

## BR 28t · Molchbarer 3-Wege Kugelhahn

Kugelhahn in horizontaler Ausführung · DIN- und ANSI-Ausführung



### Anwendungen

Dichtschließender Mehr-Wege Kugelhahn aus Edelstahl für aggressive Medien insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen und Pharmazie

- Nennweite DN 50 bis 200 und NPS2 bis 8
- Nenndruck PN 25 bis 40 sowie cl150 und cl300
- Temperaturen -10 °C bis +200 °C (14 °F bis 392 °F)

Die 3-Wege Kugelhahn besteht aus einem Kugelhahn und einem pneumatischen Schwenkantrieb, einem Handgetriebe oder einem Handhebel.

Die im Baukastensystem ausgeführten Molchweichen weisen folgende besondere Eigenschaften auf:

- Horizontal mit waagrechtem dritten Abgang
- Horizontale 3-Wege Ausführung mit T-Bohrung
- Doppelt gelagerte Kugel
- Schwenkwinkel 90°
- Austauschbare Durchgangsdichtung in PTFE
- Schaltwellenabdichtung durch eine tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung
- Ausblässichere Schaltwelle
- Molchbare Flansche im Durchgang des Kugelhahns nach DIN 2430-2 mit Vorsprung. Nicht molchbare Flansche werden nach DIN EN 1092-1 mit Dichtleiste B1 oder nach kundenspezifischen Wünschen ausgeführt.
- Anschluss für Antriebe nach DIN ISO 521 1

### Ausführung

3-Wege Kugelhahn wahlweise in folgenden Ausführungen:

- Kugelhahn mit Handhebel
- Kugelhahn mit Handgetriebe
- Kugelhahn mit pneumatischem Schwenkantrieb (Einzelheiten siehe jeweiliges Datenblatt)

### Sonderausführungen

- Sonderflanschausführung an Eintritt „C“
- Totraumminimiert
- Heizmantel
- Molchmelderlasche



**Bild 1:** Horizontaler 3-Wege Kugelhahn BR 28t mit Schwenkantrieb BR 31a

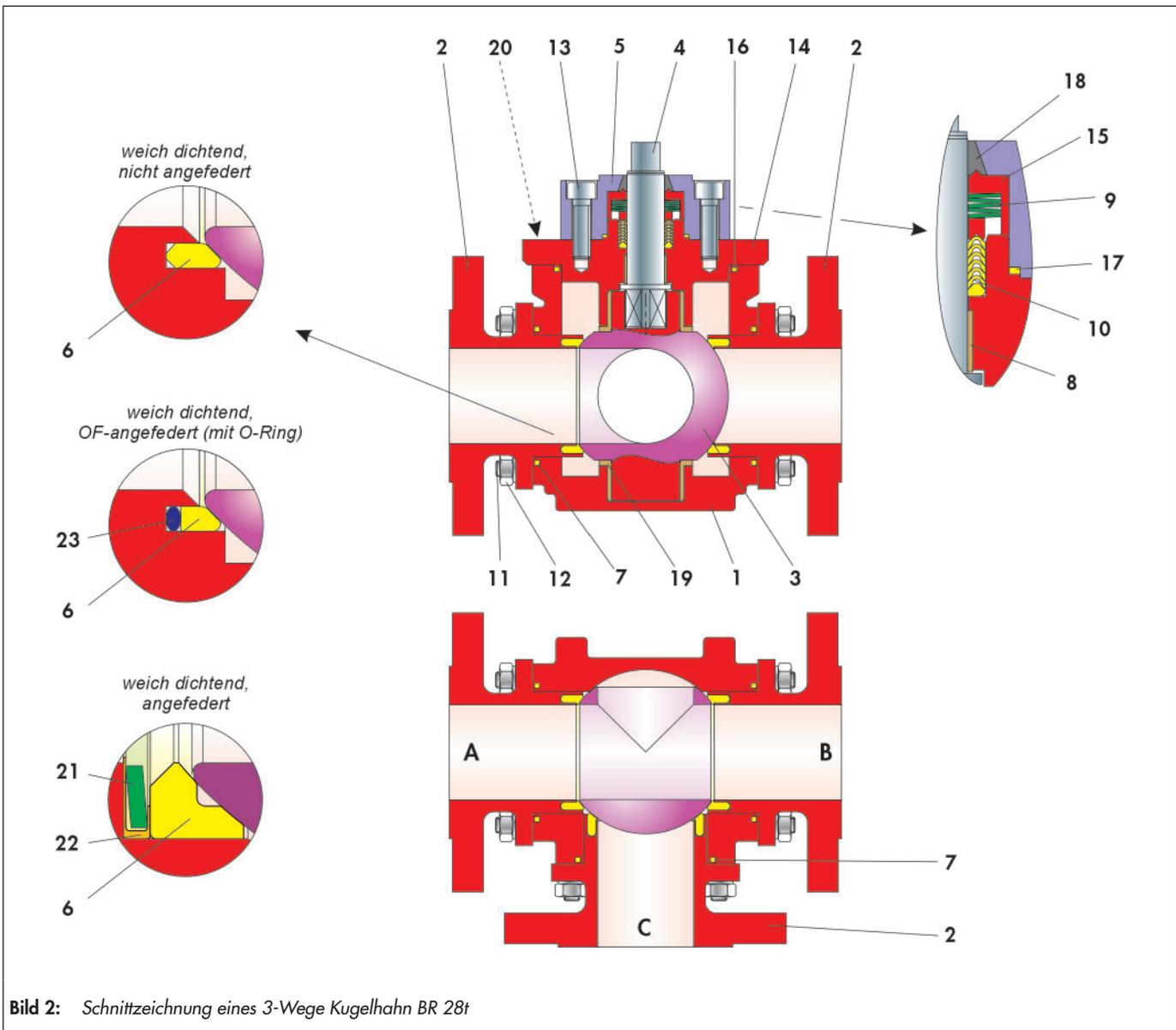


Bild 2: Schnitzzeichnung eines 3-Wege Kugelhahn BR 28t

Tabelle 1: Stückliste

Pos.	Bezeichnung
1	Grundgehäuse
2	Gehäuseflansch
3	Kugel
4	Schaltwelle
5	Stopfbuchsflansch
6	Sitzring
7	Dichtung
8	Lagerbuchse
9	Tellerfedersatz
10	Dachmanschettenpackung
11 <sup>1)</sup>	Stiftschraube / Schraube
12 <sup>1)</sup>	Mutter

Pos.	Bezeichnung
13	Schraube
14	Packungsbuchse
15	Buchse
16	Ring
17	Ring
18	Ring
19	Lagerbuchse
20	Schraube
21	Tellerfeder
22	Tellerfedermantel
23	O-Ring

<sup>1)</sup> Abhängig von der Ausführung können Stiftschrauben mit Muttern oder Schrauben verbaut sein.

## Zusatzausstattungen und Anbauteile

Für die Kugelhähne ist folgendes Zubehör wahlweise einzeln oder in Kombinationen erhältlich:

- Schaltwellenverlängerung (100 mm Standard)
- Pneumatische oder elektrische Schwenkantriebe
- Endschalter
- Magnetventile
- Stellungsregler
- Filter-Reduzierstationen

Andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

## Funktions- und Wirkungsweise

Die 3-Wege Kugelhähne der Baureihe BR 28t können bei vollem Durchgang durchströmt werden.

Die Kugel (3) ist um die Schaltwelle (4) schwenkbar gelagert.

Der Schwenkwinkel der Kugel beeinflusst den jeweiligen Durchfluss über die zwischen Grundgehäuse (1) und Gehäuseflansche (2) freigegebenen Fläche. Die möglichen Schaltstellungen werden in der Folge beschrieben.

Die Abdichtung der Kugel (3) erfolgt über austauschbare Sitzringe (6). Die Schaltwelle ist durch eine PTFE-Dachmanschettenpackung (10) abgedichtet. Die Vorspannung übernehmen Tellerfedern (9) die oberhalb der Packung angeordnet sind.

Die nach außen geführte Schaltwelle (4) ist mit einem Handhebel ausgerüstet. Optional kann ein pneumatischer Stellantrieb oder ein Handgetriebe adaptiert werden.

### **i** Info

Beim 3-Wege Kugelhahn ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 2014/34/EU an Hand der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 28t zu beachten!

## Sicherheitsstellungen

Je nach Anbau des pneumatischen Schwenkantriebs hat der 3-Wege Kugelhahn zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden.

Die Stellung der Kugel ist dementsprechend festzulegen.

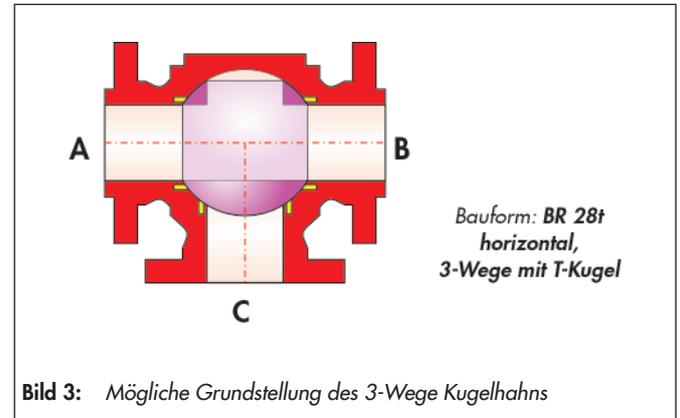
- **3-Wege Kugelhahn mit Antrieb „Feder schließt“**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie wird der Kugelhahn nach außen geschlossen und der mögliche Durchgang ist offen.  
Das Öffnen des 3-Wege Kugelhahns erfolgt bei steigendem Druck gegen die Federn.
- **3-Wege Kugelhahn mit Antrieb „Halt“**  
Bei Ausfall der Hilfsenergie bleibt der Kugelhahn in seiner Position.

## Schaltstellungen

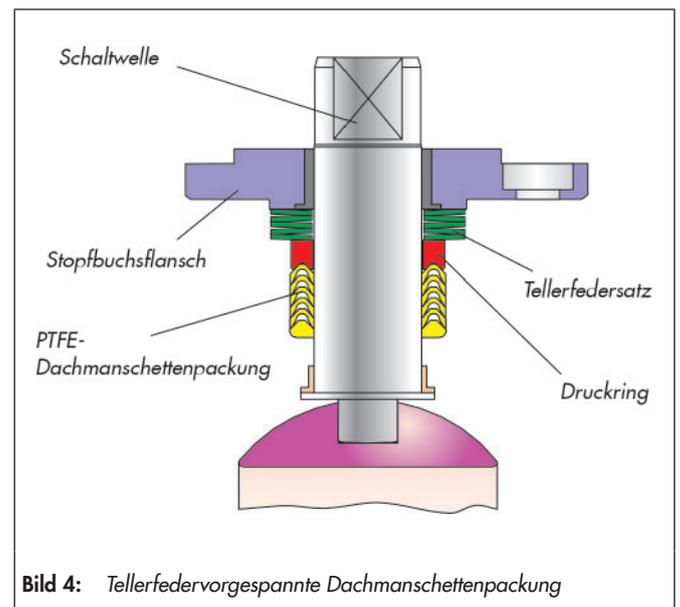
Die Aufbauanordnung sowie die Schaltfunktionen des Antriebes sind variabel.

Je nach den speziellen Kundenanforderungen werden die 3-Wege Armaturen aufgebaut und ausgerüstet.

Angaben über die Schalt- und Sicherheitsstellungen sind in der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 28t detailliert aufgeführt.



## Vorteile des tellerfedervorgespannten Dichtsystems:



- Wartungsfrei und selbstnachstellend
- Höchste Dichtigkeit, selbst bei extremen Druck- und Temperaturschwankungen
- Längere Standzeiten
- Geringer Drehmomentanstieg bei steigender Temperatur, dadurch bedingt kleinere Antriebe bei Automatisierung erforderlich
- Dichtigkeit nach Außen gemäß TA-Luft
- **Zusammenfassend: sehr hoher Wirtschaftlichkeitsgrad!**

**Tabelle 2:** Technische Daten

	DIN	ANSI
Nennweite	DN 50 ... 200	NPS2 ... 8
Nenndruck	PN 25 ... 40	cl150 ... 300
Temperaturbereich	-10 °C ... 200 °C (14 °F ... 392 °F)	
Kugelabdichtung	PTFE	
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12	
Flansche	DIN 2430-2 (V) / DIN EN 1092-1 und ANSI B16.5	DIN 2430 / ASME B16.5
Baulänge	DIN EN 558, Reihe 1 (DIN 3202, F1)	
Zul. Betriebsdrücke	Siehe Druck-Temperatur Diagramm	

**Tabelle 3:** Werkstoffe

	DIN	ANSI
Grundgehäuse	1.4571 / 1.4408	A182 F316 / A351 CF8M
Gehäuseflansch	1.4571 / 1.4408	A182 F316 / A351 CF8M
Kugel	1.4571 / 1.4408	A182 F316 / A351 CF8M
Schaltwelle	1.4462	ASTM A182 Gr. F51
Sitzringe	PTFE	
Stopfbuchspackung	PTFE - V-Ring-Packung mit Tellerfedern aus 1.8159, Delta-Tone beschichtet	
Untere Lagerbuchse	PTFE mit 25% Glas	
Obere Lagerbuchse	PTFE mit 25% Kohle	
Gehäuseabdichtung	PTFE	

## Drehmomente und Losbrechmomente

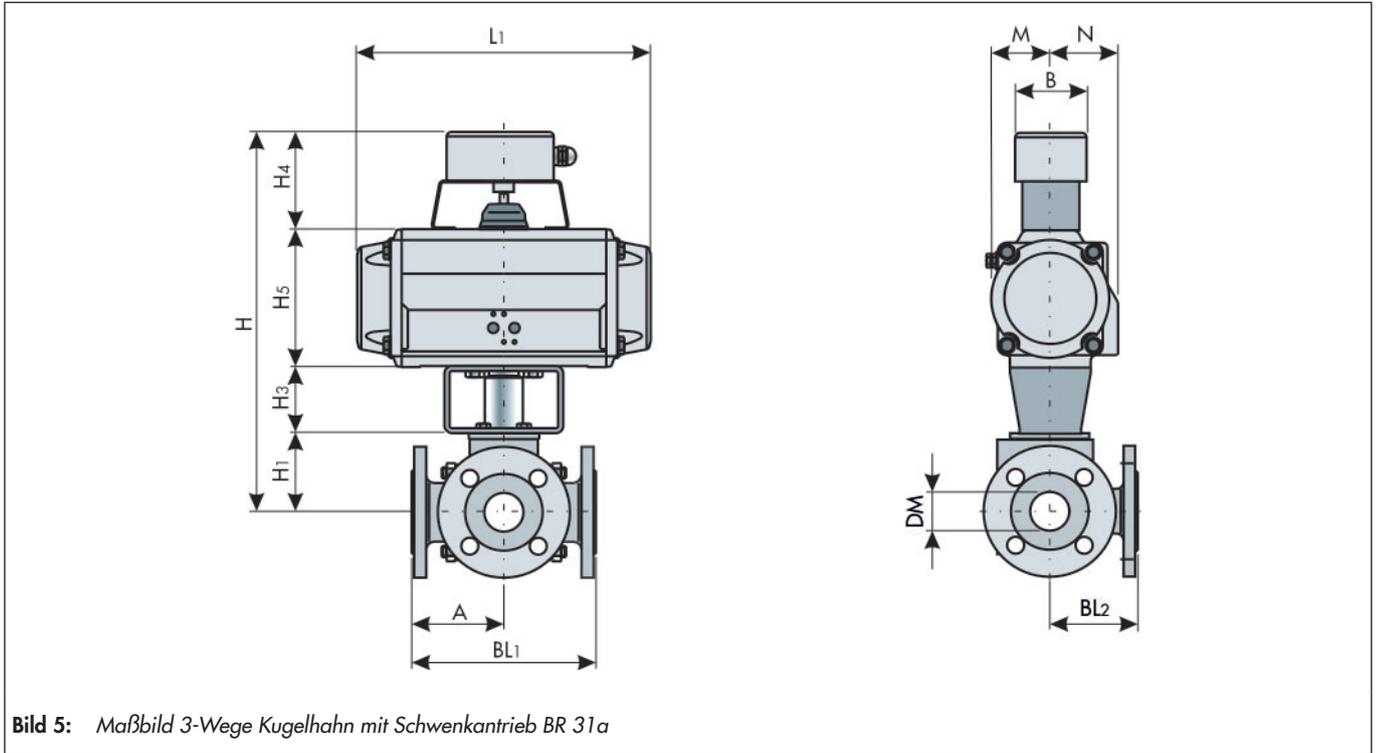
**Tabelle 4:** Drehmomente und Losbrechmomente

Differenzdruck		$\Delta p$ in bar	0	10	16	25	40	
Nennweite		M <sub>dmax.</sub> in Nm	Losbrechmomente M <sub>dl</sub> in Nm					
DN	NPS							
50	2	645	50	86	110	142	200	
80	3	998	140	236	292	380	524	
100	4	998	220	370	460	594	766	
125	5	Auf Anfrage						
150	6	4201	460	796	996	1300	1800	
200	8	Auf Anfrage						

Die angegebenen Losbrechmomente sind Durchschnittswerte, die bei den entsprechenden Differenzdrücken mit Luft von 20 °C gemessen wurden.

Betriebstemperatur, Medium sowie längere Einsatzdauer können Losbrech- und Drehmoment verändern.

## Maße und Gewichte



**Tabelle 5:** Maße in mm und Gewichte in kg

Nennweite	DN 50	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	
	NPS2	NPS3	NPS4	NPS5	NPS6	NPS8	
DM	54.5	82.5	107.1	Auf Anfrage	159.3	206.5	
BL1	DIN	230	310		350	480	600
	ANSI	292	356		432	559	660
BL2	DIN	115	155		175	240	300
	ANSI	146	178		216	279.5	330
A	DIN	115	155		175	240	300
	ANSI	146	178		216	279.5	330
H1	100	136	156			221	221
Antrieb SRP / DAP	150	220	300			450	900
H	H1 + H3 + H4 + H5						
H3	60	80	80	Auf Anfrage	80	80	
H4	110	110	110		110	110	
B	80	80	80		80	80	
DIN ISO Anschluss	F05	F07	F07		F12	F14	
Gewicht in kg	25	40	55		105	176	

Antrieb SRP / DAP	150	220	300	450	900
L1	259	304	333	394.5	474
H5	127	145	157	177	220.5
M	55.5	64	69.5	80	99
N	63	72	77	86	101
Gewicht in kg SRP	6.5	9.8	12.6	18.1	31.6

## Druck-Temperatur Diagramm, PN 25 / cI150

Der Einsatzbereich der Armaturen wird durch das Druck-Temperatur Diagramm bestimmt. Prozessdaten und Medium können die Werte des Diagramms beeinflussen. Abweichende Drücke / Temperaturen können durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden.

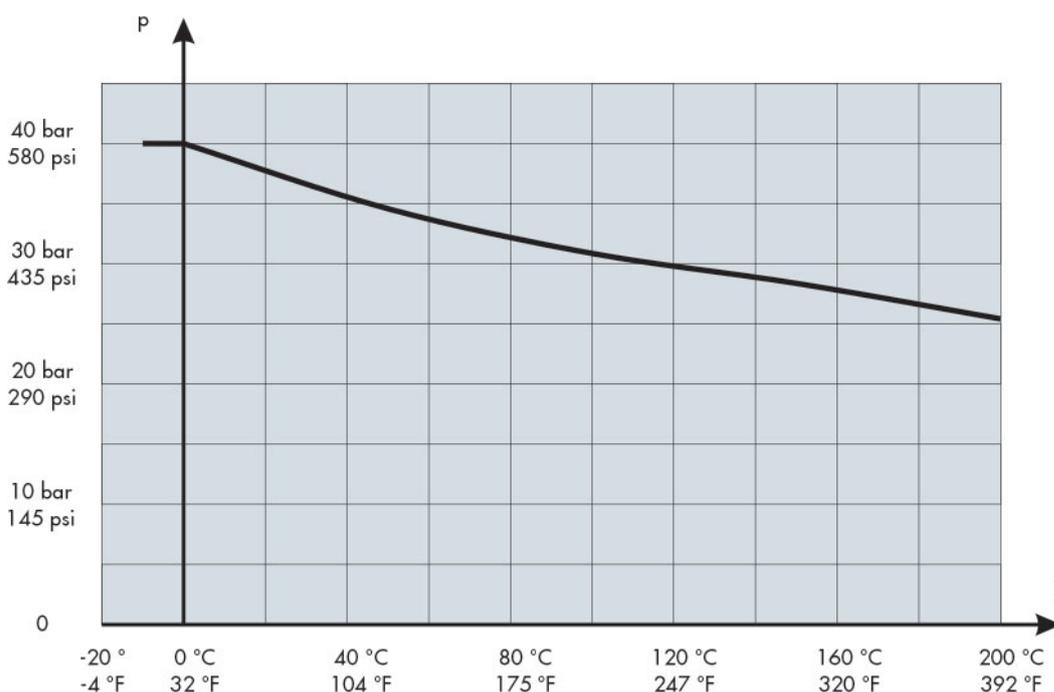


Bild 6: Druck-Temperatur Diagramm, DN 50 / NPS2

### Auswahl und Auslegung des Kugelhahns

1. Festlegung der erforderlichen Nennweite
2. Festlegung der Schaltfunktion
3. Auswahl des Kugelhahns unter Beachtung der Tabelle 2 und Tabelle 3 sowie des Druck-Temperatur-Diagramms
4. Auswahl des Schwenkantriebs mit Hilfe der Tabelle 5
5. Auswahl der Zusatzausstattungen

### Zugehörige Dokumente

- Zugehörige Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 28t
- Zugehöriges Sicherheitshandbuch ► SH 28t
- Für pneumatische Schwenkantriebe ► TB 31a

#### **i** Info

Auftragsbezogene Details und von dieser technischen Beschreibung abweichende Ausführungen sind bei Bedarf der entsprechenden Auftragsbestätigung zu entnehmen.

### Bestelltext

Molchbarer 3-Wege Kugelhahn Typ: BR 28t  
Nennweite: DN/NPS . . . .  
Nenndruck: PN/Class . . . .  
Evtl. Sonderausführung: . . . .  
Schwenkantrieb Fabrikat: . . . .  
Stelldruck: . . . . bar  
Sicherheitsstellung: . . . .  
Grenzsignalgeber Fabrikat: . . . .  
Magnetventil Fabrikat: . . . .  
Stellungsregler Fabrikat: . . . .  
Sonstiges: . . . .