

Sicherheits - Absperrkugelhahn BR 51b für Block & Bleed Applikationen

Anwendung:

Dichtschließender Absperrkugelhahn aus korrosionsfesten Werkstoffen für aggressive Medien, insbesondere als Austauschereinheit für Block & Bleed Absperrungen in Chemieanlagen für:

- Nennweiten DN 15 bis DN 150 sowie 1/2" bis 6",
- Nenndruck PN 10 bis PN 40 sowie Class 150 und 300,
- Temperaturen -60°C bis 200°C.

Das Stellgerät besteht aus einem besonders sicher absperrenden Kugelhahn mit integriertem Bleed-Anschlussflansch und einem pneumatischen Schwenkantrieb, einem Handgetriebe oder einem Handhebel.

Der Sicherheits-Absperrkugelhahn vereint die Funktionen von 3 Absperrarmaturen in Block & Bleed Anordnung in 1 Armatur.

- 2 Absperrungen (Block) mit Sicherheitsstellung „ZU“
- 1 Absperrung (Bleed) mit Sicherheitsstellung „AUF“

Die im Baukastensystem ausgeführten Geräte weisen folgende besonderen Eigenschaften auf:

- Gehäuse, Kugel und Schaltwelle aus Edelstahl, Nickel, Titan und anderen korrosionsfesten Werkstoffen.
- Dichtringe beidseitig angefedert.
- Austauschbare Durchgangsdichtung in TFM. Schaltwellenabdichtung durch eine tellerfedervorgespannte Dachmanschettenpackung.
- „AUF-ZU“ - Betrieb mit besonders geringen Leckdurchfluss „blasendichte Ausführung“.
- Ausblässichere Schaltwelle.
- Anbauflansch für Antriebe nach DIN ISO 5211.
- Baulänge DIN EN 558, Reihe 1 (Ausnahme: DN 15 und 1/2").

Ausführungen:

Kugelhahn BR 51b wahlweise in folgenden Ausführungen:

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

Sonderausführungen:

- Gehäuse oder Bauteile aus Sonderwerkstoffe (Monel, Hastelloy, usw.).
- Doppelte Stopfbuchse mit Prüfanschluss.
- Fire-safe Design.
- Heizmantel, Stahl oder Edelstahl mit div. Adaptionen.
- Flanschnut nach DIN EN 1092.
- Metallische Abdichtung im Durchgang.
- Hochtemperatursausführung.
- Bleed-Anschluss mit diversen Adaptionen.
- Weitere Baulängen und Nennweiten (auch nach ANSI) sind auf Anfrage möglich.



Bild 1 - Absperrkugelhahn BR 51b mit AT-Schwenkantrieb BR 31a

Absperrkugelhahn BR 51b

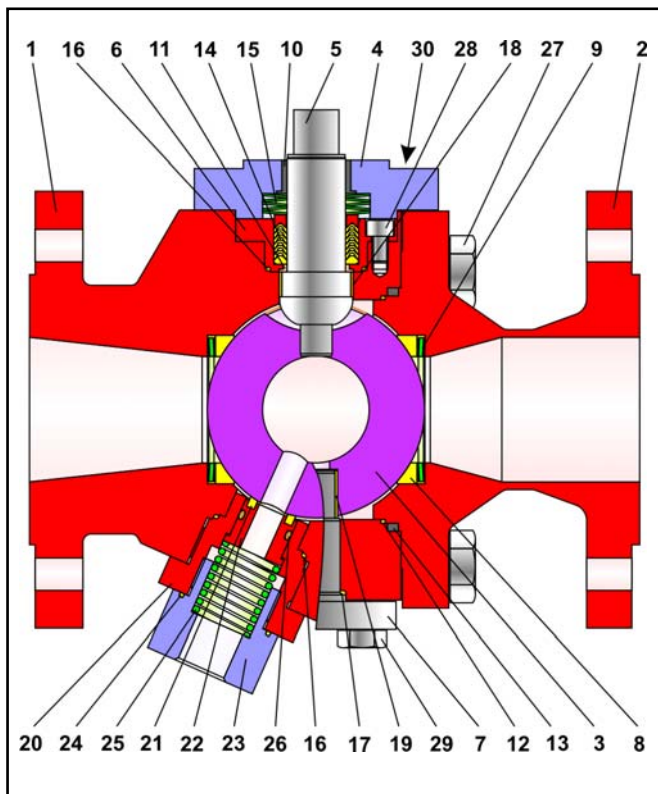


Bild 2 - Schnittzeichnung des Absperrkugelhahns BR 51b

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Grundgehäuse	16	O-Ring
2	Seitengehäuse	17	O-Ring
3	Kugel	18	Lagerbuchse
4	Stopfbuchsflansch	19	Lagerbuchse
5	Schaltwelle	20	Aufnahmegehäuse
6	Buchse	21	Hülse
7	Lagerzapfen	22	Aretierung
8	Dichtring	23	Gewindestutzen
9	Tellerfeder	24	O-Ring
10	Lagerbuchse	25	Druckfeder
11	Lagerbuchse	26	O-Ring
12	PTFE-Ring	27	Schraube
13	Kohle-Ring	28	Schraube
14	Dachmanschettenpackung	29	Schraube
15	Tellerfedernsatz	30	Schraube

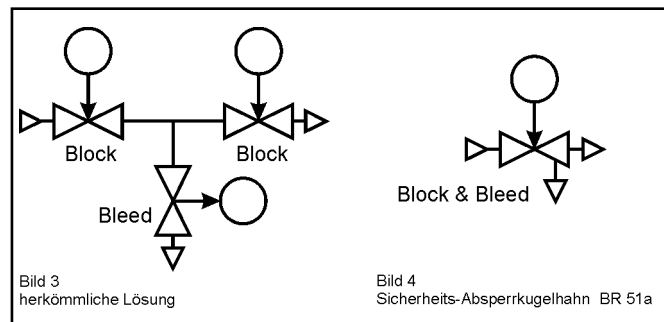
Tabelle 1 - Stückliste

Zusatzausstattungen und Anbauteile:

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

- Schaltwellenverlängerung (100mm),
- Pneumatische und elektrische Schwenkantriebe,
- Stellungsregler, Samson 3730 für ESD Applikation,
- Endschalter,
- Magnetventile,
- Filter - Reduzierstationen,
- andere Anbauten nach Spezifikation auf Anfrage möglich.

Vergleich der herkömmlichen Lösung mit Sicherheits-Absperrkugelhahn:



Funktions- und Wirkungsweise:

Die Kugelhähne der Baureihe BR 51b können bidirektional durchströmt werden, d.h. die Güte der Absperrwirkung ist in beiden Richtungen absolut gleichwertig.

Die Kugel (3) mit ihrem zylindrischen Durchlass ist um die Mittelachse drehbar gelagert. Über Schaltwelle (5) und unteren Lagerzapfen (7) ist die Kugel beidseitig exakt geführt.

Bei geöffnetem Kugelhahn sind die Anschlüsse „A“ und „B“ über die Kugelbohrung verbunden, das Medium kann den Kugelhahn durchströmen. In dieser Stellung ist der Bleed-Anschluss nicht mit dem Medienstrom verbunden, da der Stößel auf der Kugeloberfläche mit Hilfe der Stößelabdichtung dicht abschließt.

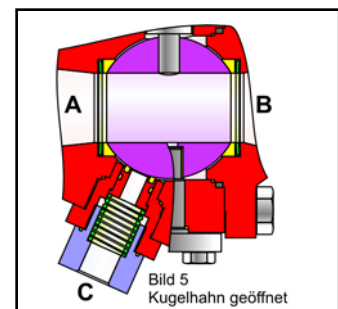


Bild 5 Kugelhahn geöffnet

Bei geschlossenem Kugelhahn sind die Anschlüsse „A“ und „B“ sicher getrennt, da beide Dichtringe (Block) unabhängig voneinander und wartungsfrei angefedert auf der Kugeloberfläche abdichten. In dieser geschlossenen Stellung der Kugel ist der Bleed-Anschluss über die Leckbohrung in der Kugel mit dem Raum zwischen den zwei Dichtringen verbunden.

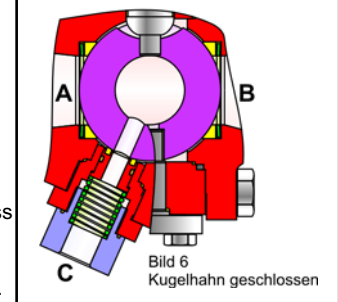


Bild 6 Kugelhahn geschlossen

Wenn es zu einer Leckage an einem oder auch beiden Hauptdichtringen kommt, wird dieser sicher über den Bleed-Anschluss abgeführt. Neben der hohen Qualität der Absperrwirkung durch doppelte Lagerung und zwei beidseitig angefederten, unabhängigen Dichtsysteme ist somit eine absolut sichere Leckagesicherung in die Armatur integriert. Die Schaltstellung der Bleed-Absperrung ist systembedingt fix abhängig von der Stellung der Block-Absperrung wodurch die Applikation besonders sicher ist.



Hinweis: Beim Kugelhahn ist vor der Verwendung in Ex-Bereichen die Einsetzbarkeit gemäß ATEX 94/9/EG an Hand der Betriebsanleitung <BA 51b> zu beachten!



Sicherheitsstellung: Die Armatur hat in der Regel die Sicherheitsstellung „ZU“, d. h. die Verbindung „A-B“ ist dann geschlossen (Block), während der Anschluss „C“ (Bleed) den Zwischenraum zwischen den zwei integrierten Absperrungen entspannt.

Allgemeine technische Daten:

Nennweite	DN 15 bis DN 150
Nenndruck PN	10, 16, 25, 40 sowie ANSI Class 150 oder 300
Temperaturbereich	-60°C bis 200°C
Kugelabdichtung	TFM (PTFE) bzw. Compound gefüllt
Leckrate	Leckrate A nach DIN EN 12266-1, Prüfung P12
Flansche	nach DIN bzw. ANSI
Packung	tellerfedervorgespannte PTFE- Dachmanschettenpackung
Baulänge	DIN EN 558-1, Reihe 1 bzw. ASME B 16.10

Tabelle 2 - technische Daten

Werkstoffe:

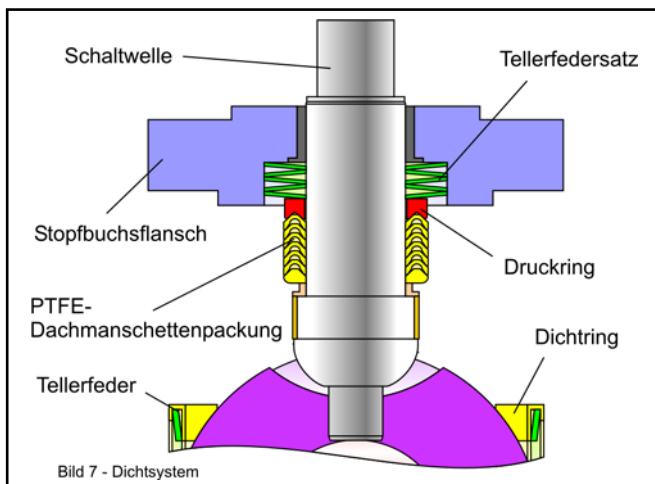
Grundgehäuse	1.4408 / 1.4571
Seitengehäuse	1.4408 / 1.4571 / 1.4404
Kugel	1.4408 / 1.4571
Schaltwelle	1.4462
Dichtringe	TFM (PTFE)
Tellerfeder	1.4404 ummantelt mit PTFE-weiss
Stopfbuchspackung	PTFE - V-Ring-Packung mit Tellerfedern aus 1.8159
untere Lagerbuchse	PTFE mit 25% Glas
obere Lagerbuchse	PTFE mit 25% Kohle
Gehäuseabdichtung	PTFE-weiss

Tabelle 3 - Werkstoffe

Optionale Werkstoffkombinationen:

- Schaltwelle und Kugel in Sonderwerkstoffen,
- Dichtringe in PTFE-Compounds, Sonderkunststoffe
- metallisches Dichtsystem,
- Abdichtung in Graphit.

Vorteile des tellerfedervorgespannten Dichtsystems:



- wartungsfrei und selbstnachstellend,
- zwei voneinander unabhängige Dichtringe,
- höchste Dichtigkeit, selbst bei extremen Druck- und Temperaturschwankungen,
- längere Standzeiten,
- geringer Drehmomentanstieg bei steigender Temperatur, dadurch bedingt kleinere Antriebe bei Automatisierung erforderlich,
- geringeres Drehmoment bei höheren Differenzdrücken,
- **zusammenfassend: sehr sichere Absperrung!**

Druck - Temperatur - Diagramm:

Der Einsatzbereich wird durch das Druck-Temperatur-Diagramm bestimmt.

Prozessdaten und Medium können die Werte des Diagramms beeinflussen.

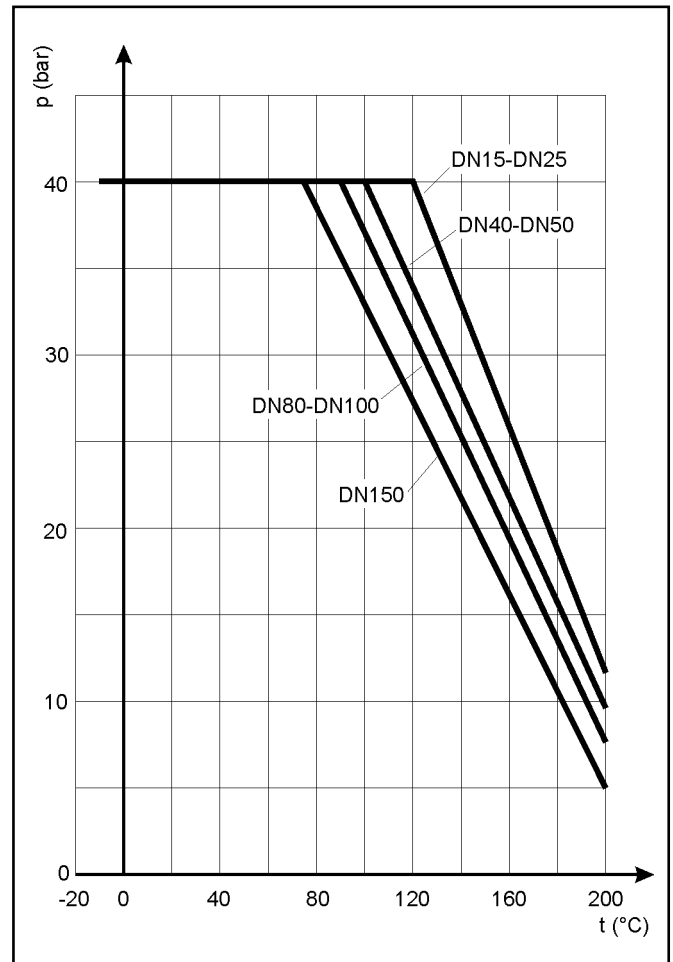


Bild 8 - Druck-Temperatur-Diagramm

Drehmomente und Losbrechmomente:

Differenzdruck Δp in bar		0	10	16	25	40
DN	Mdmax. in Nm	Mdl in Nm				
15	240	15	20	25	30	35
25	240	15	20	25	30	35
50	450	45	50	55	60	65
80	750	80	90	100	110	125
100	750	140	150	160	180	200
150	3160	330	340	350	360	380

Tabelle 4 - max. zulässiges Drehmoment, erforderliche Drehmomente und Losbrechmomente

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:

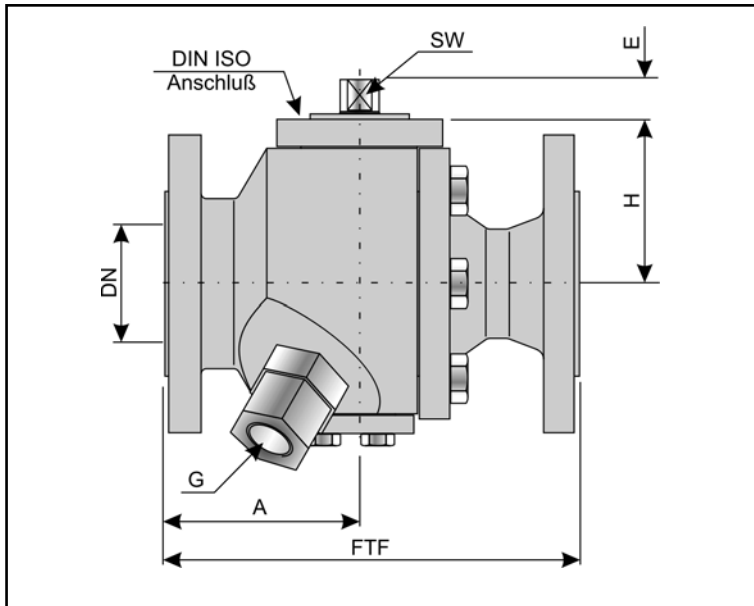


Bild 9 - Maßbild

DN	15	25	50	80	100	150
PN	40	40	40	40	16 - 40	16 - 40
FTF	160	160	230	310	350	480
A	77	77	108	115	120	240
H	58.5	58.5	91	130	143	212
E	19	19	22	26	26	37
G	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
SW	14	14	17	19	19	30
DIN ISO Anschluss	F05	F05	F07	F10	F10	F14

DN	1/2"	1"	2"	3"	4"	6"
Class	300	300	300	300	300	300
FTF	165	165	216	283	305	403
A	82.5	82.5	108	141.5	152.5	201.5
H	58.5	58.5	91	130	143	212
E	19	19	22	26	26	37
G	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
SW	14	14	17	19	19	30
DIN ISO Anschluss	F05	F05	F07	F10	F10	F14

Tabelle 5 - Maße in mm

Auswahl und Auslegung des Kugelhahns:

1. Festlegung der erforderlichen Nennweite.
2. Auswahl der Armatur unter Beachtung der Tabelle 2, Tabelle 3 und dem Druck-Temperatur-Diagramm.
3. Auswahl des Stellantriebes mit Hilfe der Tabelle 4.
4. Auswahl der Zusatzausstattungen

Bestelltext:

Sicherheits Absperrkugelhahn Typ: BR 51b,
DN / PN,
evtl. Sonderausführung

Stellantrieb Fabrikat:
Stelldruck: bar,
Sicherheitsstellung: „ZU“ (Regelausführung)

Grenzsignalgeber Fabrikat:
Magnetventil Fabrikat:
Stellungsregler Fabrikat:

Sonstiges:



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



Hinweis: DN 15 und 1/2" sind z. Z. nur in Baulänge 160mm realisierbar.

Für Ihre speziellen Anforderungen steht Ihnen unser Team gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580

E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Änderungen der Anforderungen und Ausführungen sind vorbehalten