

Kugelhähne Serie M70i ISO für den Steril- und Aseptikbereich mit vollem Durchgang und ISO-Kopfflansch zur Antriebsmontage, Edelstahl, PN 63, 1/2" ... 2"

Beschreibung

Dreitelliger Kugelhahn mit vollem Durchgang aus geschmiedetem Edelstahl 316L, speziell für Reindampfanwendungen oder andere Medien mit hohen Steril- und Aseptikanforderungen in der Lebensmittel-, Medizin- und Pharmaindustrie. Wartungsfreundliches Design gemäß ASME BPE, geeignet für Dampf, Flüssigkeiten und Gase. Durch den ISO-Kopfflansch zur Antriebsmontage ist eine Nachrüstung mit Antrieben ohne Ausbau und Demontage der Kugelhähne problemlos möglich. Kugelhähne sind nur in voller Offen- bzw. Geschlossenstellung zu betreiben und zügig von Endanschlag zu Endanschlag durchzuschalten. Zwischenstellungen und Drosselaufgaben sind zu vermeiden. Für solche Dampfanlagen, die nur langsam aufgeheizt und angefahren werden dürfen, sind Kugelhähne weniger geeignet.

Wesentliche Produktmerkmale:

- **Voller Durchgang** – Innendurchmesser der Anschlüsse ist identisch mit dem Bohrungsdurchmesser der Kugel und gewährleistet somit eine vollständige Entleerung.
- **Geschmiedetes Gehäuse** – Der M70i ISO wird aus dem sehr widerstandsfähigen Material ASTM A182 F316L hergestellt.
- **Geringer Ferritgehalt** – Gehäuse und die Anschlüsse haben einen Ferritgehalt zwischen 3 % und 5% um Rouging zu vermeiden.
- **Design für Orbitalschweißung** – Durch verlängerte Anschweißenden kann eine Orbitalschweißung durchgeführt werden, ohne dass der Kugelhahn zerlegt werden muss.
- **Design für Automatisierung** – Problemlose Nachrüstung von Antrieben durch Kopfflansch nach ISO 5211.
- **Verschließbarer Handhebel** – Arretierung des Handhebels in Offen- oder Geschlossenstellung.

Oberflächengüte:

Standard-Oberflächengüte innen 0,5 micron Ra (20 micro inch). Elektropolierte innen 0,375 micron Ra (15 micro inch) als Sonderversion. Oberflächengüte außen: geschmiedet/bearbeitet.

Ausführungen

Typ	Sitzmaterial	Oberflächengüte innen
M70iV ISO	Reines PTFE TFM 1600	0,5 micron Ra (20 micro inch)
M70iVEP ISO	Reines PTFE TFM 1600	elektropoliert 0,375 micron Ra (15 micro inch)
M70iG ISO	Mineralgefülltes PTFE	0,5 micron Ra (20 micro inch)
M70iGEP ISO	Mineralgefülltes PTFE	elektropoliert 0,375 micron Ra (15 micro inch)

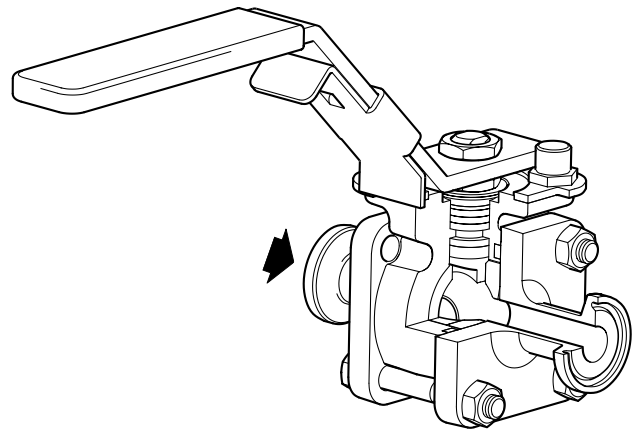
Optionen

- Der M70i ISO Kugelhahn hat Totraumfüller als Standard. Auf Wunsch kann der M70i ISO auch ohne Totraumfüller geliefert werden.
- Gehäuse mit Ferritgehalt < 1% auf Anfrage

Zertifikate:

- Materialprüfzeugnis gemäß EN 10204, 3.1
- FDA/USP-Zulassung für die verwendeten Elastomere
- Exemplarisches Oberflächenprüfprotokoll

Gewünschte Zertifizierungen müssen zum Zeitpunkt der Bestellung angegeben werden.



Größen und Anschlüsse

1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Tri-Clamp® Anschlüsse nach ASME BPE (BS 4825).
1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" verlängerte Anschweißenden O/D (ETO) nach ASME BPE.
Tri-Clamp® Anschlüsse/Anschweißenden (ETO) Kombination auf Anfrage.

Einsatzgrenzen

Nenndruckstufe:	PN 63
Prüfüberdruck für Festigkeitsprüfungen:	93 bar
Auslegungsdruck PMA:	62 bar @ 20 °C
Auslegungstemperatur TMA:	200 °C @ 0 bar
Max. Betriebsüberdruck für Satteldampf PMO:	Reines PTFE 7,0 bar Mineralgefülltes PTFE 8,5 bar
Max. Betriebstemperatur TMO:	200 °C @ 0 bar
Min. Betriebstemperatur:	-29 °C

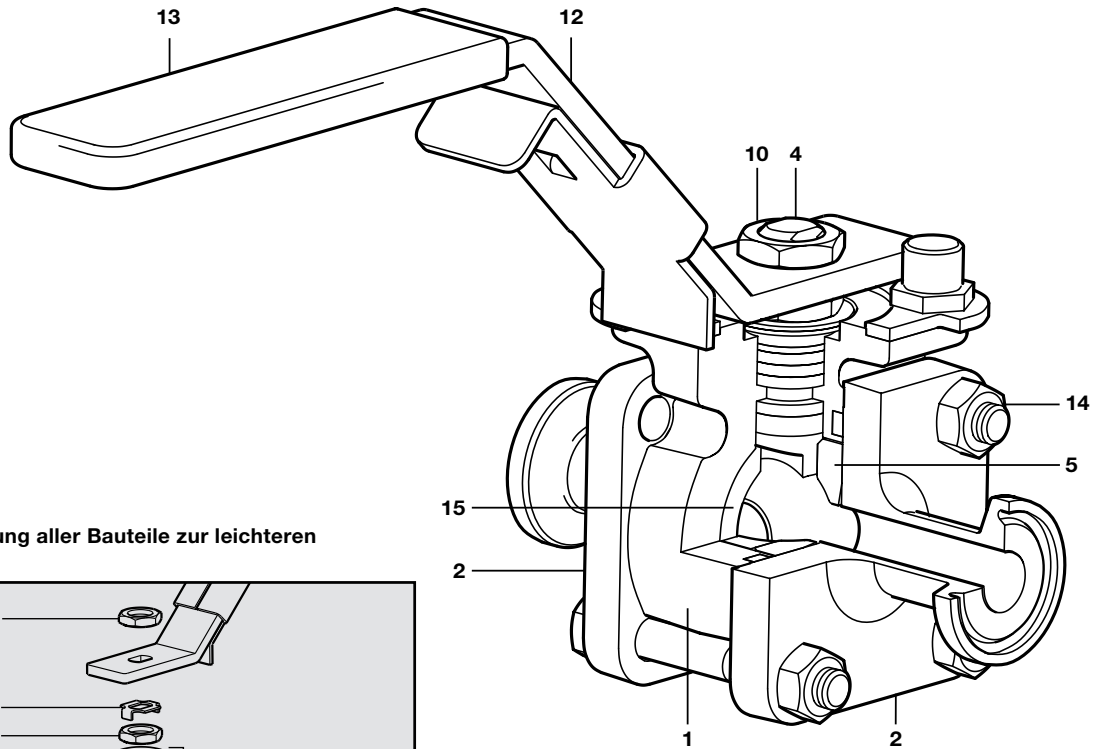
K_{vs}-Werte in m³/h, Schaltmomente in Nm

Größe	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
K _{vs} -Wert	7	25	56	164	360
Schaltmoment*	13	15	19	70	100

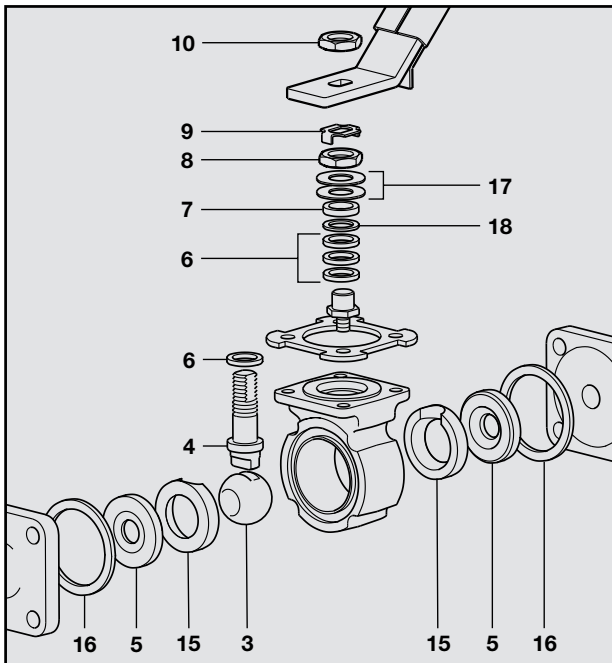
* Bei den Tabellenwerten handelt es sich um Richtwerte für Losbrechmomente bei maximalem Betriebsdruck mit häufiger Betätigung. Bei längerem Stillstand (8 Tage und mehr) können die Werte steigen.

Technische Daten:

Dichtigkeitsprüfung nach ISO 5208 (Leckrate A) / EN 12266-1 (Leckrate A)	
Wellen und Sitzdichtung	Material zugelassen nach FDA CFR Teil 21, Paragraph 177, Abschnitt 1550 und USP23 ClassVI
Durchflusskennlinie	Auf/Zu



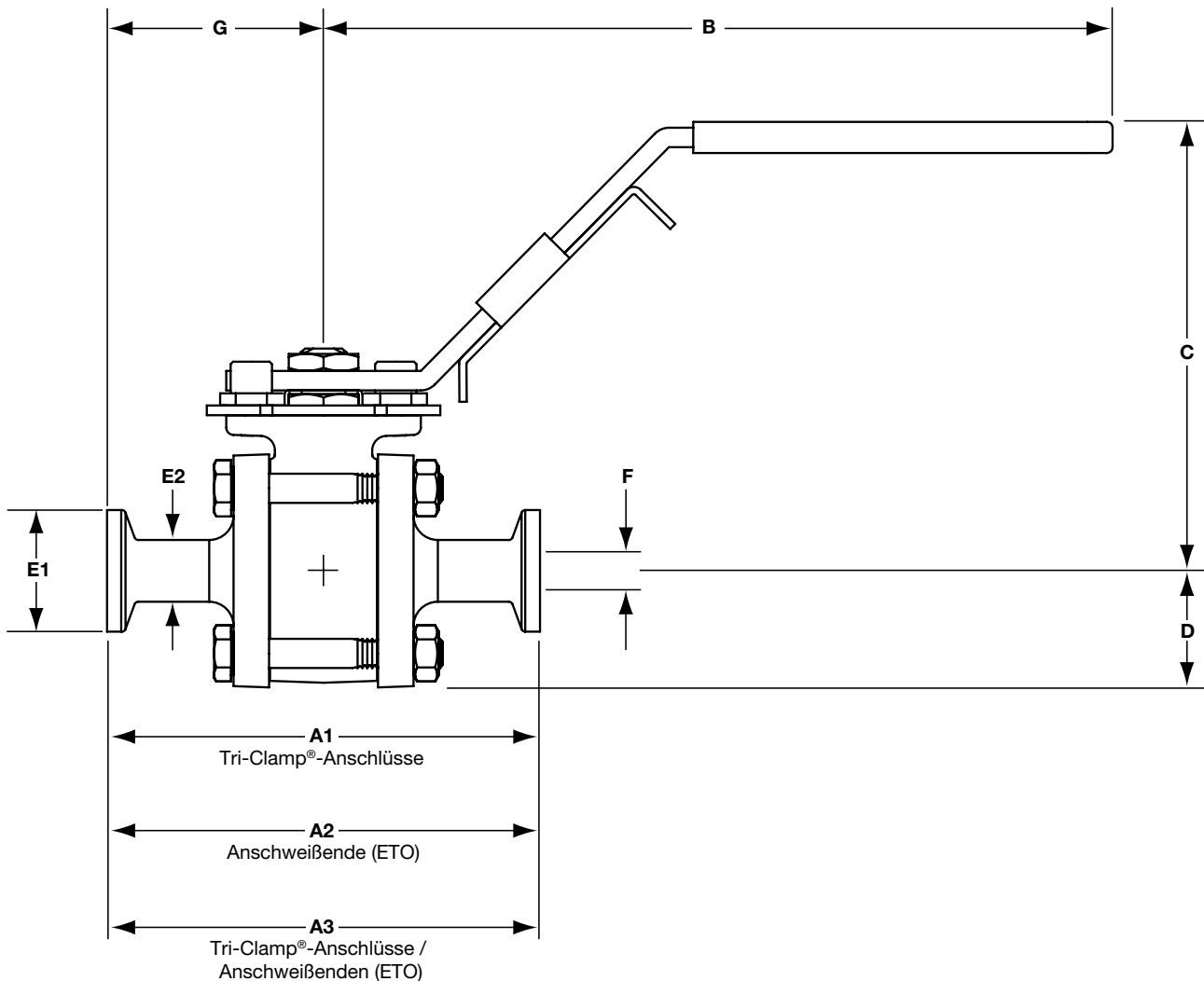
Explosionsdarstellung aller Bauteile zur leichteren Identifikation



Werkstoffe

Nr.	Bauteil	Werkstoff
1	Gehäuse	Edelstahl ASTM A 182 F 316L
2	Anschlüsse	Edelstahl ASTM A 182 F 316L
3	Kugel	Edelstahl AISI 316L
4	Schaltwelle	Edelstahl AISI 316L
5	Sitzringe M70iV Sitzringe M70iG	Elastomer Reines PTFE TFM 1600 Mineralgefülltes PTFE
6	Wellendichtung	Elastomer Reines PTFE TFM 1600
7	Trennstück	Edelstahl AISI 316
8	Stopfbuchsmutter	Edelstahl AISI 316
9	Verschlussplatte	Edelstahl AISI 316

Nr.	Bauteil	Werkstoff
10	Spindelmutter	Edelstahl AISI 316
11	Typenschild (nicht dargestellt)	Edelstahl AISI 430
12	Handhebel	Edelstahl AISI 316
13	Griff	Kunststoff Vinyl
14	Gehäuseschrauben und Muttern	Edelstahl AISI 316
15	Totraumfüller	Elastomer Reines PTFE TFM 1600
16	Gehäusedichtung	Elastomer Reines PTFE TFM 1600
17	Tellerfeder	Edelstahl AISI 316
18	Wellendichtung	Edelstahl INOX



Abmessungen (mm), Gewichte (kg)

Größe	A1	A2	A3	B	C	D	E1	E2	F	G (Tri-Clamp)	G (ETO)	Gewicht
1/2"	89,0	140,0	114,5	161	92	24	25,0	12,7	9,4	44,5	70,0	0,80
3/4"	101,6	152,4	127,0	161	94	26	25,0	19,05	15,8	50,8	76,2	1,00
1"	114,2	165,0	139,6	161	101	31	50,5	25,40	22,2	57,1	82,5	1,55
1 1/2"	139,6	190,4	165,0	185	126	48	50,5	38,10	34,8	69,8	95,2	4,50
2"	158,7	203,1	180,9	250	141	57	64,0	50,80	47,5	79,4	101,6	7,70

Einbau

Die dem Produkt beiliegenden allgemeinen Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Allgemeine Einbauangaben

Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass Ventilgröße, Druckstufe, Material und Anschlüsse für den geplanten Einbauort geeignet sind. Schutzkappen aus Kunststoff entfernen. Die Hähne müssen von der Rohrleitung getragen werden und dürfen nicht als Festpunkt dienen. Spannungsfrei einsetzen. Wärmedehnungen der Rohrleitung müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden. Eintrittsrohrleitung und Kugelhahnanschlüsse müssen fluchten und in einer Achse liegen.

Kugelhähne sind nur in voller Offen- bzw. Geschlossenstellung zu betreiben und zügig von Endanschlag zu Endanschlag durchzuschalten. Zwischenstellungen und Drosselaufgaben sind zu vermeiden. Die Innenräume der Hähne und Rohrleitungen müssen frei von Fremdpartikeln sein.

Einbaulage in Bezug auf Durchströmung: Beidseitig anströmbar. Einbaulage in Bezug auf Schaltwellenrichtung bei Flüssigkeiten: Senkrecht nach oben oder seitlich stehende Schaltwelle. Nicht mit Schaltwelle nach unten einbauen.

Einbaulage in Bezug auf Schaltwellenrichtung bei Gasen/Dampf: Schaltwelle senkrecht oder waagrecht ausgerichtet. Bei Dampfanwendungen Kugelhähne immer langsam öffnen, um die Gefahr von Wasserschlägen zu vermeiden. Ggf. ist vor dem Kugelhahn eine Entwässerungsstelle zu installieren.

Lagerung und Transport

Kugelhähne grundsätzlich nur in voll geöffneter Schaltstellung (Handhebel parallel zur Längsachse) lagern und transportieren, damit die feinst bearbeitete Kugeloberfläche geschützt wird.

Ersatzteile

Die erhältlichen Ersatzteile sind voll ausgezeichnet. Gestrichelt gezeichnete Teile werden nicht als Ersatzteil geliefert.

Ersatzteil

Satz Sitzringe, Wellendichtungen	2 x 5, 4 x 6, 2 x 15, 2 x 16, 18 und Totraumfüller
----------------------------------	--

Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte genaue Teilebezeichnung, Typ und Größe des Gerätes angeben.

Wartung

Vor Beginn jeder Wartungsarbeit darauf achten, dass Zu- und Abfluss abgesperrt sind und das Gerät drucklos und abgekühlt ist.

Stets alle Dichtflächen sorgfältig säubern und beim Zusammenbau nur neue Dichtungen verwenden. Die dem Produkt beiliegenden allgemeinen Sicherheitshinweise sind zu beachten. Wartungsarbeiten können ohne Ausbau des Kugelhahns aus der Rohrleitung durchgeführt werden. Hierzu zuerst die beiden oberen Gehäuseschrauben/Muttern (14), danach die beiden unteren Gehäuseschrauben/Muttern (14) lösen und komplette Gehäuse entnehmen.

Austausch Sitzringe (5), Gehäusedichtung (16) und Totraumfüller (15)

Gehäuse wie oben beschrieben aus der Rohrleitung ausbauen. Sitzringe (5), Gehäusedichtung (16) und Totraumfüller (15) entfernen. Neue Sitzringe (5), Gehäusedichtung (16) und Totraumfüller (15) einbauen. Gehäuse zwischen die Anschlüsse einsetzen und mit den Gehäuseschrauben/Muttern (14) befestigen. Gehäuseschrauben/Muttern (14) mit dem u.a. Drehmoment über Kreuz festziehen. 24 Stunden nach Wiederinbetriebnahme Gehäuseschrauben/Muttern (14) nachziehen.

Austausch Wellendichtungen (6) und (18)

Gehäuse wie oben beschrieben aus der Rohrleitung ausbauen. Spindelmutter (10) lösen und entfernen, Handhebel (12) und Verschlussplatte (9) abnehmen, Stopfbuchmutter (8) und Tellerfedern (17) lösen und entfernen. Wellendichtungen (6) und (18) ersetzen. Wiederzusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Spindelmutter (10) mit dem in dem u.a. Drehmoment festziehen. Gehäuse zwischen die Anschlüsse einsetzen und mit den Gehäuseschrauben/Muttern (14) befestigen. Gehäuseschrauben/Muttern (14) mit dem u.a. Drehmoment über Kreuz festziehen. 24 Stunden nach Wiederinbetriebnahme Gehäuseschrauben/Muttern (14) nachziehen.

Anziehmomente in Nm

Größe DN:	½"	¾"	1"	1½"	2"
Gehäuseschrauben/Muttern (14):	10	10	25	57	75
Spindelmutter (10)	145	14	20	40	47

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Anwendung: für Fluide der Gruppen 1 und 2.

Nennweite	Kategorie	CE-Kennzeichnung
DN ½"...1"	GIP	Art. 4, Abs. 3, gute Ingenieurpraxis, CE-Kennzeichnung nicht zulässig.
DN 1½"...2"	2	mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung.

