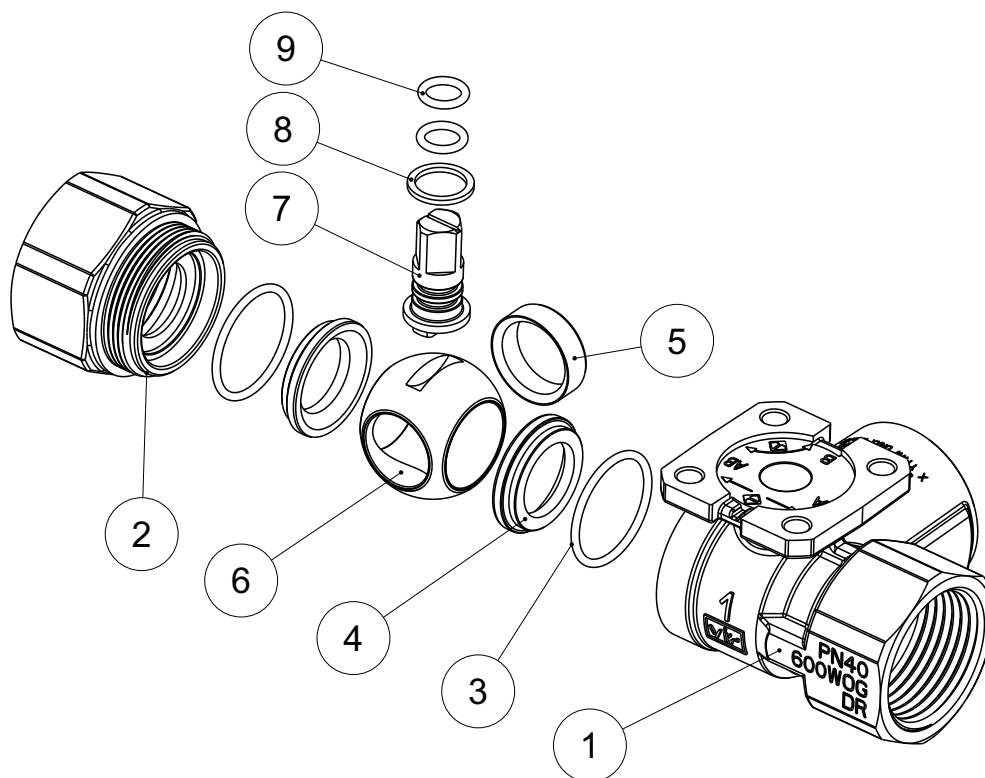
Montagelage

Das Stellgerät kann in beliebiger Lage montiert werden, jedoch wird die hängende Montagelage nicht empfohlen. Eindringendes Kondensat, Tropfwasser usw. in den Antrieb ist zu verhindern.

Zusätzliche Angabe zur Ausführung

Körper des Kugelhahns ist aus DZR Pressmessing (EN 12165) mit Innengewinde zylindrisch nach ISO 7/1 Rp. Spindeldichtung mit doppeltem O-Ring aus Ethylen-Propylen.

Werkstoffnummern nach DIN



	DIN-Werkstoffnr.	DIN-Bezeichnung
(1) Körper des Kugelhahns	CW602N	CuZn36Pb2As
(2) Anschlussstutzen	CW602N	CuZn36Pb2As
(3) O-Ring	EPDM	
(4) Manschette	PTFE	
(5) Manschette	PTFE	
(6) Kugel, poliert, verchromt	CW602N	CuZn36Pb2As
(7) Achse	CW602N	CuZn36Pb2As
(8) Reibring	PTFE/Bronze/MoS2	
(9) O-Ring	EPDM	

Erweiterte Angaben zu den Definitionen Druckdifferenz

Δp_v :

Max. zul. Druckdifferenz über dem Kugelhahn bei jedem Drehwinkel, begrenzt durch Geräuschpegel und Erosion.

Mit dieser Kenngrösse wird der Kugelhahn als durchströmtes Element spezifisch in seinem hydraulischen Verhalten charakterisiert. Durch die Überwachung der Kavitation und Erosion und der damit verbundenen Geräuschbildung wird sowohl die Lebensdauer als auch die Einsatzfähigkeit verbessert.

Δp_{max} :

Max. zulässige Druckdifferenz über dem Kugelhahn, bei der der Antrieb den Kugelhahn sicher öffnen und schliessen kann.

Berücksichtigt sind: statischer Druck und strömungstechnische Einflüsse. Mit diesem Wert ist eine störungsfreie Drehbewegung und Dichtheit gewährleistet. Dabei wird in keinem Fall der Wert Δp_v des Kugelhahns überschritten.

Δp_s :

Max. zulässige Druckdifferenz über dem Kugelhahn im Störfall (z. B. Spannungsausfall, Temperatur- und Drucküberhöhung sowie Rohrbruch) bei der der Antrieb den Kugelhahn dicht schliessen und ggf. den ganzen Betriebsdruck gegen den Atmosphärendruck halten kann.

Da es sich hier um eine Schnellschliessfunktion mit „schneller“ Drehwinkeländerung handelt, kann Δp_s grösser als $\Delta p_{\max}$ bzw. Δp_v sein. Die hier entstehenden strömungstechnischen Störeinträge werden schnell durchfahren und sind bei dieser Funktionsweise von untergeordneter Bedeutung.

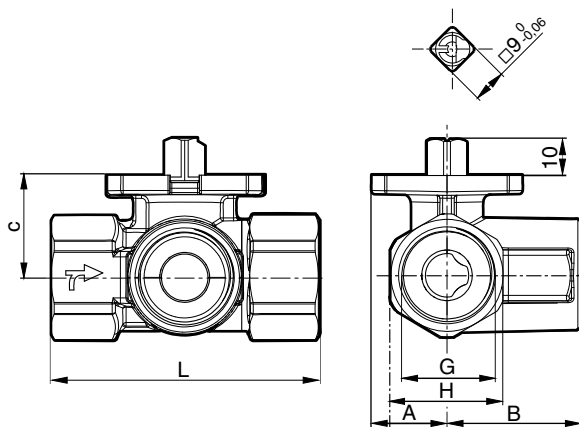
 Δp_{stat} :

Leitungsdruck hinter dem Kugelhahn. Entspricht im Wesentlichen dem Ruhedruck bei ausgeschalteter Pumpe, z. B. hervorgerufen durch Flüssigkeitshöhe der Anlage, Druckzunahme durch Druckspeicher, Dampfdruck usw.

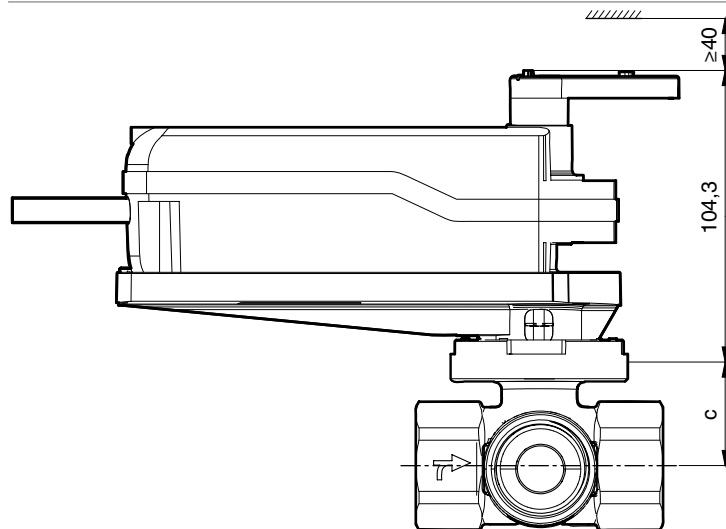
Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

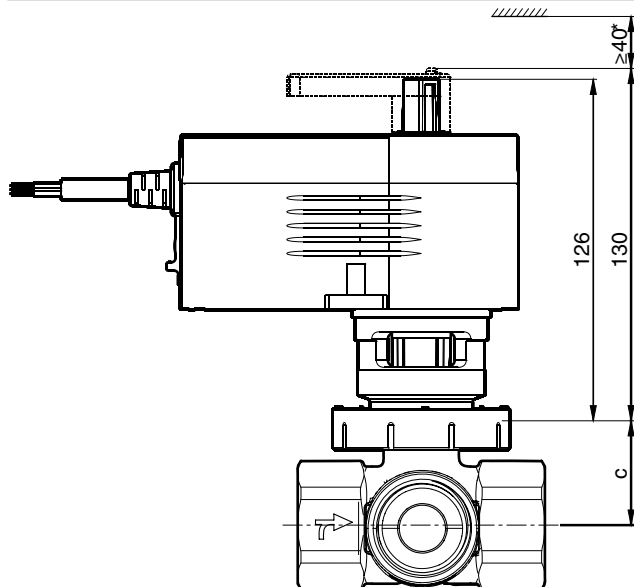
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Massbild**Kombinationen**

AKF 112, 133(S)



AKM 105, 115(S)

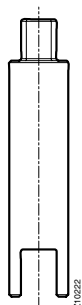
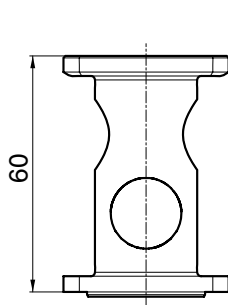


* mit Zubehör 0510480001 und 0510480002: ≥ 72 mm

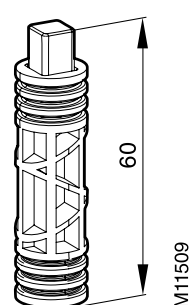
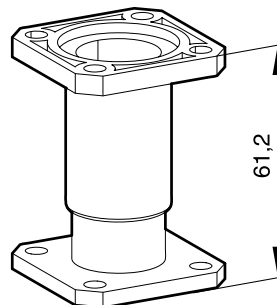
DN	A mm	B mm	c mm	L mm (ISO 7/1 Rp)	G	H mm
15	21	34	28	67	Rp 1/2	26
20	21	40	31	81	Rp 3/4	39
25	21	45	31	85	Rp 1	39
32	21	53	34	99	Rp 1 1/4	48
40	21	57	40	110	Rp 1 1/2	55
50	21	69	53	131	Rp 2	67

Zubehör

0510420001

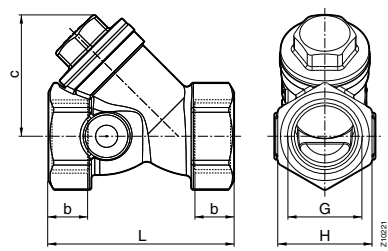


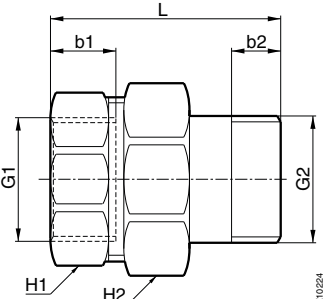
0510240011



05603320 ...

DN	b mm	c mm	G inch (ISO 228-1)	L mm	H mm
15	12	38	G 1/2	54	27
20	15	43	G 3/4	67	34
25	16	53	G 1	79	41
32	17	64	G 1 1/4	98	51
40	18	70	G 1 1/2	106	57
50	20	85	G 2	122	69



05602830 ...	DN	b1 mm	b2 mm	G1 inch (ISO 228-1)	G2 inch (ISO 228-1)	L mm (ISO 7/1 Rp)	H1 mm	H2 mm
	15	10	10	Rp ½	G ½	46	26	30
	20	12	12	Rp ¾	G ¾	52	31	37
	25	14	14	Rp 1	G 1	60	40	46
	32	16	16	G 1¼	G 1¼	65	50	54
	40	17	17	G 1½	G 1½	76	54	64
	50	20	20	G 2	G 2	98	69	81