



# KLINGER BALLOSTAR<sup>®</sup> KHA

3-teilige Kugelhähne  
DN 10 - 125



# KLINGER FLUID CONTROL

Today for tomorrow

Als Tochterunternehmen der KLINGER Gruppe entwickelt, produziert und revisioniert KLINGER Fluid Control seit mehr als 125 Jahren hochwertige Industriearmaturen am Standort Gumpoldskirchen/Österreich. Über das globale Distributions- und Servicenetz bietet KLINGER Fluid Control sowohl standardisierte als auch maßgeschneiderte Produkte, Dienstleistungen und Lösungen für Kunden auf der ganzen Welt.

Produkte aus dem Hause KLINGER Fluid Control zeichnen sich durch ihre hohe Zuverlässigkeit sowie durch eine überdurchschnittliche Lebensdauer bei gleichzeitig sehr niedrigen Lebenszykluskosten aus. Als Solutions Partner schafft KLINGER Fluid Control Kundennutzen mit Mehrwert. Der Fokus liegt dabei auf den folgenden Kernkompetenzen:

GUMPOLDSKIRCHEN  
AUSTRIA



## UMFASSENDES SERVICE

- » Anwendungsberatung
- » Produktschulungen
- » Rasche Angebots- und Auftragsabwicklung
- » Kundenspezifische Logistikkonzepte
- » Ersatzteilbevorratung
- » Revision von Armaturen
- » Technischer Support vor Ort

## INNOVATIVE LÖSUNGEN

- » Modernste Entwicklungstools
- » Produktentwicklung für unterschiedlichste Anwendungsbereiche
- » Ausarbeitung von kundenspezifischen Speziallösungen
- » Automatisierungslösungen
- » Produkttests im hauseigenen Technikum
- » Vielzahl an Zertifikaten und Zulassungen

## EXZELLENT PROZESSE

- » Flexible Fertigung
- » Transparente Lieferkette
- » Kurze Lieferzeiten
- » ISO 9001 zertifizierte Qualität
- » ISO 14001 sowie EMAS zertifiziertes Umweltmanagementsystem

# KONSEQUENT MODULAR

Ein Produkt – zahlreiche Anwendungen

## PRODUKTVORTEILE

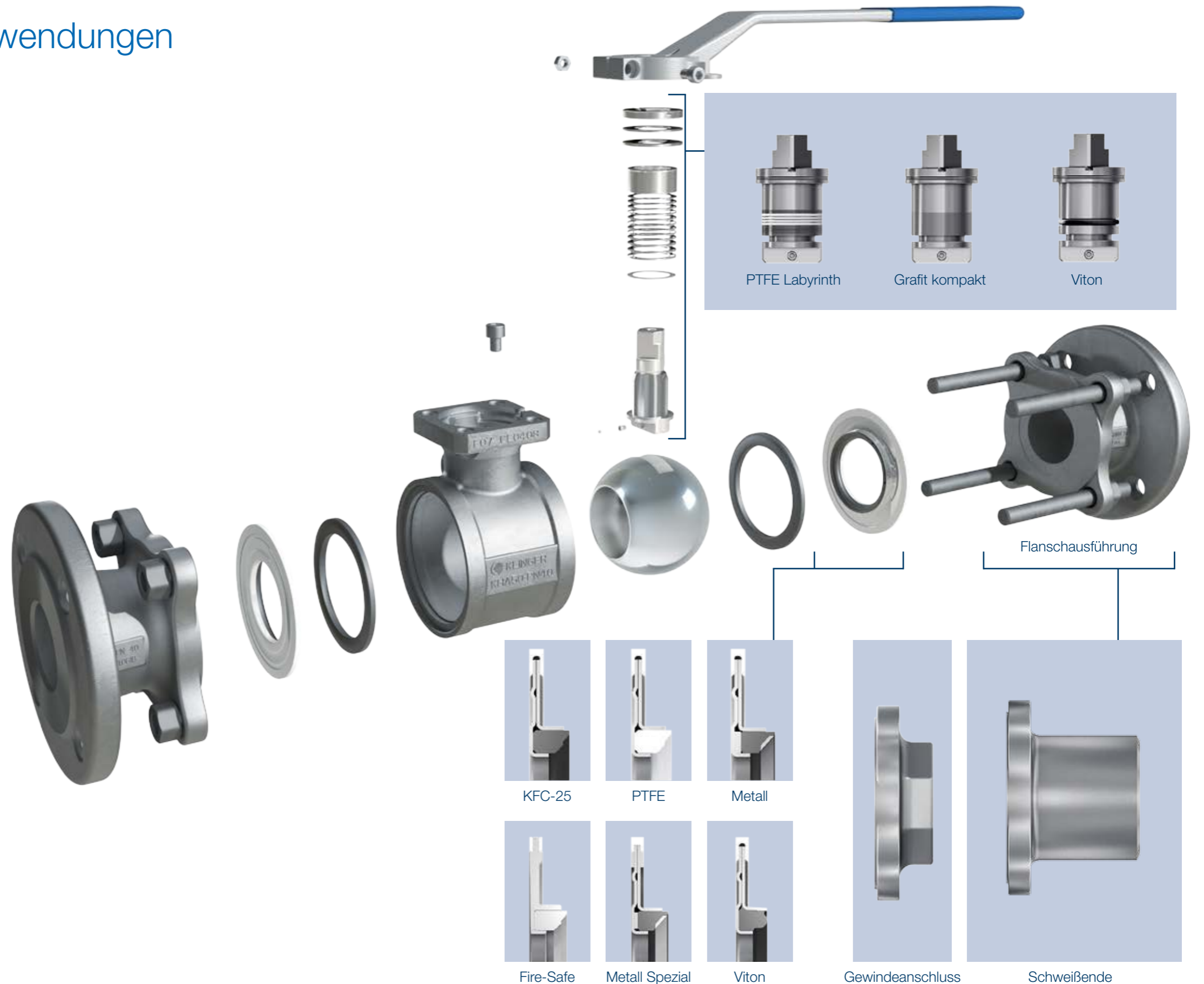
- » Wartungsfrei
- » Beidseitig druckbeaufschlagbar
- » Bidirektionale Fließrichtung
- » Kugel mit zylindrischem Volldurchgang
- » Einzigartiges, vorgespanntes und elastisches Dichtsystem
- » Doppel dichtend nach EN 12266-1 – Leckrate A
- » Modular wählbare Systemkomponenten
- » Instandhaltung ohne Demontage aus der Rohrleitung
- » Antistatischer Aufbau nach ISO 7121 bzw. EN 1983
- » Jederzeit nachträglich automatisierbar (Kopfflansch nach EN ISO 5211)

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

- » Metallischer Dichtsitz (bis +400 °C) für abrasive Medien
- » Schaltwellenabdichtung mit O-Ringen
- » Schaltwellenverlängerung
- » Sauerstoffausführung (öl-, fett- und silikonfrei)
- » Kryogenik Ausführung bis -196 °C
- » Fire-Safe Ausführung
- » Vakuumausführung
- » Gasausführung

## PRODUKTDDETAILS

PN	16/25/40/63/100
DN	10 – 125 / 20R15 – 150R125
Gehäuse	Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, rost- und säurebeständiger Stahlguss, Sondermaterialien auf Anfrage
Kugel	rost- und säurebeständiger Stahl
Schaltwelle	rost- und säurebeständiger Stahl
Temperatur	-196 °C bis +400 °C
Ausführung	Flansche (lang, kurz), Muffen, Schweißenden (lang, kurz), voller und reduzierter Durchgang
Bauart	Dreitelliger Kugelhahn



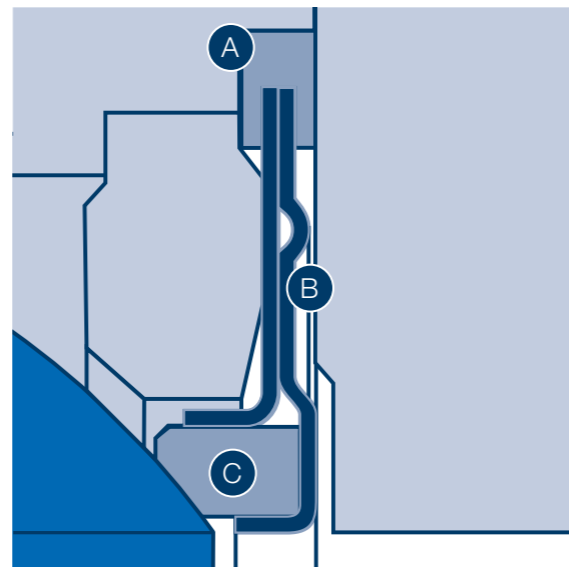
# HÖCHSTE SICHERHEIT

## Das einzigartige KLINGER-Dichtsysteem mit automatischer Dichtkammer

Leckagen stellen den „Worst Case“ eines jeden Anlagenbetreibers dar. Negative Auswirkungen auf die Umwelt, Personen- sowie Sachschäden, Betriebsausfälle und mitunter massive wirtschaftliche Einbußen sind nur einige der möglichen Folgeschäden. Eine Dichtung, die somit „hält“ was sie verspricht – nämlich ob die Armatur ihre Absperrfunktion zuverlässig erfüllt – ist oberstes Gebot. Im KLINGER Ballostar® KHA wird das gleich mehrfach sichergestellt: Durch das einzigartige Dichtsysteem und die automatische Dichtkammer.

### DAS DICHTSYSTEM

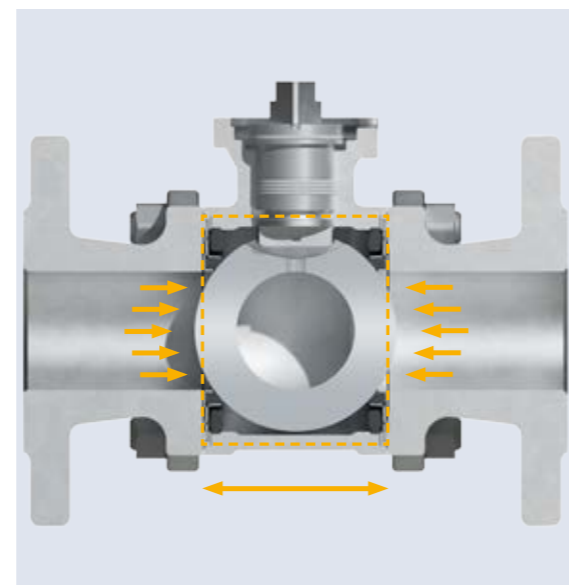
- A** Die Manschette hält das Dichtelement zuverlässig in der gewünschten Position. In der Fire-Safe Ausführung schützt darüber hinaus ein Grafitring vor zu hoher thermischer Beanspruchung.
- B** Die Membranfeder bestimmt die Anpresskraft für den gesamten Lebenszyklus der Dichtung und stellt gleichzeitig den notwendigen Anpressdruck des Dichtrings sicher. Die Dichtung bleibt somit – unabhängig vom Mediendruck und der Fließrichtung – dauerhaft dicht.
- C** Der Dichtring selbst ist auf drei Seiten vom gefederten Dichtelement umschlossen und kann somit hohe Anpresskräfte ohne Verformung aufnehmen.



### DIE AUTOMATISCHE DICHTKAMMER

Bei der automatischen Dichtkammer werden Federkräfte in den beiden Dichtelementen für die Funktion der Armatur genutzt. Das Resultat: Eine automatische Dichtkammer, wobei die gespeicherte Anpresskraft der Dichtelemente gleich bidirektional wirkt. Aufgrund dieses Prinzips können auch zwei einseitig dichtende Standard-Armaturen ersetzt werden. Dies betrifft in erster Linie Sicherheitsstrecken in Anlagen, vor allem solche mit wechselnden Fließrichtungen.

Im Gegensatz zu konventionellen Kugelhähnen wird zudem beim KLINGER Ballostar® KHA nicht nur die Kugelfläche, sondern das gesamte Dichtelement (Kugel und Fläche der Membranfeder) vom Mediendruck beaufschlagt. Kommt es zum Anstieg des Differenzdrucks, so steigen auch die zusätzlichen Anpresskräfte – die vorgespannten Membranfedern, welche die Dichtringe gegen die Kugel pressen, werden dadurch entlastet und die Standzeiten somit weiter verbessert.



# ZERTIFIZIERTE QUALITÄT

## Der KLINGER Ballostar® KHA hält, was er verspricht

Der KLINGER Ballostar® KHA lässt in puncto seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten keine Fragen offen. Das belegen unterschiedliche Prüfungen und Zertifizierungen – für Anlagenbetreiber bedeutet das absolute Betriebssicherheit bei garantierter Dichtheit.

#### » Armatur nach TA-Luft

Mit einem serienmäßigen Wert von  $10^{-4}$  mbar l/s liegt der KLINGER Ballostar® KHA deutlich unter den Anforderungen der Emissionsbegrenzung zur Reinhaltung der Luft.

#### » Fire-Safe

Der Fire-Safe-Test nach API Standard 607, 4. Edition und EN ISO 10497:2004 ist vom TÜV Österreich zertifiziert.

#### » Armatur für gasförmigen Brennstoff

Aufgrund seiner Produkteigenschaften kann der KLINGER Ballostar® KHA als Sicherheitsabsperreinrichtung für Feuerungsanlagen mit gasförmigen Brennstoffen nach der europäischen Norm EN 161 geprüft werden. Eine Zertifizierung kann bei Kundenbedarf für ausgewählte Typen, in Kombination mit speziellen Antrieben, ausgestellt werden.

#### » Ausführung für die Verwendung von Sauerstoff

Die BAM Berlin hat die Zulassung des KLINGER Ballostar® KHA zur Verwendung bei Sauerstoff erteilt.

#### » Armatur für Gasversorgung

Zertifikat zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Gas.

#### » Emissionsprüfung nach VDI 2440

Zertifizierte Emissionsprüfung nach VDI 2440 für die KHA Labyrinth-Stopfbuchse bei Raumtemperatur und bei Temperaturen  $\geq 250$  °C. Prüfung der KHA O-Ringstopfbuchse (Viton) bei Raumtemperatur.

#### » Serienmäßige Antistatik

Der KLINGER Ballostar® KHA besitzt serienmäßig eine Antistatik-Ausrüstung nach ISO 7121 beziehungsweise EN 1983, wobei eine Antistatik-Kugel ab DN 50 für die elektrostatische Entladung sorgt.

#### » Sicherheit im Betrieb

Der KLINGER Ballostar® KHA ist serienmäßig für die Anbringung einer Verriegelungsmöglichkeit ausgelegt. Damit kann eine unbeabsichtigte Betätigung ausgeschlossen werden.

#### » 3.1 Abnahmeprüfzeugnis

Um Qualität, Anwendungssicherheit und garantierte Dichtheit für den Betreiber zu gewährleisten, wird der KLINGER Ballostar® KHA serienmäßig mit einem Abnahmeprüfzeugnis auf Basis der Norm EN 10204 – 3.1 ausgestellt.



# NACHHALTIGE EFFIZIENZ

Zuverlässigkeit über den gesamten Lebenszyklus

Der KLINGER Ballostar® KHA zeichnet sich durch seine geringen Kosten über den Gesamtlebenszyklus der Armatur (TCO) sowie durch seine extreme Langlebigkeit aus. Durch die modulare Bauweise müssen im Zuge der Instandhaltung nur betroffene Komponenten ersetzt werden. Dadurch wird die Betriebsdauer der Armatur im Netzbetrieb signifikant erhöht. Für den Betreiber bedeutet das geringere Kosten bei der Werkserhaltung, der Lagerhaltung sowie bei der Montage – bei konstant hoher Sicherheit. Mit seinem einzigartigen Design bietet der KLINGER Ballostar® KHA Anlagenbetreibern auch die Flexibilität, die dynamische Märkte heute erfordern: Dank einer großen Auswahl an modularen Systembauteilen, welche beliebig kombinierbar sind, kann der Kugelhahn für jeden Anwendungsfall ausgerüstet, umgerüstet oder auch nachgerüstet werden.

## EINFACHE INSTANDHALTUNG OHNE DEMONTAGE AUS DER ROHRLEITUNG

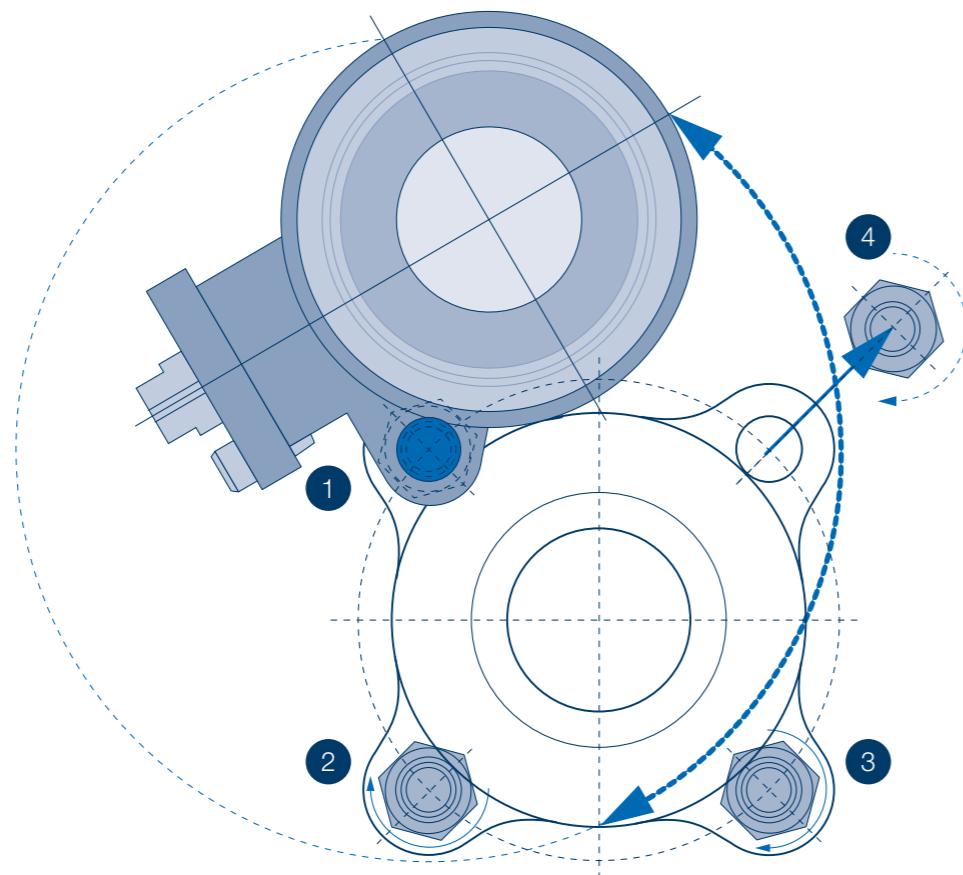
Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen die Schrauben und Muttern 1-3 entfernt werden, die verbleibende Mutter (4) wird jedoch nur gelockert. Dadurch lässt sich das Kernstück der Armatur ohne viel Aufwand und ohne Demontage aus der Rohrleitung herauschwenken und macht damit die beiden Dichtelemente im Durchgang frei zugänglich. Diese können ebenfalls einfach entfernt und ersetzt werden. Ein Wechsel der Stopfbuchsendichtungen, das Entfernen der Kugel und die Entnahme der Schaltwelle (betrifft die Modelle KHA SL, SK und G) gestaltet sich ebenfalls sehr benutzerfreundlich.



Ersatzteil: Kugel

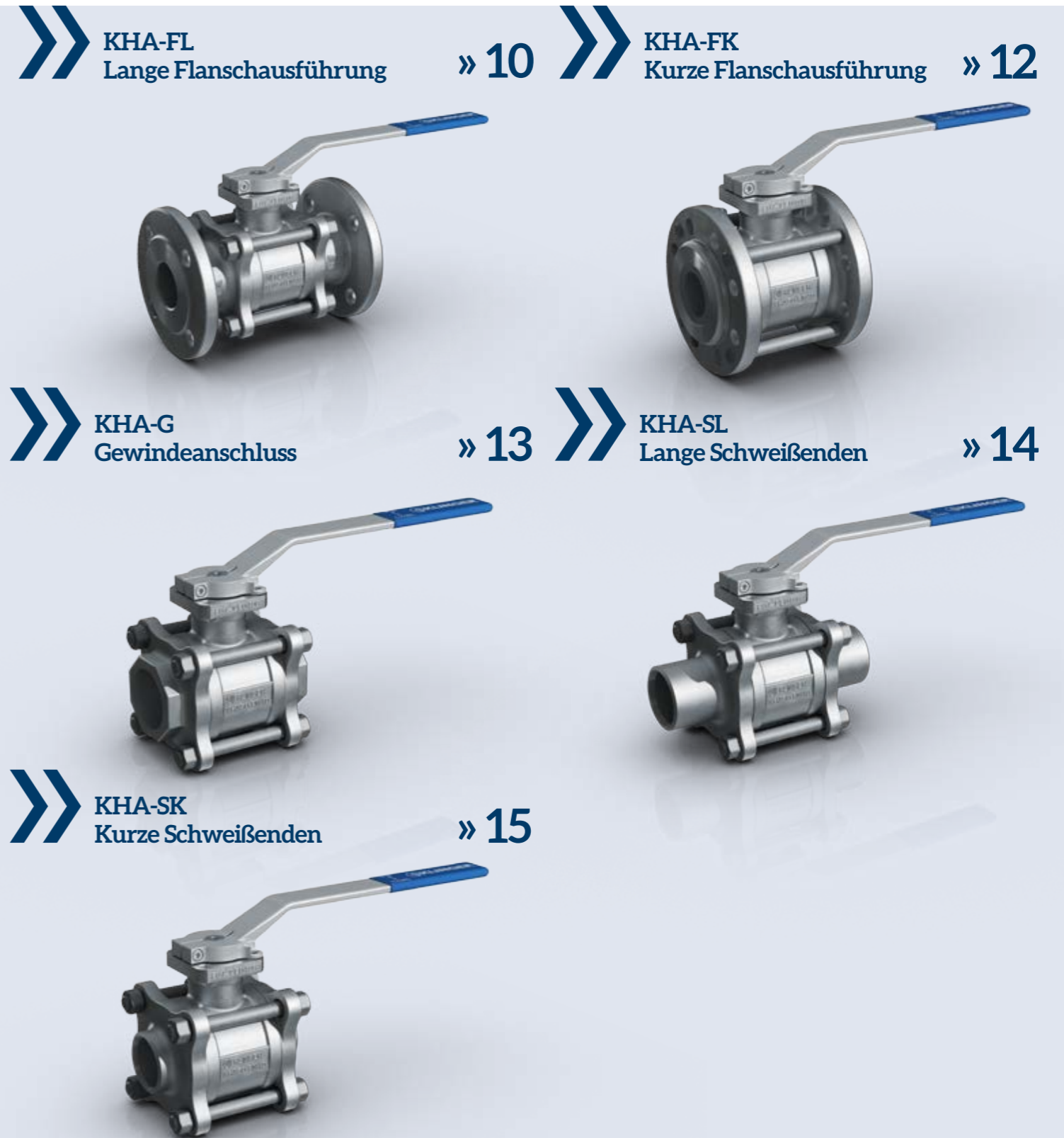


Ersatzteil: Dichtelemente



# BALLOSTAR® KHA

Typen-Übersicht



# BALLOSTAR® KHA-FL

Lange Flanschausführung

## ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

## ANSCHLÜSSE

Flansche nach EN 1092-1 (VIII, Xc)  
Flansche nach EN 1092-2 (III)

## ABMESSUNGEN

Baulängen nach EN 558-1, GR. 1

## ABNAHMEPRÜFUNG

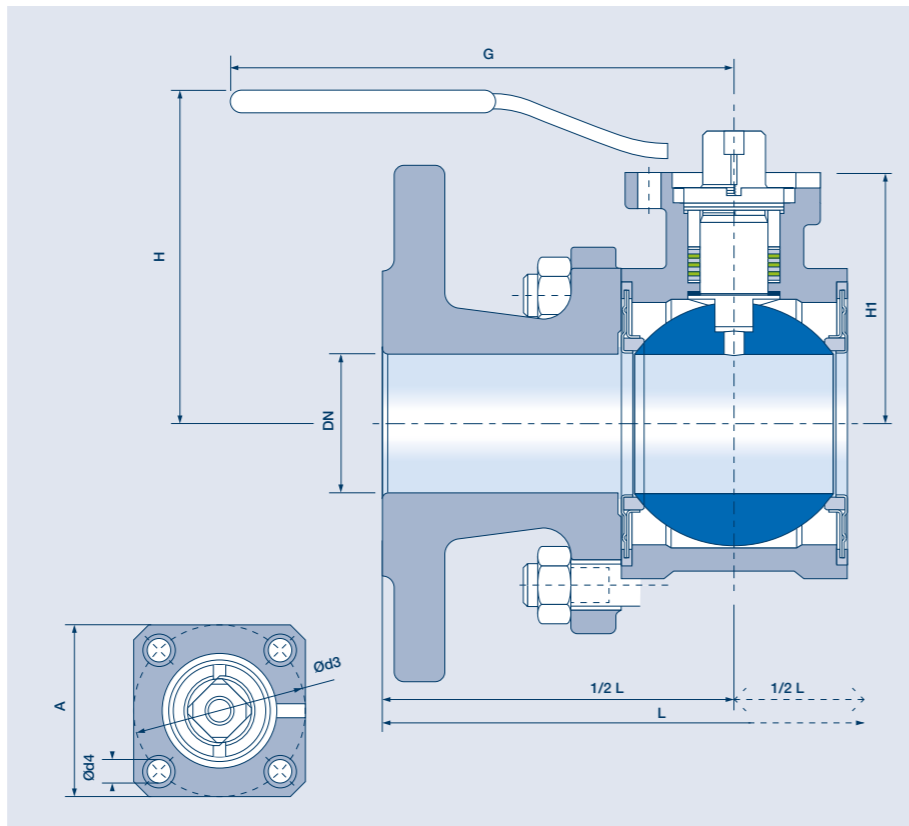
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

## AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211 ermöglicht Direkt-  
aufbau eines Antriebs oder mittels Konsole.  
Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

## TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)



## KHA-FL VARIANTEN

DN	Abmessungen				PN			Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	III	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
15	130	80	35	130	16			F04	42	42	5,8	2,4
50	230	131	90	315	16			F07	70	70	10	13,8
65	290	141	100	315	16			F07	70	70	10	20,7
80	310	162	122	500	16			F10	102	102	12	30,9
100	350	176	135	500	16			F10	102	102	12	44
10	120	80	35	130		40	40	F04	42	42	5,8	2,3
15	130	80	35	130		40	40	F04	42	42	5,8	2,4
20	150	94	46	160		40	40	F04	42	42	5,8	3,7
25	160	98	50	160		40	40	F04	42	42	5,8	4,7
32	180	106	65	250		40	40	F05	50	50	7	7,4
40	200	113	72	250		40	40	F05	50	50	7	9,8
50	230	131	90	315		40	40	F07	70	70	10	14,5
65	290	141	100	315		40	40	F07	70	70	10	20,6
80	310	162	122	500		40	40	F10	102	102	12	31,6
100	350	176	135	500		40	40	F10	102	102	12	44,8
125	400	211	175	650		40	40	F12	125	125	15	75,7

### VOLLER DURCHGANG

Material: Grauguss EN-GJL-250  
(Werkstoffkennziffer III)\*

\*bezieht sich auf Flansche, Mittelstück besteht aus Stahlguss

### VOLLER DURCHGANG

Material: Stahlguss 1.0619  
(Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408  
(Werkstoffkennziffer Xc)

# BALLOSTAR® KHA-FL

Lange Flanschausführung

## ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

## ANSCHLÜSSE

Flansche nach EN 1092-1 (VIII, Xc)  
Flansche nach EN 1092-2 (III)

## ABMESSUNGEN

Baulängen nach EN 558-1, GR 1  
bis DN 100R80  
Baulängen nach EN 558-1, GR 27  
für DN 125R100 und 150R125

## ABNAHMEPRÜFUNG

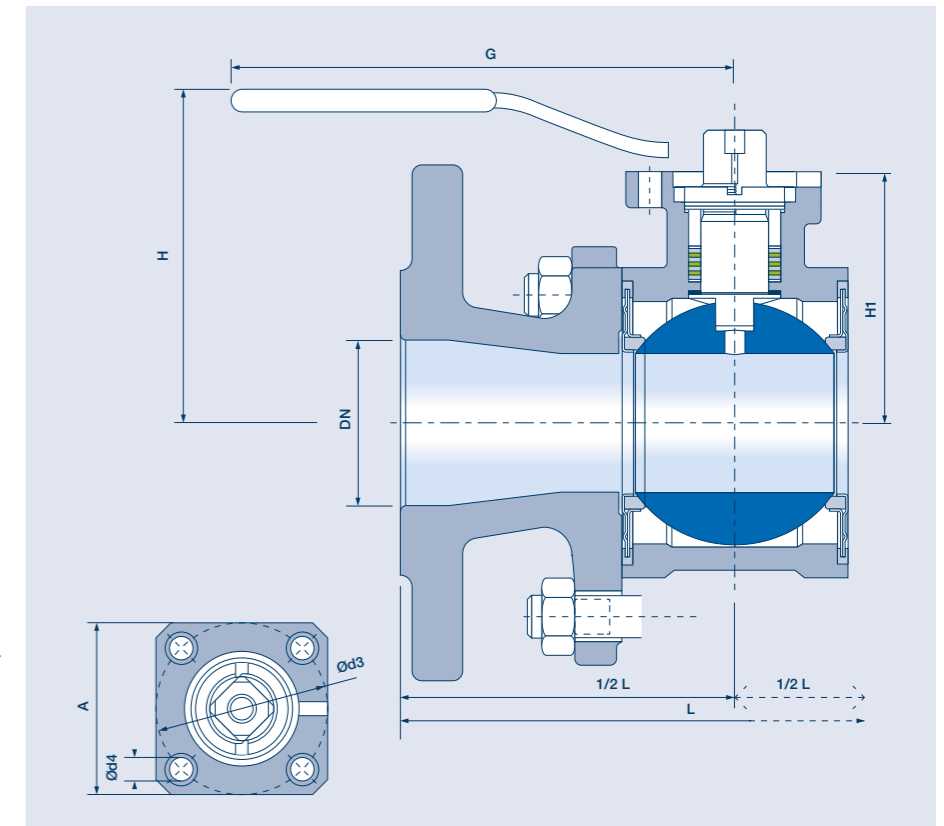
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

## AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211 ermöglicht Direkt-  
aufbau eines Antriebs oder mittels Konsole.  
Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

## TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)



## KHA-FL VARIANTEN

DN	Abmessungen				PN			Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	III	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
20R15	150	80	35	130	16			F04	42	42	5,8	2,7
25R20	160	94	46	160	16			F04	42	42	5,8	3,8
32R25	180	98	50	160	16			F04	42	42	5,8	5,7
40R32	200	106	65	250	16			F05	50	50	7	7,5
50R40	230	113	72	250	16			F05	50	50	7	10,7
65R50	290	131	90	315	16			F07	70	70	10	16,5
80R65	310	141	100	315	16			F07	70	70	10	22,3
100R80	350	162	122	500	16			F10	102	102	12	34
125R100	325	176	135	500	16			F10	102	102	12	45,9
150R125	350	211	175	650	16			F12	125	125	15	73
20R15	150	80	35	130		40	40	F04	42	42	5,8	3,2
25R20	160	94	46	160		40	40	F04	42	42	5,8	4,4
32R25	180	98	50	160		40	40	F04	42	42	5,8	5,9
40R32	200	106	65	250		40	40	F05	50	50	7	8,1
50R40	230	113	72	250		40	40	F05	50	50	7	11,6
125R100	325	176	135	500		40	40	F10	102	102	12	51,7

### REDUZIERTER DURCHGANG

Material: Grauguss EN-GJL-250  
(Werkstoffkennziffer III)\*

\*bezieht sich auf Flansche, Mittelstück besteht aus Stahlguss

### REDUZIERTER DURCHGANG

Material: Stahlguss 1.0619  
(Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408  
(Werkstoffkennziffer Xc)

# BALLOSTAR® KHA-FK

## Kurze Flanschausführung

### ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

### ANSCHLÜSSE

Flansche nach EN 1092-1 (VIII, Xc)  
Flansche nach EN 1092-2 (III)

### ABMESSUNGEN

Baulängen nach EN 558-1, GR. 27

### ABNAHMEPRÜFUNG

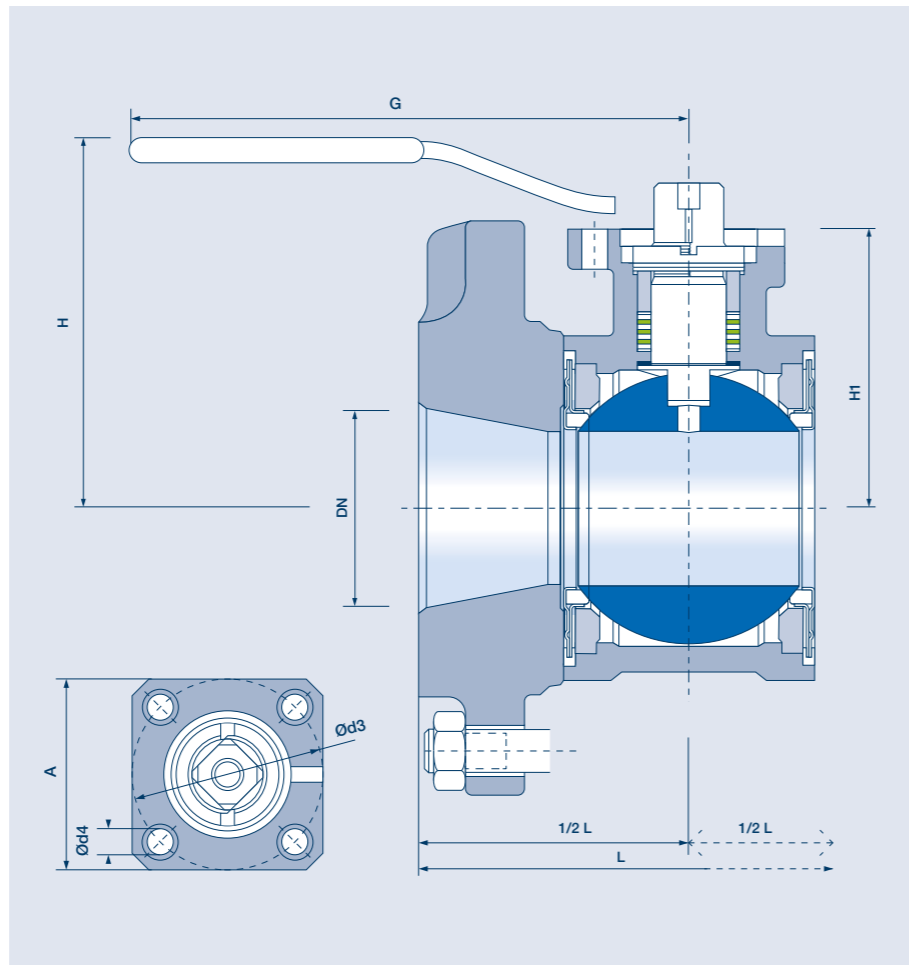
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

### AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211 ermöglicht Direkt-  
aufbau eines Antriebs oder mittels Konsole.  
Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

### TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)



## KHA-FK VARIANTEN

DN	Abmessungen				PN			Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	III	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
65R50	170	131	90	315	16			F07	70	70	10	14
80R65	180	141	100	315	16			F07	70	70	10	19,4
100R80	190	162	122	500	16			F10	102	102	12	26
65R50	170	131	90	315		40	40	F07	70	70	10	15,3
80R65	180	141	100	315		40	40	F07	70	70	10	20,2
100R80	190	162	122	500		40	40	F10	102	102	12	28,8

### REDUZIERTER DURCHGANG

Material: Grauguss EN-GJL-250  
(Werkstoffkennziffer III)\*  
Stahlguss 1.0619  
(Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408  
(Werkstoffkennziffer Xc)

\*bezieht sich auf Flansche, Mittelstück besteht aus Stahlguss

# BALLOSTAR® KHA-G

## Gewindeanschluss

### ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

### ANSCHLÜSSE

Innengewinde Rp nach EN 10226-1

### ABMESSUNGEN

Baulängen nach EN 16722-114

### ABNAHMEPRÜFUNG

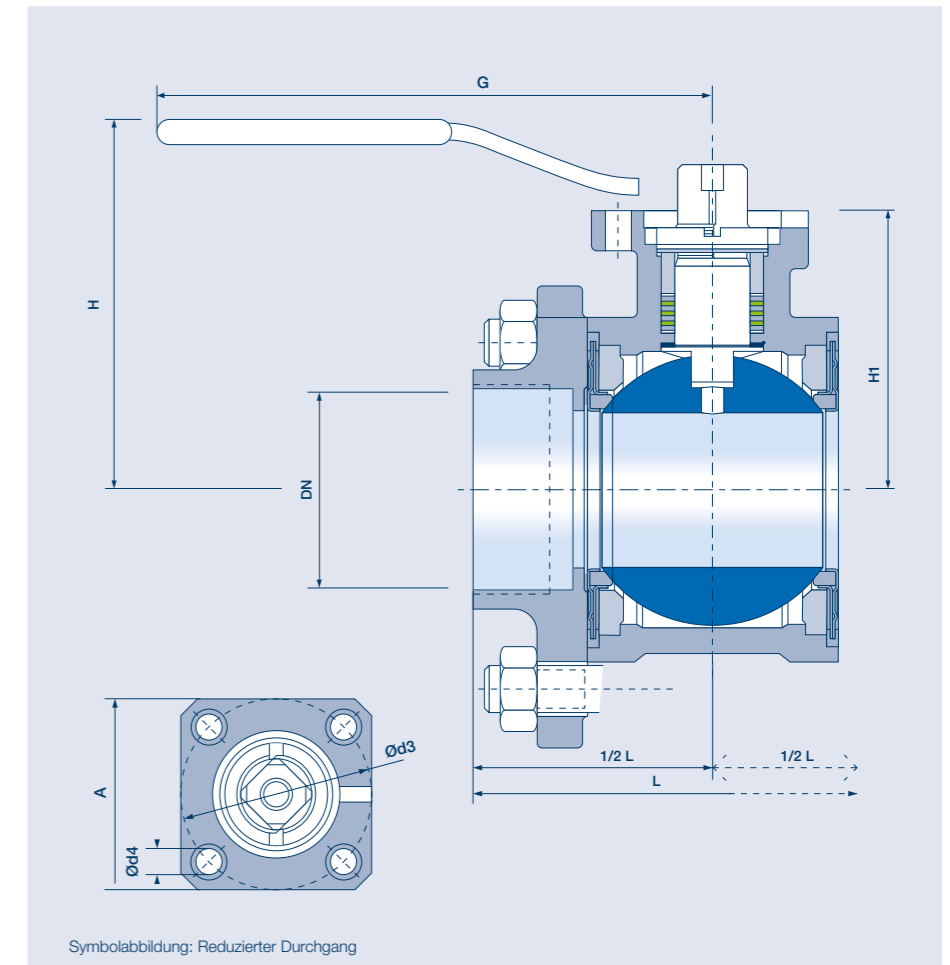
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

### AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211 ermöglicht Direkt-  
aufbau eines Antriebs oder mittels Konsole.  
Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

### TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)



Symbolabbildung: Reduzierter Durchgang

## KHA-G VARIANTEN

DN	Abmessungen				PN			Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	III	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
3/8"	75	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	0,8	
1/2"	85	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	0,9	
3/4"	95	94	46	160	100	63	F04	42	42	5,8	1,5	
1"	105	98	50	160	63	40	F04	42	42	5,8	1,9	
1 1/4"	120	106	65	250	63	40	F05	50	50	7	3,2	
1 1/2"	130	113	72	250	63	40	F05	50	50	7	4,8	
2"	150	131	90	315	40	40	F07	70	70	10	8,2	
1/2" / R15	75	80	35	130	16			F04	42	42	5,8	0,6
3/4" / R15	80	80	35	130	16	100	63	F04	42	42	5,8	0,8
1" / R20	90	94	46	160	16	100	63	F04	42	42	5,8	1,4
1 1/4" / R25	110	98	50	160	16	63	40	F04	42	42	5,8	1,9
1 1/2" / R32	120	106	65	250	16	63	40	F05	50	50	7	2,8
2" / R40	140	113	72	250	16	63	40	F05	50	50	7	4,7

### VOLLER DURCHGANG

Material: Grauguss EN-GJS-400-15  
(Werkstoffkennziffer III)\*  
Stahlguss 1.0619  
(Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408  
(Werkstoffkennziffer Xc)

\*bezieht sich auf Gewindestutzen, Mittelstück besteht aus Stahlguss

### REDUZIERTER DURCHGANG

Material: Stahlguss 1.0619  
(Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408  
(Werkstoffkennziffer Xc)

# BALLOSTAR® KHA-SL

Lange Schweißenden

## ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

## ANSCHLÜSSE

Anschweißenden nach DIN EN 12627

## ABMESSUNGEN

BL nach DIN EN 12982, GR 68 (DN 10-40 und 20R15-40R32)  
BL nach ANSI B16.10 Cl. 300 (DN 50 - 100 und 50R40-100R80)  
BL nach DIN EN 12982, GR 7 (DN 125)

## ABNAHMEPRÜFUNG

- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

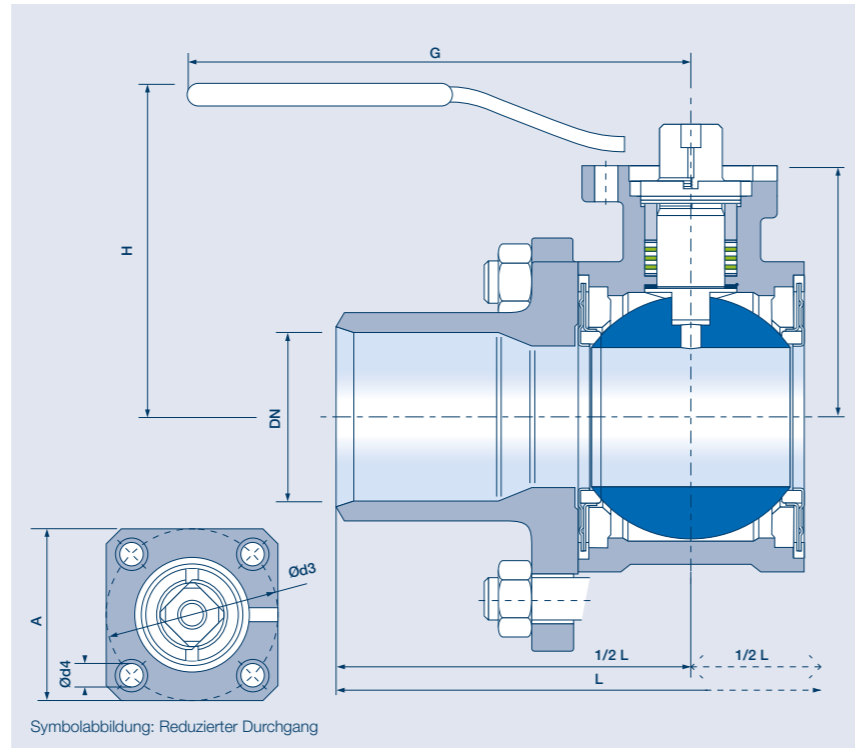
## AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211, ermöglicht Direktaufbau eines Antriebs oder mittels Konsole. Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

## TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)

## KHA-SL VARIANTEN



DN	Abmessungen				PN		Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
10	270	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	1,1
15	270	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	1,1
20	270	94	46	160	100	63	F04	42	42	5,8	1,9
25	270	98	50	160	63	40	F04	42	42	5,8	2,5
32	270	106	65	250	63	40	F05	50	50	7	3,9
40	270	113	72	250	63	40	F05	50	50	7	5,4
50	216	131	90	315	40	40	F07	70	70	10	8,5
65	241	141	100	315	40	40	F07	70	70	10	12,5
80	282	162	122	500	40	40	F10	102	102	12	21,2
100	305	176	135	500	40	40	F10	102	102	12	30,1
125	356	211	175	650	40	40	F12	125	125	15	55
20R15	270	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	1,3
25R20	270	94	46	160	100	63	F04	42	42	5,8	2,2
32R25	270	98	50	160	63	40	F04	42	42	5,8	2,7
40R32	270	106	65	250	63	40	F05	50	50	7	3,9
50R40	216	113	72	250	63	40	F05	50	50	7	5,6
65R50	241	131	90	315	40	40	F07	70	70	10	8,9
80R65	282	141	100	315	40	40	F07	70	70	10	12,9
100R80	305	162	122	500	40	40	F10	102	102	12	23,1

Symbolabbildung: Reduzierter Durchgang

**VOLLER DURCHGANG**  
Material: Stahlguss 1.0619 (Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408 (Werkstoffkennziffer Xc)

**REDUZIERTER DURCHGANG**  
Material: Stahlguss 1.0619 (Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408 (Werkstoffkennziffer Xc)

# BALLOSTAR® KHA-SK

Kurze Schweißenden

## ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem bzw. reduziertem Durchgang
- » schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

## ANSCHLÜSSE

Anschweißenden nach DIN EN 12627

## ABMESSUNGEN

Baulängen nach DIN EN 12982, GR 67

## ABNAHMEPRÜFUNGEN

- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

## AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211, ermöglicht Direktaufbau eines Antriebs oder mittels Konsole. Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

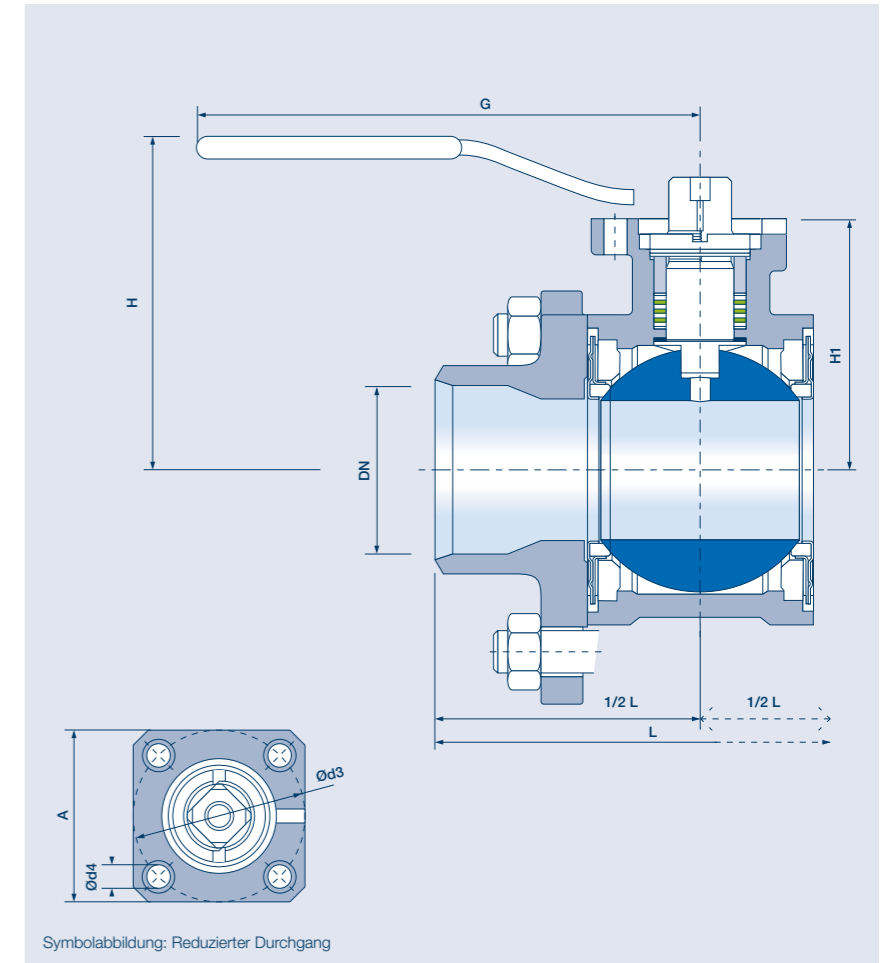
## TEMPERATUR

-196 °C bis +400 °C (siehe pT-Diagramm)

## KHA-SK VARIANTEN

**VOLLER DURCHGANG**  
Material: Stahlguss 1.0619 (Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408 (Werkstoffkennziffer Xc)

**REDUZIERTER DURCHGANG**  
Material: Stahlguss 1.0619 (Werkstoffkennziffer VIII)  
Edelstahlguss 1.4408 (Werkstoffkennziffer Xc)



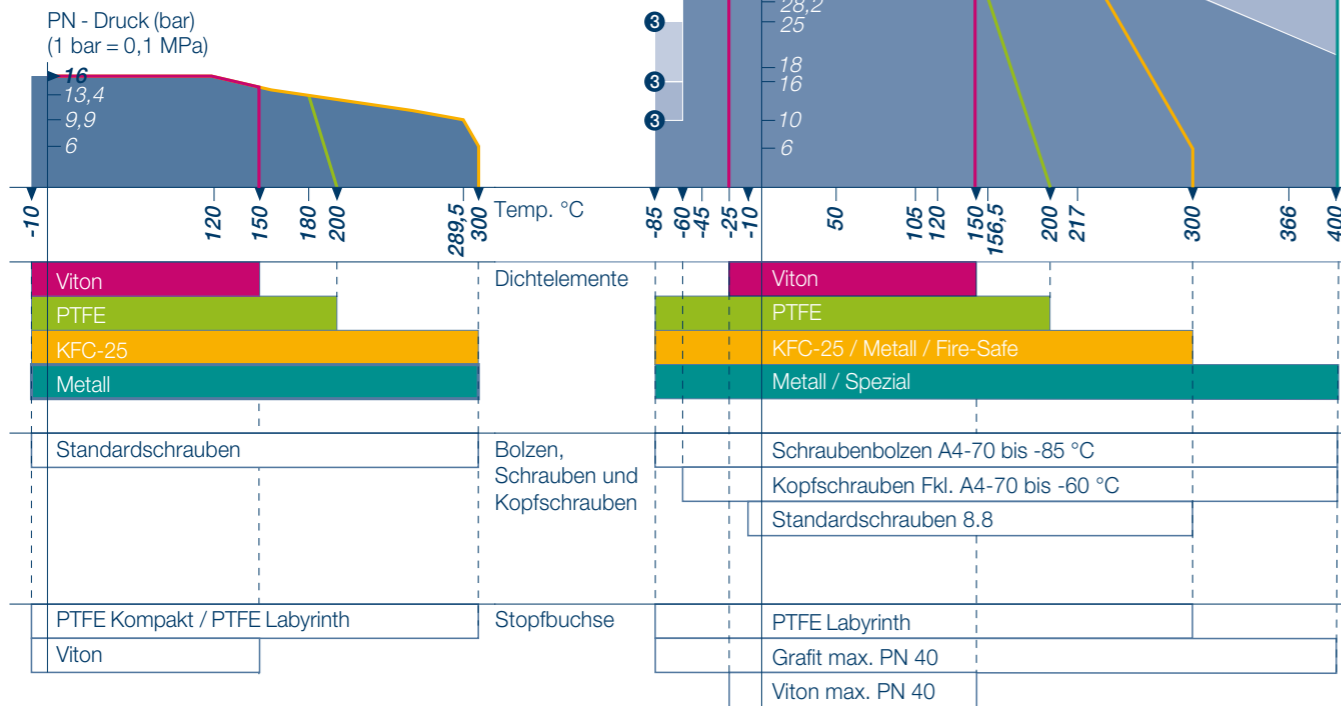
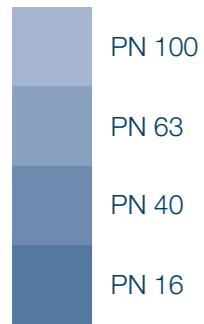
Symbolabbildung: Reduzierter Durchgang

DN	Abmessungen				PN		Aufbauflansch für Antrieb				Gewicht kg
	L	H	H1	G	VIII	Xc	ISO	A	Ød3	Ød4	
10	70	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	0,6
15	75	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	0,8
20	90	94	46	160	100	63	F04	42	42	5,8	1,4
25	100	98	50	160	63	40	F04	42	42	5,8	1,6
32	110	106	65	250	63	40	F05	50	50	7	3
40	125	113	72	250	63	40	F05	50	50	7	4,7
20R15	90	80	35	130	100	63	F04	42	42	5,8	0,8
25R20	100	94	46	160	100	63	F04	42	42	5,8	1,4
32R25	110	98	50	160	63	40	F04	42	42	5,8	1,8
40R32	125	106	65	250	63	40	F05	50	50	7	3,1
50R40	150	113	72	250	63	40	F05	50	50	7	5



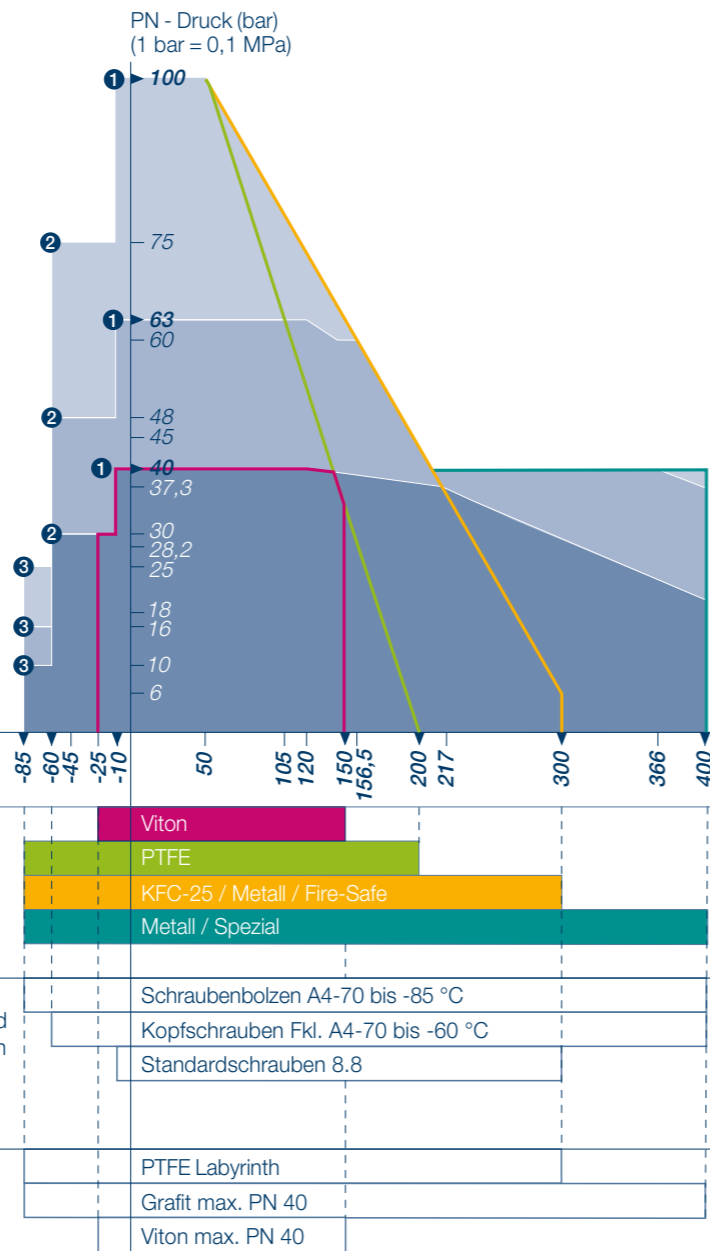
# EINSATZ- BEREICHE

## Druck- und Temperaturdiagramme



Grauguss

Werkstoffkennziffer III



Stahlguss

Werkstoffkennziffer VIII

Die pT-Diagramme zeigen den Einfluss der drei Gehäusewerkstoffe, der Dichtmaterialien und der Schaltwellen auf den Einsatzbereich des Kugelhahns.

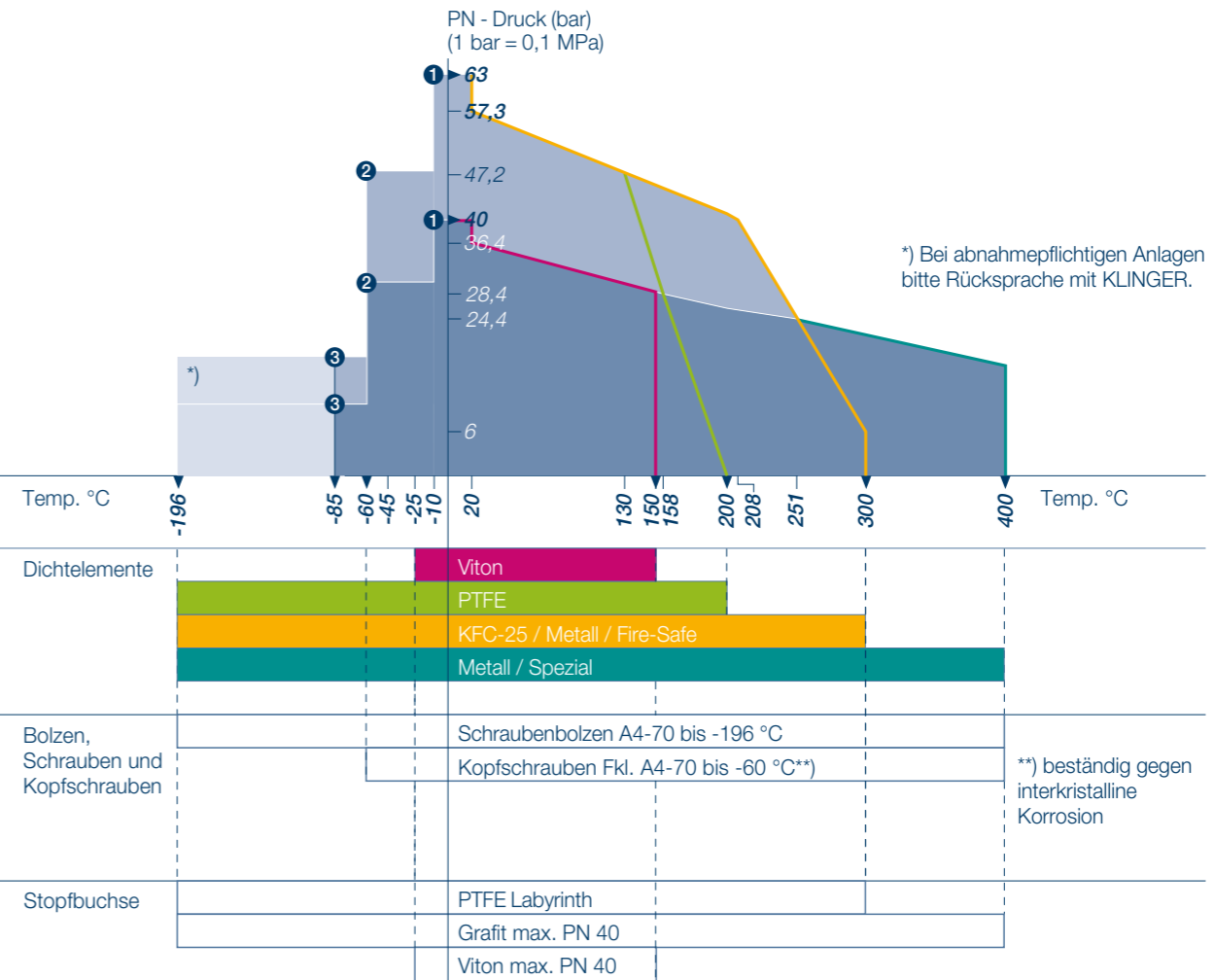
Das ist Sicherheit auf höchstem Niveau. Legen Sie Ihren Betriebspunkt in die Diagrammfelder und Sie erkennen, ob die Sicherheitsreserven Ihren Anforderungen

- 1 Wenn der Betriebsdruck zwischen 75 - 100 % des Nenndrucks liegt, reicht der Anwendungsbereich in allen drei Druckstufen (PN 100, 63, 40) bis -10 °C.
- 2 Liegt der Betriebsdruck inkl. Spannungsspitzen zwischen 25 - 75 %, erweitert sich der Anwendungsbereich auf -60 °C. Voraussetzung sind Kopfschrauben aus dem Werkstoff A4-70.
- 3 Erreicht der Betriebsdruck max. 25 % des Nenndrucks, erweitert sich der Sicherheitsbereich der Armatur auf -85 °C. Voraussetzung sind auch hier Schaltwellen aus dem Werkstoff A4-70.

entsprechen. Gleichzeitig sehen Sie, welche Parameter Sie gegebenenfalls ändern müssen.

Wenn Sie Ihre Auswahl auf dieser Grundlage betreiben, optimieren Sie die Wirtschaftlichkeit der Armatur.

Sinkt der Betriebsdruck im Nenndruckbereich, erweitert sich das Anwendungsfeld im Temperaturbereich.



Rost- und säurebeständiger Stahlguss

Werkstoffkennziffer Xc



# AUSWAHL DES ANTRIEBS

Betätigungsmoment für die unterschiedlichen Dichtungen

Nennweite DN		Differenzdruck (bar)										
		0	5	10	16	20	25	30	40	50	63	100
Zoll	mm	Drehmoment (Nm)										

## KFC-25

3/8"	10	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,6	8	8,5	10
1/2"	15	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,6	8	8,5	10
3/4"	20	12	12,4	12,7	13,1	13,4	13,8	14,1	14,8	15,5	16,4	19
1"	25	14	15	16,1	17,3	18,1	19,2	20,2	22,3	24,3	27	
1 1/4"	32	17	18,4	19,9	21,6	22,7	24,1	25,6	28,4	31,3	35	
1 1/2"	40	25	27,8	30,6	33,9	36,1	38,9	41,7	47,2	52,8	60	
2"	50	37	40,6	44,3	48,6	51,5	55,1	58,8	66			
2 1/2"	65	60	66,3	72,5	80	85	91,3	97,5	110			
3"	80	96	114	132	153,6	168	186	204	240			
4"	100	160	183,8	207,5	236	255	278,8	302,5	350			
5"	125	270	317,5	365	422	460	507,5	555	650			
6"	150	270	317,5	365	422							

## PTFE

3/8"	10	5,4	5,6	5,8	6	6,1	6,3	6,5	6,4	7,2	7,7	9
1/2"	15	5,4	5,6	5,8	6	6,1	6,3	6,5	6,4	7,2	7,7	9
3/4"	20	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,4	12,7	13,3	14	14,8	17,1
1"	25	12,6	13,5	14,5	15,6	16,3	17,2	18,2	20	21,9	24,3	
1 1/4"	32	15,3	16,6	17,9	19,4	20,4	21,7	23	25,6	28,2	31,5	
1 1/2"	40	21,3	23,6	26	28,8	30,7	33,1	35,4	40,1	44,9	51	
2"	50	30,3	33,3	36,3	39,9	42,2	45,2	48,2	54,1			
2 1/2"	65	51	56,3	61,6	68	72,3	77,6	82,9	93,5			
3"	80	72	85,5	99	115,2	126	139,5	153	180			
4"	100	120	137,8	155,6	177	191,3	209,1	226,9	262,5			
5"	125	202,5	238,1	273,8	316,5	345	380,6	416,3	487,5			
6"	150	202,5	238,1	273,8	316,5							

## METALL/METALL SPEZIAL

3/8"	10	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	10,1	10,8	11,6	14
1/2"	15	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8	9,1	9,5	10,1	10,8	11,6	14
3/4"	20	15	15,7	16,4	17,2	17,8	18,5	19,2	20,6	22	23,8	29
1"	25	18	19,4	20,9	22,6	23,7	25,1	26,6	29,4	32,3	36	
1 1/4"	32	25	26,7	28,3	30,3	31,7	33,3	35	38,3	41,7	46	
1 1/2"	40	40	44,8	49,5	55,2	59	63,8	68,6	78,1	87,6	100	
2"	50	55	64,4	73,8	85	92,5	101,9	111,3	130			
2 1/2"	65	85	101,9	118,8	139	152,5	169,4	186,3	220			
3"	80	140	172,5	205	244	270	302,5	335	400			
4"	100	250	293,8	337,5	390	425	468,8	512,5	600			
5"	125	450	580	710	866	970	1.100					
6"	150	450	580	710	866							

# TECHNISCHE DETAILS

Strömungskennwerte zur Bestimmung der Nennweite

## KUGELHAHNGRÖSSE

Durchflussmenge  $Q$  in m<sup>3</sup>/h  
 Druckverlust  $\Delta p$  in bar  
 Dichte  $\rho$  in kg/m<sup>3</sup>  
 Geschwindigkeit  $w$  in m/s  
 Durchflusskoeffizient  $K_v$  in m<sup>3</sup>/h  
 Druckverlustkoeffizient  $\zeta$

Damit errechnet sich:

$$K_v = Q * \sqrt{\frac{\rho}{1000 * \Delta p}}$$

Die Armatur ist so auszuwählen, dass der  $K_v$ -Wert größer, beziehungsweise der  $\zeta$ -Wert kleiner als der errechnete Wert ist.

oder

$$\zeta = \frac{2 * \Delta p * 10^5}{\rho * w^2}$$

## STRÖMUNGSWERTE

DN (mm)	$\zeta$	$K_{vs}$ -Wert
10	0,35	6,8
15	0,23	18,8
20	0,20	35,8
25	0,14	66,8
32	0,12	118
40	0,11	193
50	0,10	316
65	0,076	607
80	0,067	980
100	0,058	1.645
125	0,051	2.742
20R15	0,96	16,3
25R20	0,54	34
32R25	0,41	63,9
40R32	0,35	108
50R40	0,33	174
65R50	0,32	299
80R65	0,31	460
100R80	0,30	730
125R100	0,30	1.141
150R125	0,30	1.642

## DRUCKVERLUSTE

$$\Delta p = \zeta * \frac{\rho}{2} * w^2 * 10^{-5}$$

oder

$$\Delta p = \left(\frac{Q}{K_v}\right)^2 * \frac{\rho}{1000}$$

Die charakteristische Kenngröße für Absperr- und Regelorgane ist der  $K_v$ -Wert. Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für das Durchflussmedium H<sub>2</sub>O mit einer Temperatur von 5–30 °C, eine Dichte von 1000 kg/m<sup>3</sup> und einem Druckverlust  $p = 1$  bar an der Armatur.

Im metrischen Maßsystem ist diese Kenngröße der  $K_v$ -Wert. In Ländern mit Zollsistem gilt als Kenngröße der  $cV$ -Wert. Dieser gibt an, wie viel US gal/min Wasser mit einer Temperatur von 60 °F bei einem Druckverlust von 1 psi durch die Armatur fließen.

# PRODUKT-ÜBERSICHT

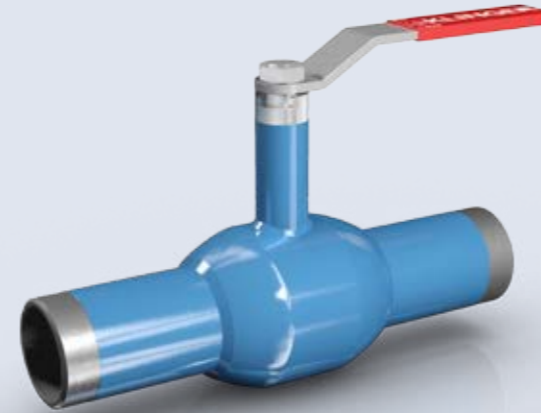
Kugelhähne Ballostar® KHI



Kugelhähne Monolith KHO



Kugelhähne Monoball® KHM



Kugelhähne Ballostar® KHA



Kugelhähne Ballostar® KHE



Kolbenschieberventile KVN



Absperrklappen Conaxe



Manometerhähne und Schaugläser



## EINSATZGEBIETE





Ihr KLINGER-Vertriebspartner

Ausgabe 2017 | Satz- und Druckfehler vorbehalten.

KLINGER Fluid Control GmbH  
Am Kanal 8-10 » 2352 Gumpoldskirchen » Austria  
Tel: +43 2252 600-0 » Fax: +43 2252 600-100  
office@klinger.kfc.at

[www.klinger.kfc.at](http://www.klinger.kfc.at)