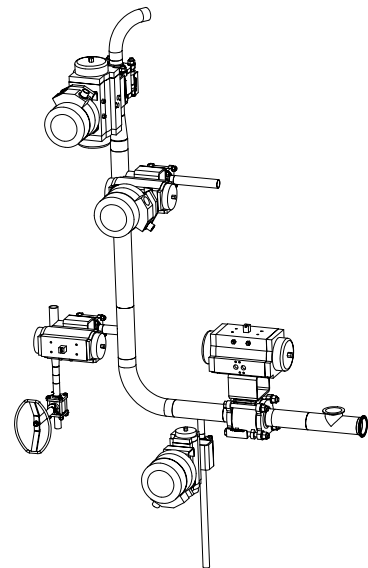
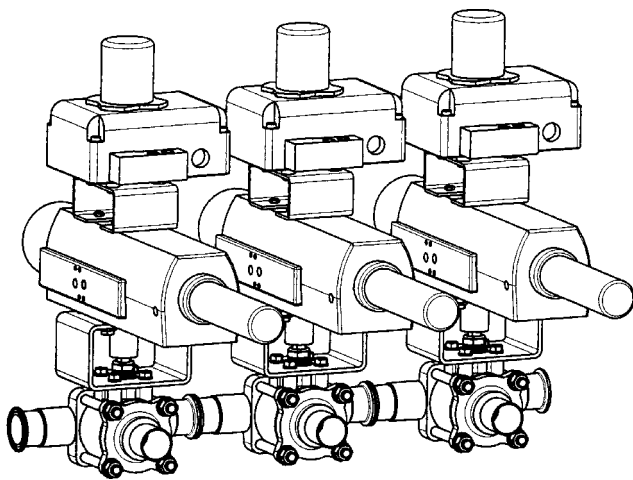




PBM - Info


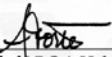


PBM 1899 gegründet als Familienbetrieb in der Nähe von Pittsburgh, ist der führende Hersteller von Kugelhähnen in den USA seit über 100 Jahren.

Durch die Flexibilität von PBM als eigenständiger und unabhängiger Betrieb liegt dessen Stärke nicht nur in der mit kurzen Lieferzeiten verbundenen Standard-Produktion von Kugelhähnen für verschiedenste Industrien, sondern vor allem im Engineeren und Produzieren von speziellen Kundenwünschen, verbunden mit Kugelhähnen und sämtlichen Zubehörteilen.



Als Beispiel: Zwei PBM Fabflex® Manifold Assemblies

PBM ist seit 1994 ISO 9001 zertifiziert.

	
CERTIFICATE OF APPROVAL	
<i>This is to certify that the Quality Management System of:</i>	
PBM, Inc. Irwin, Pennsylvania, USA	
<i>has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance Limited</i> <i>to the following Quality Management System Standards:</i>	
ISO 9001:1994, ANSI/ISO/ASQ 9001-1994	
<i>The Quality Management System is applicable to:</i>	
Design and Manufacture of Valves and Blast Furnace Fittings.	
<i>Approval</i> Certificate No: 106267	<i>Original Approval:</i> April 10, 1996 <i>Current Certificate:</i> April 28, 1999 <i>Certificate Expiry:</i> April 30, 2002
 on behalf of LRQA Hoboken	
	
<small>This approval is subject to the company maintaining its system to the required standards, which will be monitored by LRQA. The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001</small>	
<small>Issue No. 0</small>	

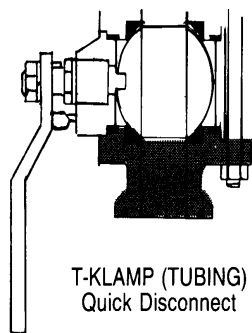
LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE

Produktlinien

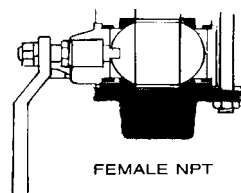
- 2-Wege-Kugelhähne
- Bodentank-Kugelhähne
- 3-Wege Verteiler-Kugelhähne
- Mehrfach/Mehrweg-Kugelhähne
- Aseptische Kugelhähne der Serie IGENIX™
- Manifolds der Serie FABFLEX®
- Totraumfreie Kugelhähne
- Kugelhähne mit Fire-Safe Design
- Spezialkonstruktionen nach Kundenwunsch



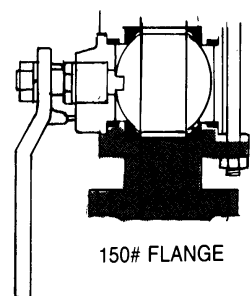
Anschlüsse / Dimensionen / Materialien



Anschweißenden
Extended Orbitalschweißenden
Flansch (ISO/DIN/ANSI)
TriClamp (US-OD/ISO/DIN)
Innengewinde
Aussengewinde
Sonderanschlüsse nach Kundenwunsch

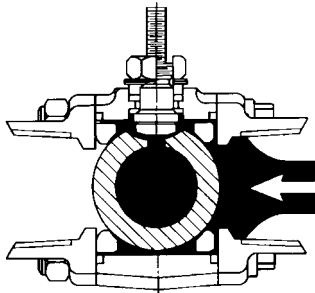


1/2" bis 6" (Standard)
DN 15 bis DN 100 (Standard)
Kleinere und größere Dimensionen
sind auf Kundenwunsch erhältlich



316 L
Hastelloy C 22
Hastelloy C 276
Elgilloy
Monel
Weitere Materialien sind auch erhältlich

Verschiedene Design-Arten von Kugelhähnen



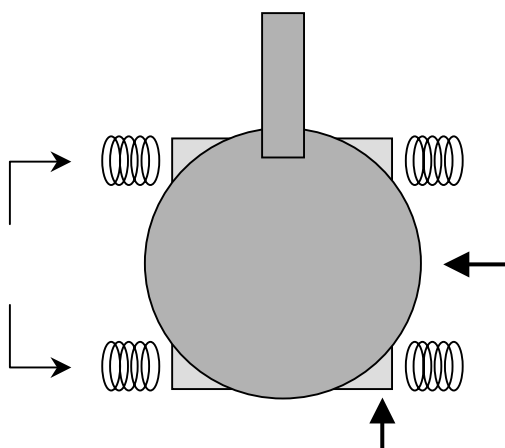
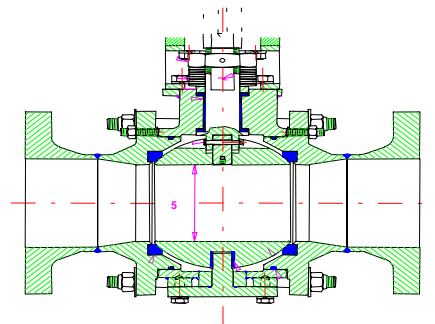
Valve shown in closed position, full pressure

Traditionelles Design

„Floating Ball“

Doppelt gelagerte Kugel

„Trunnion Ball“



Floating Ball Design

„Spring Loaded“

Traditionelles Design „Floating Ball“

Die Kugel ist frei mit den Kugelsitzen gelagert. Unter Druck dichten die Kugelsitze lediglich auf der Downstream-Seite des Kugelhahns ab. Dies bewirkt ein Fluten der Kugel, sowie des Gehäuse-Inneren in geschlossener Stellung während des Prozesses.

Zweispindel-System „Trunnion Ball“

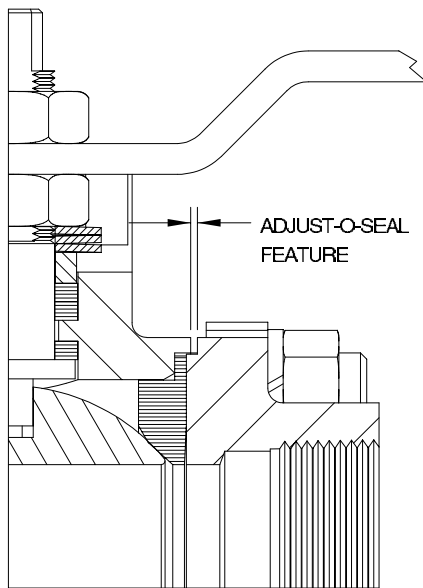
Die Kugel, gestützt von zwei Spindeln oben wie unten, wird zentriert gelagert. Typische Anwendungen sind industrielle Applikationen mit großen Dimensionen.

Floating Ball Design „Spring Loaded“

Aufgrund des Spring Loaded Designs (Die Federn halten mit Vorspannung den Kugelhahn zentriert im System) ist die Kugel fix zwischen den Downstream-, sowie den Upstream Kugeldichtungen gelagert.

Sämtliche oben angeführten Designarten sind nicht tottraumfrei, sowie während eines Prozesses nicht reinig- oder sterilisierbar. (SIP/CIP)

PBM Adjust-O-Seal® Design

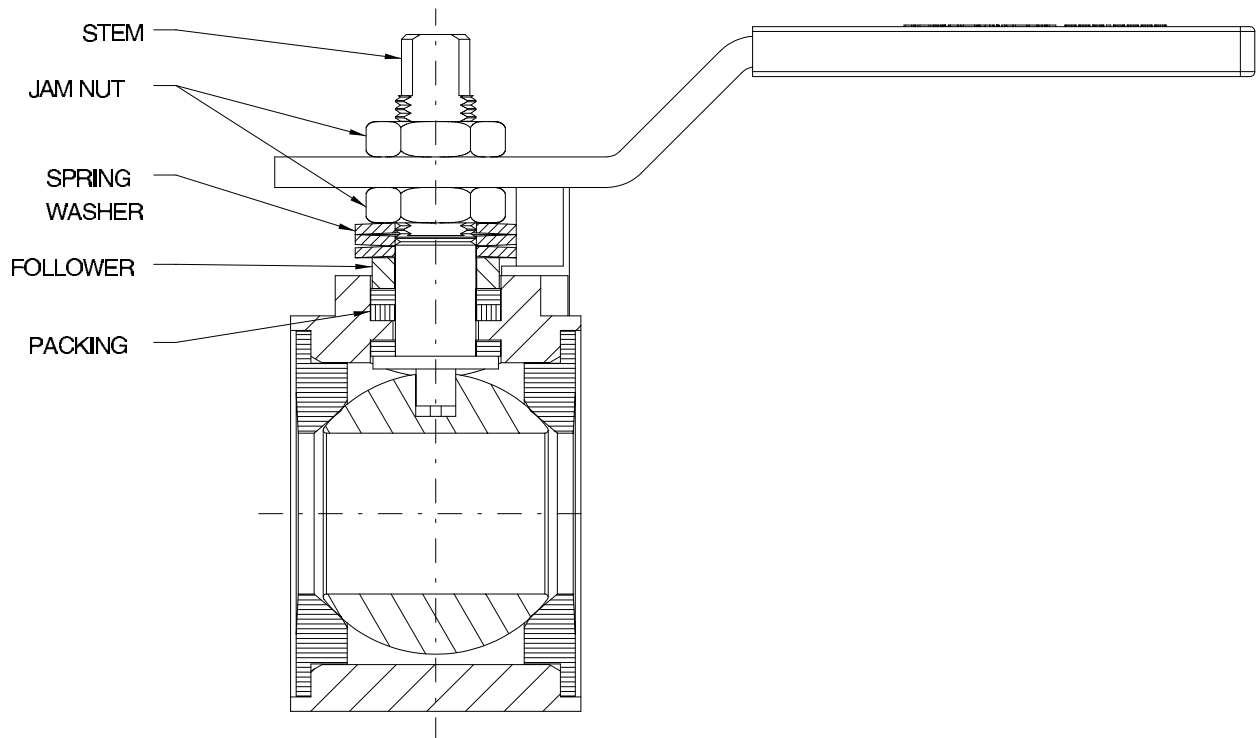


Seit über 30 Jahren in den USA im Einsatz.

Ist ein zwischen Kugel- und Körper kompensiertes Dichtungs-Design. Der Kugelsitz ist bis zum Oberteil des Gehäuses ausgedehnt und bildet somit eine Einheit zwischen Kugel- und Gehäusedichtung. Die Ventilsitze werden ständig gegen die Kugel gedrückt; daher kann das Prozeßmedium nicht in die Räume hinter der Kugel gelangen. Hierbei wird eine Abdichtung sowohl auf der Upstream-, als auch auf der Downstream-Seite gewährleistet. Mit diesem exklusiven Design können die Kugelsitze bei einem möglichem Auftreten einer Leckage während des Prozesses nachgezogen werden. Dieses System integriert gleichzeitig einen visuellen Indikator.

Dies bedeutet eine 4-6 mal längere Lebensdauer der Kugelsitze.

Bottom Entry Stem / Live-Loaded Stem Seal



Nach dem kompletten Festziehen der Mutter wird Diese wieder um 180° aufgedreht um den Spring Washer zu entspannen.
(Sämtliches Ausdehnen und Zusammenziehen des Kugelhahns wird somit während des Prozesses kompensiert)

Das Zwei-Kammern Konzept von PBM Purge Systeme von PBM

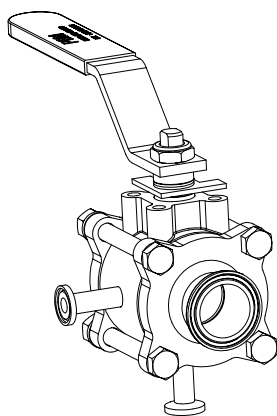
Das Adjust-O-Seal® Design von PBM schafft ein sogenanntes **Zwei-Kammern** System.

Im geöffneten Zustand des Kugelhahns bildet die Rohrleitung gemeinsam mit der Armatur die erste Kammer.

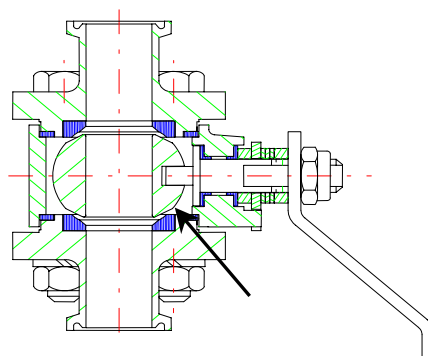
Im geschlossenen Zustand bildet das Kugel- sowie Gehäuse-Innere die zweite Kammer.

Dieses System erlaubt ein Reinigen oder Dampfsterilisieren (SIP/CIP) der sogenannten zweiten Kammer während des Prozesses, da beide Kammern aufgrund der immerwährenden Abdichtung der Upstream- und Downstream-Seite im geschlossenen Zustand des Kugelhahns komplett voneinander isoliert sind.

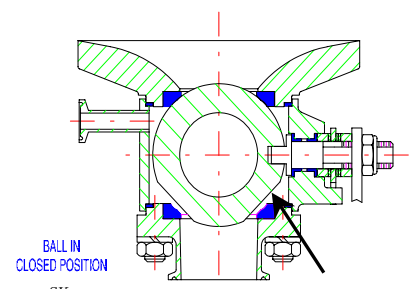
Hierbei werden sogenannte „**Purge-Ports**“ verwendet. Soll das Ablassen von Reinigungsmittel über die Hauptleitung erfolgen, werden auf der Downstream-Seite sogenannte „**Milled Flats**“ eingesetzt. Bei Reinstdampf werden sogenannte „**Purge Wholes**“ verwendet.



Purge Connections

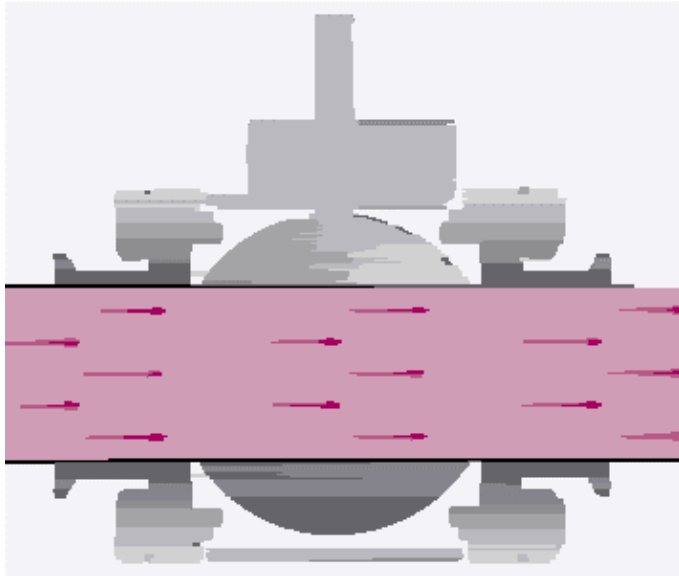


Milled Flats on Two Way Ball Valve



Milled Flats on Tank Valve

PBM´S True Bore Design



Im Vergleich zu herkömmlichen Kugelhähnen mit reduziertem oder vollem Durchgang besitzt der PBM-Kugelhahn ein sogenanntes True-Bore System.

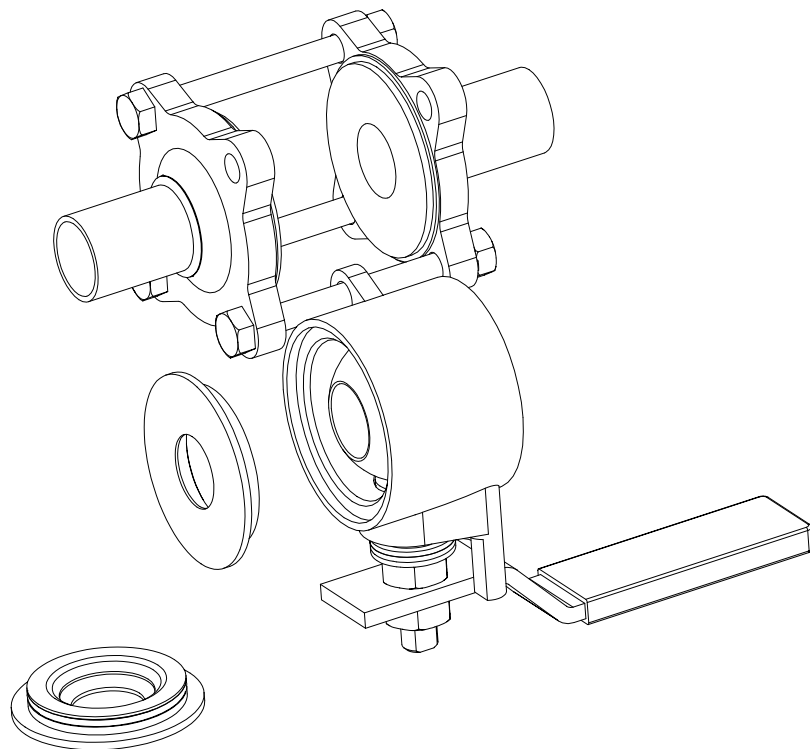
Zum Unterschied von Reduced-Bore und Full-Bore ist bei True-Bore Systemen der Innendurchmesser von Kugel, Sitzdichtung und Endanschluß immer ident mit dem Rohr-Innendurchmesser.

Dies hat für alle Abmessungen Gültigkeit. ISO / DIN / US-OD

Dieses System verhindert jeglichen Druckverlust innerhalb der Armatur, sowie ein Hängenbleiben beim Durchstossen der Armatur, etc...

PBM´S Swing Out System

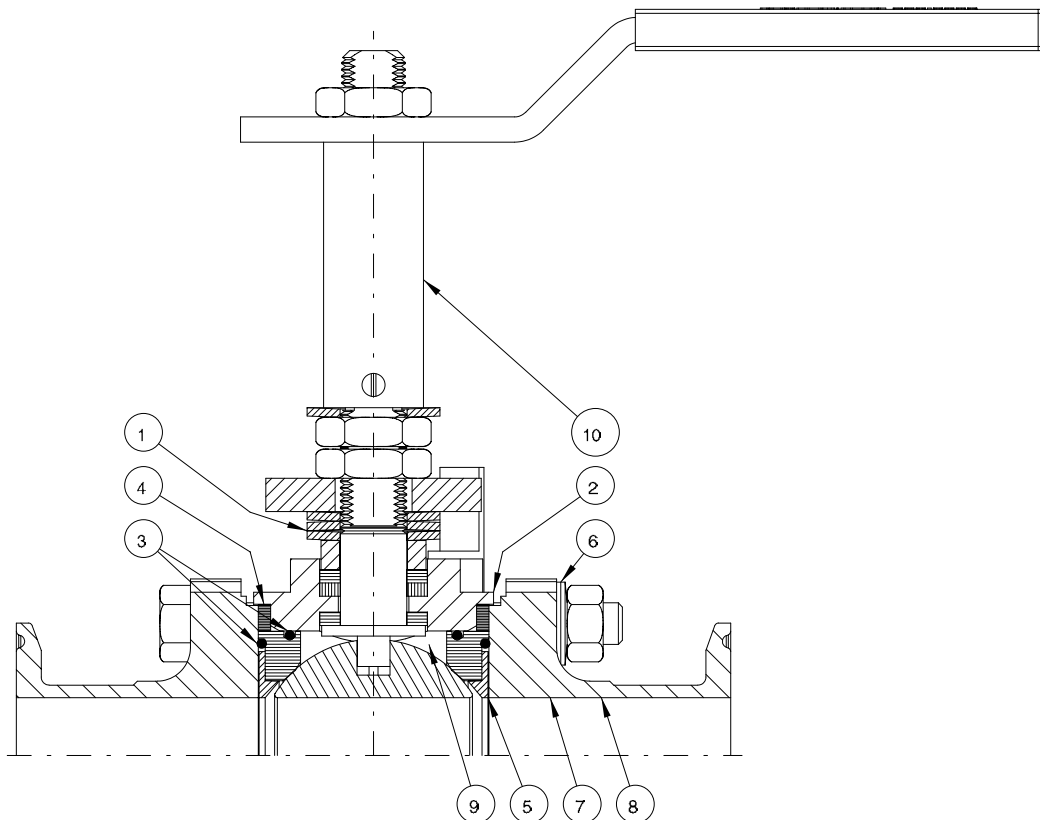
Ermöglicht eine vereinfachte Demontage von Dichtungen, Kugel und Spindel bei Instandhaltungsarbeiten.



Extended Orbital Schweißenden

Ermöglichen ein Einschweißen des Kugelhahns ohne Demontage des Mittelteils.

PBM-Kugelhähne für Dampfeinsätze



1. Live-loaded stem packing compensates for wear and differential thermal expansion.
2. Adjust-O-Seal® design.
3. O-Ring body seals minimize the chance of external leakage.
4. Back-up encapsulated gasket seal.
5. Metal-Encapsulated Glass-Reinforced Teflon (RTFE) seats minimize seat flow into the process stream.
6. Belleville washers on body bolts minimize loss of pre-load on body bolts.
7. True-Bore™ design eliminates through pockets.
8. Optional mechanical or electropolished I.D. surface minimizes crevices and enhances sterility.
9. Optional cavity fillers minimize body cavity volume.
10. Stem — optional extended stem allows space for insulation.

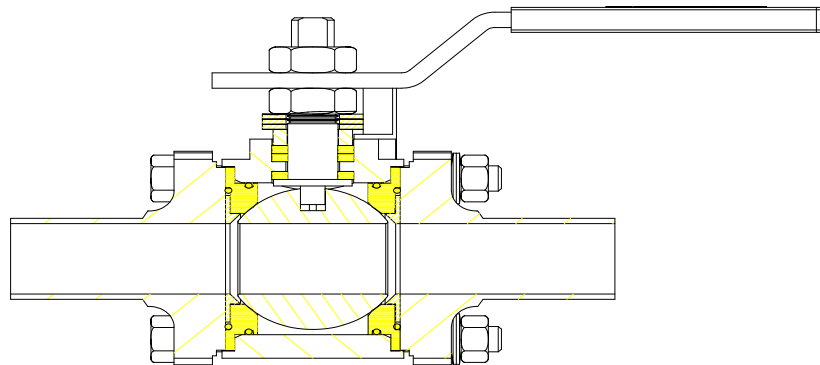
Vorteile von PBM-Kugelhähnen bei Dampfeinsätzen

Die Probleme, die sich bei Dampfeinsätzen aufgrund von herkömmlichen Kugelsitzen ergeben, können zur Gänze mit PBM-Dampf-Kugelsitzen ausgeschaltet werden.

PBM-Dampf-Kugelsitze sind speziell in Edelstahl eingefasste Kugelsitze. Trotzdem die Kugel aus selbstschmierenden und bewegungstechnischen Gründen auf dem Teflonpart geführt wird, berührt der Dampf beim Öffnen und Schließen des Kugelhahns ausschließlich den Edelstahl-Part der Dichtung.

Somit wird automatisch ein permanentes abrasieren und ausfressen der Sitzdichtung aufgrund des Dampfes verhindert.

Die Lebensdauer dieser einzigartigen Dichtung ist ungleich höher im Vergleich zu herkömmlichen Dichtungen.

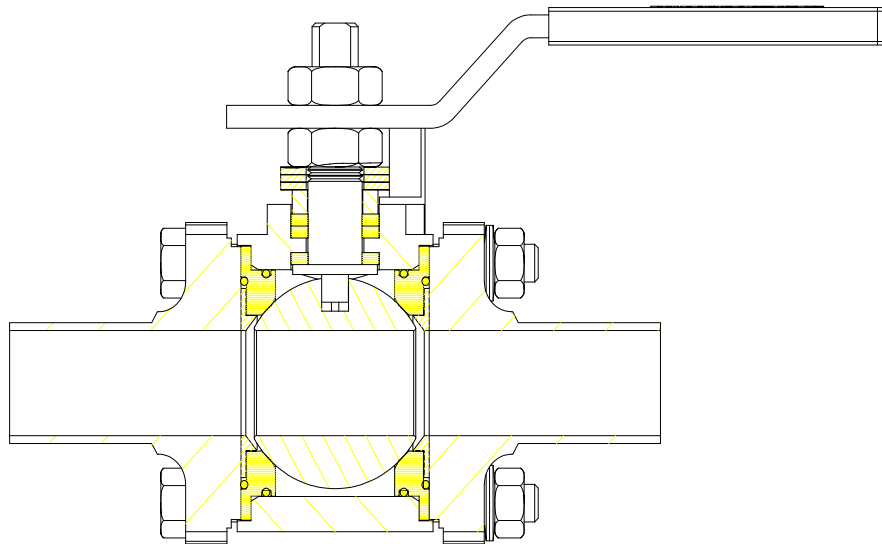


Vorteile von PBM-Kugelhähnen bei Dampfeinsätzen

Fortsetzung

Durch stetiges Erwärmen und Abkühlen während der Dampfphase findet ein permanentes Ausdehnen und Zusammenziehen des Materials statt.

Dies wird bei PBM durch den Einsatz von sogenannten vorgewölbten Feder-Ringen an den Bolzen und auf der Spindel ausgeglichen.
(In Englisch Spring-Washer)



VALVE SEAT AND SEAL MATERIALS

Designation	Description	Color	Purpose
RTFE	Glass Reinforced PTFE <i>PBM standard for seats, seals and stem packing, except for Igenix valves.</i>	Slightly Off White	Used in a wide variety of applications.
VTFE	Virgin PTFE <i>PBM standard for Igenix Sanitary Valves and all cavity fillers.</i>	Bright White	Specified for applications requiring low torque, or where other seat and seal composites might contaminate the process. Ideal for sanitary use. FDA accepted.
S/STFE	Stainless Steel Reinforced PTFE	Dark Gray	Specified for applications requiring slightly higher pressure/temperature ratings or where the process fluid might absorb glass fibers from RTFE. Slightly higher stem torque than RTFE.
PLUS	Carbon, Graphite & Glass-Reinforced PTFE	Charcoal Black	Ideal for higher temperature/pressure applications and/or steam applications. Three times the cyclic lifetime of RTFE.
UHMWPE	Ultra High Molecular Weight Polyethylene	Glossy Off-White	An excellent abrasion and wear-resistant material. Stem torque is similar to RTFE. Wear rate of UHMWPE is approximately 1/10 the wear rate of PTFE parts. Maximum temperature rating is 200°F. FDA accepted.
PEEK	Polyetheretherketone	Putty	Recommended for high temperature (up to 550°F)/long wear applications. Includes special 17-4 PH stainless steel stem (sizes 1", 1-1/2", 2", 3" and 4") to accommodate higher stem torque experienced at higher temperatures. Valves cannot be field retro-fitted with PEEK. Virgin grades are FDA accepted.
KYNAR®	Polyvinylidene Fluoride	Slightly Transparent White	High strength polymer suitable for temperatures to 275°F. Often used in radiation-related service and has been exposure tested to 1,000 megarads with minimal property degradation. FDA accepted.

NOTES:

1. PTFE is Polytetrafluoroethylene.
2. With the exception of PEEK and Kynar, all seating materials meet the Class VI seat leakage criterion of ANSI/FCI 70-2 and the zero leakage criterion of MSS SP-61. For PEEK and Kynar seats, the liquid criterion of Class V of ANSI/FCI 70-2 applies. (PEEK seats are normally not tested with air.)
3. Seat and seal materials may be mixed in a valve in order to provide media-compatibility and the appropriate torque, temperature and pressure ratings.

PBM'S Polishing

PBM Polishing Code	Definition
—	No Polish
A	20 R_a Max. I.D.
B	32 R_a Max. O.D.
C	20 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D.
D	15 R_a Max. I.D.
E	10 R_a Max. I.D.
F	20 R_a Max. I.D. after Electropolish
G	15 R_a Max I.D. after Electropolish
H	10 R_a Max I.D. after Electropolish
I	5 R_a Max I.D.
K	5 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D.
L	20 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D. after Electropolish
M	Electropolish Only (I.D. & O.D.)
N	10 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D. after Electropolish
O	15 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D. after Electropolish
Q	15 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D.
S	10 R_a Max. I.D. & 32 R_a Max. O.D. after Electropolish

If O.D. is not designated as polished, it is investment cast.

Conversion Chart				
Standard Grit	R_a		RMS	
	μin	μ	μin	μ
150g	27-32	.68-.80	30-35	.76-.89
180g	18-23	.46-.58	20-25	.51-.64
240g	14-18	.34-.46	15-20	.38-.51
320g	8-10	.21-.25	9-11	.23-.28
400g	5-7	.13-.16	6-8	.14-.18

Grit: Measures the number of scratches per linear inch of abrasive pad. Higher numbers indicate a smoother finish.

RMS: Defined as Root Mean Square roughness, this method measures a sample for peaks and valleys. Lower numbers indicate a smoother finish.

R_a : Known as the Arithmetic Mean, this measurement represents the average value of all peaks and valleys. Lower numbers indicate a smoother finish.

Antriebe und Aufbauten von PBM



Grundsätzlich ist zu sagen, daß aufgrund der Flexibilität von PBM mit sämtlichen Antrieben und Zubehör auf Kundenwunsch gefahren werden kann.

PBM arbeitet in Europa mit **ELOMATIC** zusammen. Sämtliche zusätzlichen Aufbauten wie z.B. Endlagenschalter, Magnetventile, etc. sind in Bezug auf die oben genannte Firma als Standard zu betrachten.

Einige PBM Kugelhahn-Abbildungen und Innovationen von PBM-Kugelhähnen



Mehrwege-Kugelhähne



ANSI/DIN Kugelhähne

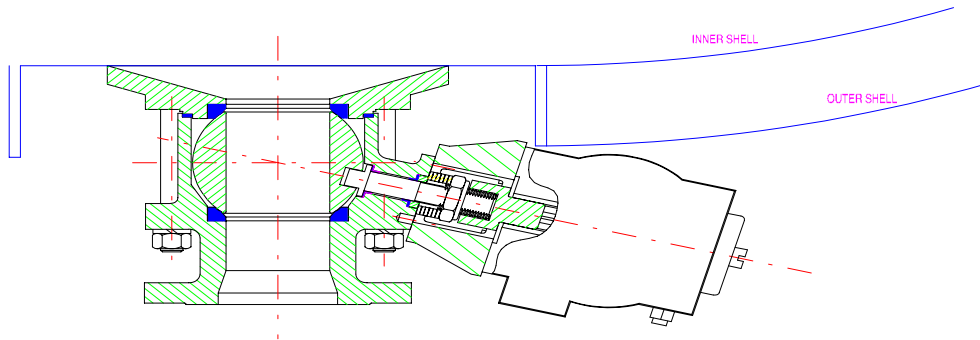


Igenix™ Pharmakugelhähne

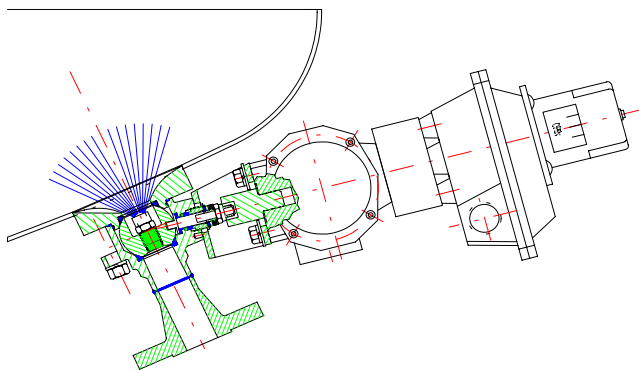


Tank-Kugelhähne

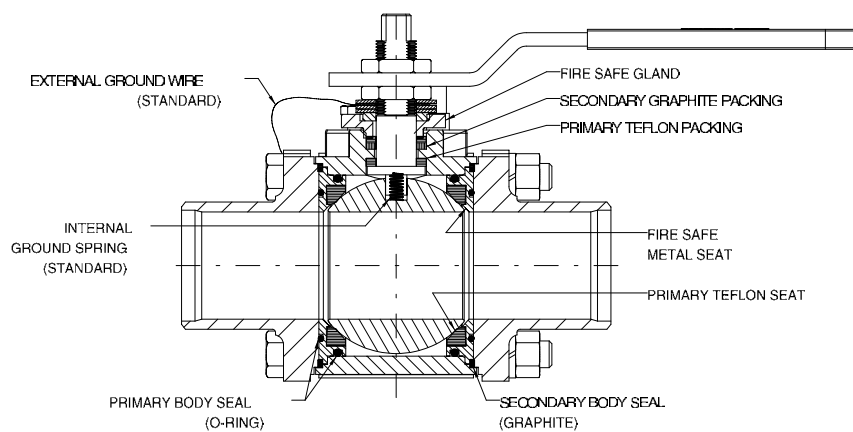
Fortsetzung



Tankboden-Kugelhähne mit schräger Spindelstellung

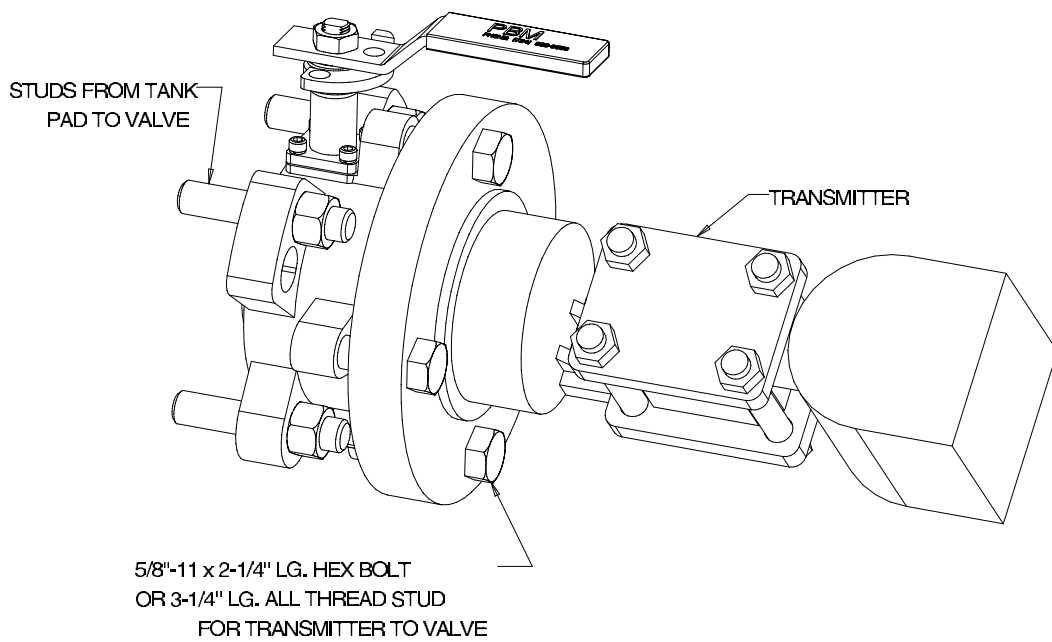


Sprayball-Kugelhähne

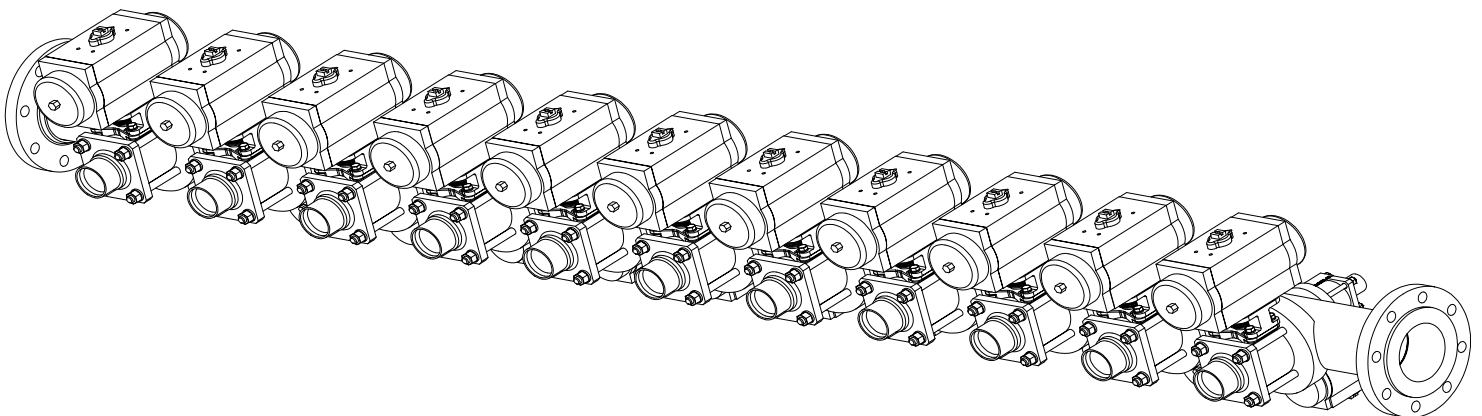


Fire-Safe Kugelhähne

Fortsetzung



Transmitter Isolation Valve



Fabflex® Manifold Assembly