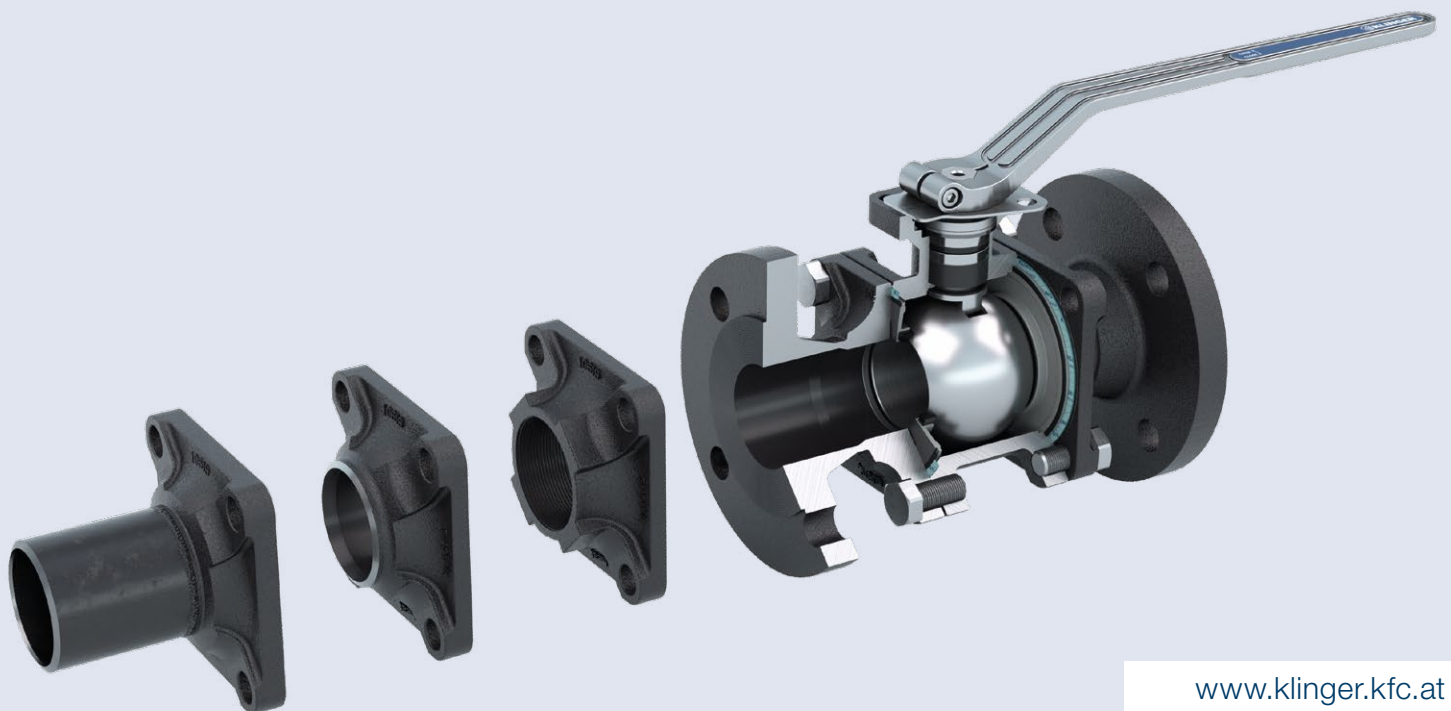




KLINGER BALLOSTAR® KHA

3-teilige Kugelhähne
DN 15-125



KLINGER FLUID CONTROL

Today for tomorrow

Als Tochterunternehmen der KLINGER Gruppe entwickelt, produziert und revisioniert KLINGER Fluid Control seit mehr als 135 Jahren hochwertige Industriearmaturen am Standort Gumoldskirchen in 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:

Flexible Fertigung

Transparente Lieferkette

Produkttests im hauseigenen Technikum

Verarbeitung bis zu 6 Tonnen Stahl

KLINGER Fluid Control Produktion



11.000 m²
Produktionsfläche

EXZELLENTHE PROZESSE

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

INNOVATIVE LÖSUNGEN

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

UMFASSENDES SERVICE

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



**~120
Mitarbeiter**

120 Mitarbeiter sind durchschnittlich bei KLINGER Fluid Control beschäftigt.





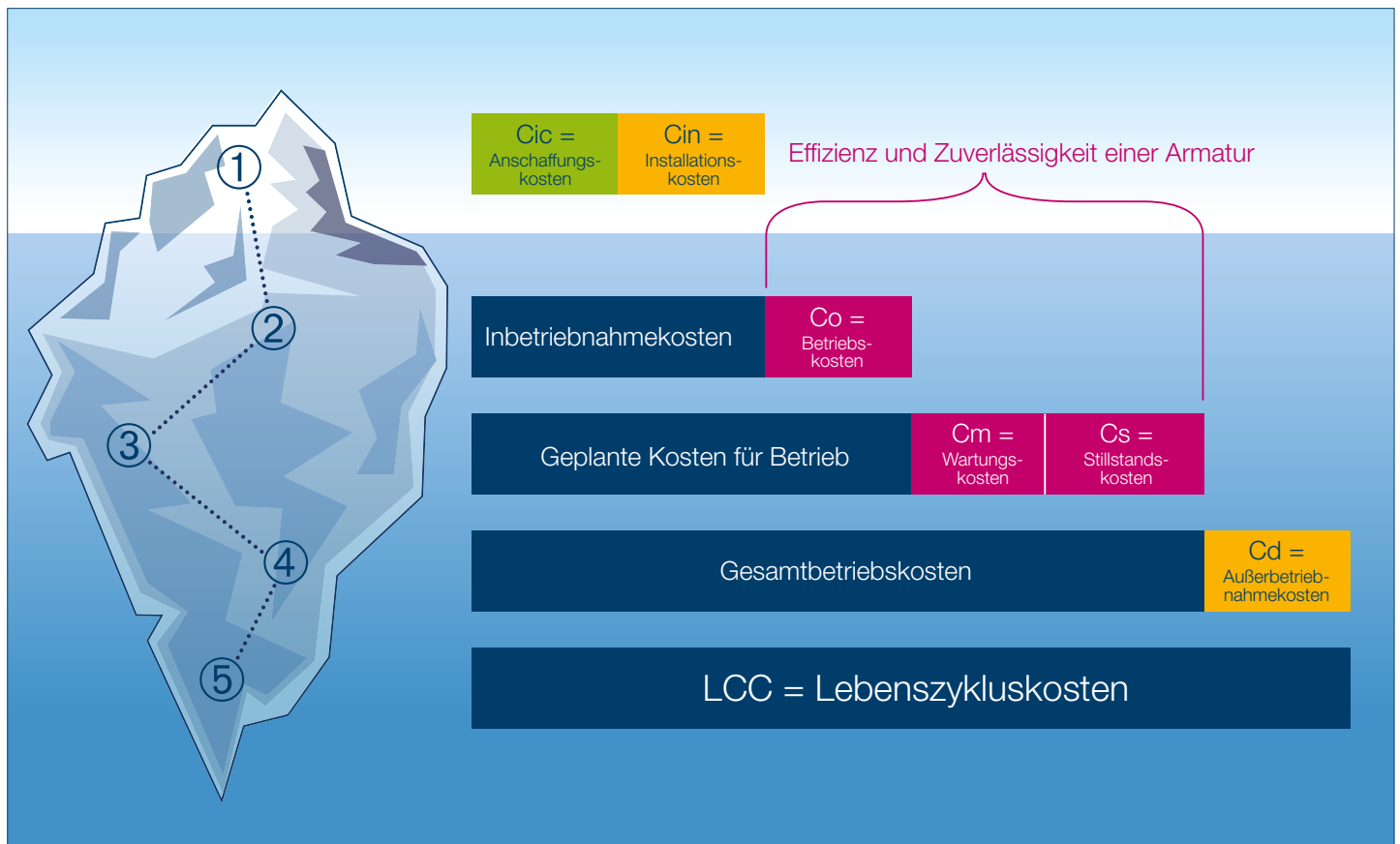
70
Service- und
Vertriebsgesellschaften weltweit

NACHHALTIGE EFFIZIENZ

Ein Optimum aus Kosteneffizienz und Zuverlässigkeit

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.



① **Cic** = Anschaffungskosten + **Cin** = Installationskosten

② Inbetriebnahmekosten + **Co** Betriebskosten (Co) sind Kosten, die mit der Gewährleistung des Betriebs der Anlage assoziiert sind (insbesondere Energiekosten aufgrund von Druckverlusten).

③ Geplante Betriebskosten + **Cm** + **Cs**
Cm = Wartungskosten für Kugelhähne von KLINGER Fluid Control sind aufgrund der Vermeidung der folgenden Punkte sehr gering: Regelmäßiger Betrieb und Überprüfung der Armatur. Wiedereinbau der reparierten oder neuen Armatur in die Leitung.

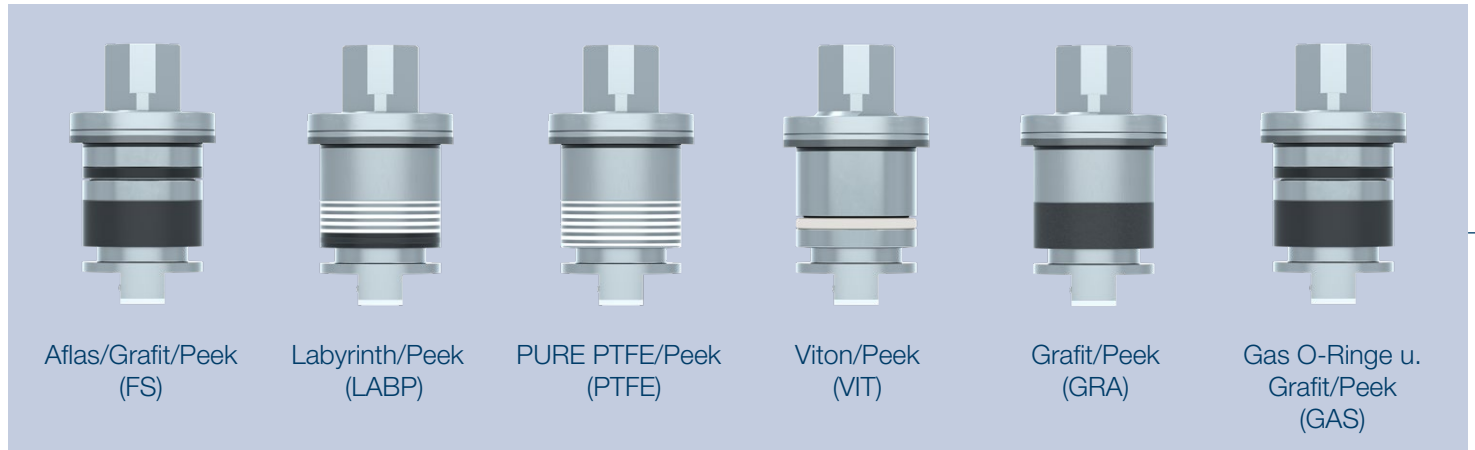
Cs = Stillstandskosten können sehr hoch ausfallen. Die Entleerung der Rohrleitung, die Reparatur der Armatur und die Überprüfung des betroffenen Rohrabschnitts können 20 bis 30 % an Mehrkosten generieren, die den tatsächlichen Stillstandskosten hinzugefügt werden müssen.

④ Gesamtbetriebskosten + **Cd** (Außerbetriebnahmekosten – fallen an, wenn Unternehmen die Anpassungen ihrer Infrastruktur nach Verbrauch eines Anlagegegenstands rückgängig machen müssen).

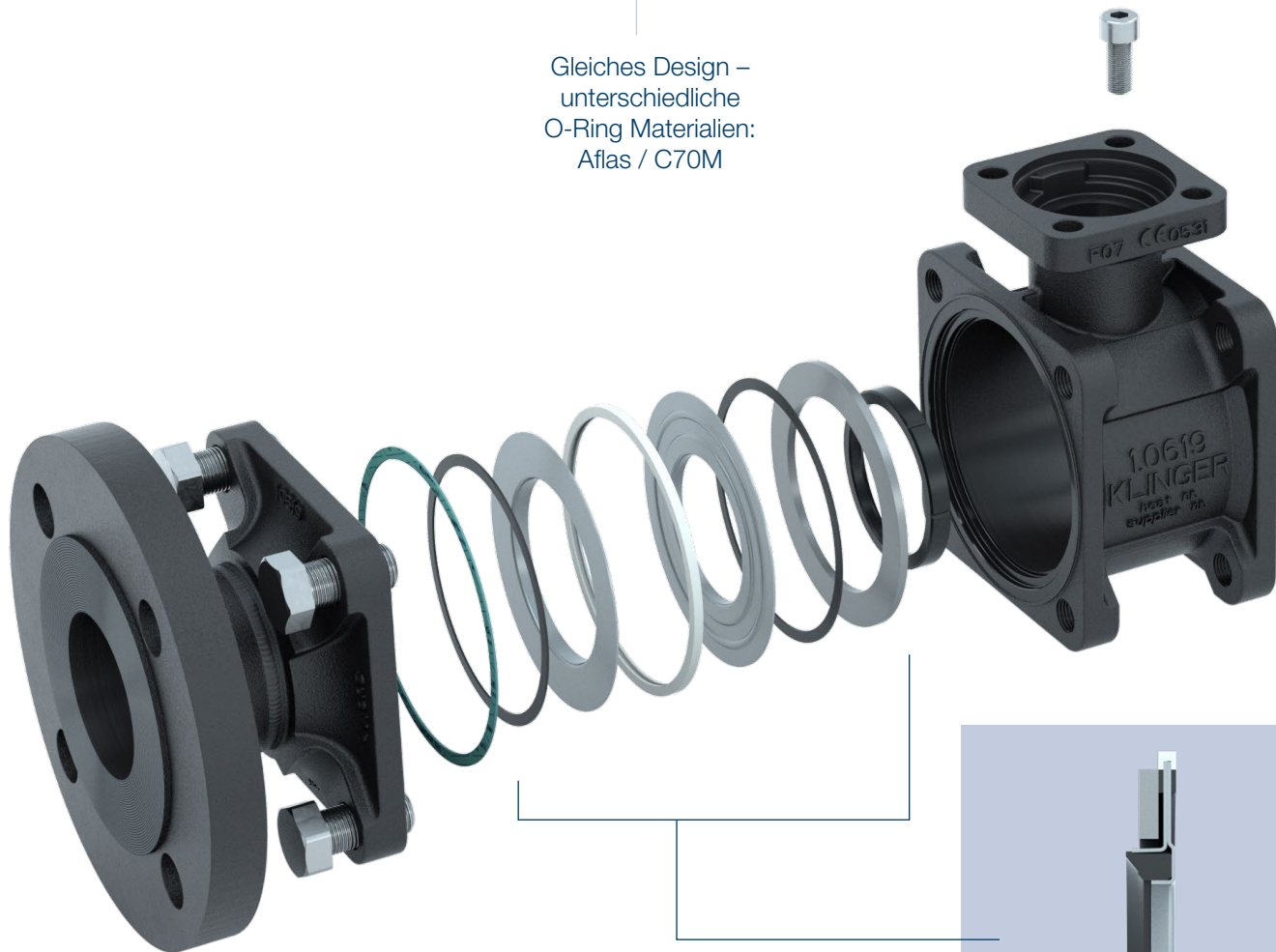
⑤ Lebenszykluskosten, die während der gesamten Lebensdauer der Armatur anfallen

DAS MULTITALENT

Der Kugelhahn für vielseitige Anwendungen



Gleiches Design –
unterschiedliche
O-Ring Materialien:
Aflas / C70M



Standard KFC Fire-Safe
(FF)



Gewindeanschluss

Schweißende

Schweißende lang

Flanschstutzen



Standard KFC (KK)




















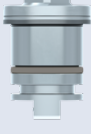
PTFE (PP)

Viton (VV)

Gas KFC Fire-Safe (GG)

Metall (MM)

Metall Spezial (SS)

Version	Gängige Kombinationen für Kugelhahnkonstruktionen				Gehäusematerial
	Dichtelement		Stopfbuchse		
Standard Version Fire-Safe		"FF"		"FS"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Standard KFC Fire-Safe Mehrteilig Mit Stützring		Aflas / Grafit / Peek Stopfbuchse	
KFC-LABP		"KK"		"LABP"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Standard KFC Mehrteilig Mit Stützring		Labyrinth / Peek Stopfbuchse	
PTFE		"PP"		"LABP"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		PTFE Mehrteilig Mit Stützring		Labyrinth / Peek Stopfbuchse	
PURE PTFE		"PP"		"PTFE"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		PTFE Mehrteilig Mit Stützring		PURE PTFE / Peek Stopfbuchse	
Viton		"VV"		"VIT"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Viton Mehrteilig Mit Stützring		Viton / Peek Stopfbuchse	
Gas		"GG"		"GAS"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Gas KFC Fire-Safe Einteilig Ohne Stützring Fire-Safe GAS		Hybrid Gas O-Ringe und Grafit Stopfbuchse	
Metall		"MM"		"LABP"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Metall Mehrteilig Mit Stützring		Labyrinth / Peek Stopfbuchse	
Metall spezial		"SS"		"GRA"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Metall Mehrteilig Mit Stützring		Grafit / Peek Stopfbuchse	
DBB + TM		"KK"		"AF"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Standard KFC Mehrteilig Mit Stützring		Aflas / Peek Stopfbuchse	
Ammoniak		"GG"		"C70M"	Stahlguss Rost- und säu- rebeständiger Stahlguss Duplex
		Standard KFC Einteilig Mit Stützring Eingangsseitiges Dichtelement mit Druckentlastungsbohrung		C70M Stopfbuchse für Ammoniak / Peek	

Gehäusedichtung	Anwendungsbereiche	Zulassungen / Zertifikate
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 300°C: Fire-Safe Anwendungen TA Luft Anwendungen ISO15848 Anwendungen Für klare Flüssigkeit und Gase ohne Feststoffe, Säuren und Laugen, für hohe Schaltoperationen, Dampf, Wasser, Heißwasser Anwendungen in nahezu allen Industrien: Fernwärme / Stahl / Zellstoff & Papier / Kraftwerke / Öl & Gas	Fire-Safe gem. API607 & EN10497 TA Luft VDI2440 ISO15848 SIL 2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 300°C: TA Luft Anwendungen Für klare Flüssigkeit und Gase ohne Feststoffe, Säuren und Laugen Wasserstoff, für hohe Schaltoperationen, Sauerstoff, Wasser, Heißwasser Anwendungen in nahezu allen Industrien: Fernwärme / Stahl / Zellstoff & Papier / Kraftwerke / Öl & Gas	TA Luft VDI2440 BAM Zertifikat, wenn öl- und fettfrei (KLN840) SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 200°C: TA Luft Anwendungen Für klare Flüssigkeit und Gase ohne Feststoffe, Säuren und Laugen Sauerstoff Anwendungen speziell in der Chemischen Industrie	TA Luft VDI2440 BAM Zertifikat, wenn öl- und fettfrei (KLN840) PTFE Dichtring mit FDA Zulassung SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 200°C: TA Luft Anwendungen Für klare Flüssigkeit und Gase ohne Feststoffe, Säuren und Laugen Anwendungen, wo Grafitmaterial nicht erlaubt ist Sauerstoff Anwendungen speziell in der Chemischen Industrie	SIL2 PTFE Dichtring mit FDA Zulassung
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 150°C: TA Luft Anwendungen Für klare Flüssigkeit und Gase ohne Feststoffe Verwendung speziell für Feinvakuum Anwendungen in: Stahl / Zellstoff & Papier / Kraftwerke	TA Luft VDI2440 SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 150°C: Für Erdgasanwendungen (zertifiziert nach ÖVGW/DVGW) Für klare Gase ohne Feststoffe Anwendungen in : Öl & Gas / Zellstoff & Papier / Kraftwerke / Stahl	Fire-Safe gem. API607 & EN10497 Gaszertifikat ÖVGW/DVGW folgt SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 300°C: Für Flüssigkeiten und Gase mit Feststoffanteil Für stark verschmutzte Medien Für abrasive Medien Anwendungen in : Wasser/Abwasserindustrie / Zellstoff & Papier / Kraftwerke / Stahl	TA Luft VDI2440 SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 400°C: Für Flüssigkeiten und Gase mit Feststoffanteil Spezieller Einsatz für Hochtemperaturanwendungen Für Wärmeträgeröle Für abrasive Medien Anwendungen in: Zellstoff & Papier / Kraftwerke / Stahl	SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Double block & bleed Doppelt gelagert Einsetzbar bis 235°C laut P/T Diagramm: Für klare Flüssigkeiten und Gase Anwendungen in: Fernwärme / Energiesektor / Stahl / Kraftwerke	DBB: Zertifikat der DBB Funktionalität SIL2
Mit Gehäusedichtung C-4430	Anwendungen bis 125°C: Für Ammoniak Eingangsseitiges Dichtelement mit Druckentlastungsbohrung KLN2414/8 Temperaturbereich -35°C bis 125°C C-Stahl Gehäuse: Temperaturbereich -20°C bis 125°C	SIL2

TECHNISCHE HIGHLIGHTS

Absolute Betriebssicherheit durch zertifizierte Qualität

FEUERSICHERHEIT

Der Kugelhahn kann zu jeder Zeit für Fire-Safe Anwendungen eingesetzt werden, da bereits die Basisausführung standardmäßig zertifiziert ist. So bietet der KHA eine stabilere Gehäuseverschraubung mit kurzen Schrauben für höhere mechanische Stabilität bei thermischer Ausdehnung. Die Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit nach API Standard 607, 7. Edition, und EN ISO 10497:2010 ist von offizieller Stelle zertifiziert.

VERBESSERTER KORROSIONSSCHUTZ

Bei der KLINGER Advanced Corrosion Protection (KACP) handelt es sich um ein neuentwickeltes, spezielles Beschichtungsverfahren. Durch die galvanische Beschichtung wird ein verbesserter Korrosionsschutz gewährleistet. Mittels „Neutral Saltspray Test“ nach ISO 9227 konnte ein beeindruckender Wert von über 400 h ermittelt werden. Zum Vergleich bei handelsüblicher Phosphatierung werden 20 h, bei Standardlackierung lediglich 100 h Schutz erreicht. Dieser Wert entspricht einer Salzsprüh-Testdauer vergleichbar mit einer C3 Beschichtung nach ISO 12944-1.

SERIENMÄSSIGE ANTISTATIK

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

EMISSIONSDICHT

Die Standardausführung des KHA erfüllt die höchsten Anforderungen der TA Luft (VDI 2440:2000) und EN ISO 15848-1:2017. Die doppelte Abdichtung an der Gehäuseteilung mittels der KLINGERSIL® C-4430 Weichstoffdichtung schützt zusätzlich gegen externe Leckagen. Der KLINGER Ballostar KHA liegt deutlich unter den Anforderungen der Emissionsbegrenzung zur Reinhaltung der Luft.

SAUERSTOFF AUSFÜHRUNG

Da bei erhöhten Sauerstoffkonzentrationen eine verstärkte Brand- und Explosionsgefahr besteht, muss eine Armatur für Sauerstoff bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Die eingesetzten Materialien werden auf Sauerstoffverwendung geprüft.

NORMKONFORME MARKIERUNG

Mittels Laser wird der Kugelhahn nach EN 19 normgerecht beschriftet. Dabei werden die Parameter DN, PN, Baujahr, Seriennummer, Material, Typ und maximale Temperaturbeständigkeit angeführt.



Hauseigenes
Prüflabor

DARAUF KÖNNEN SIE VERTRAUEN

Das einzigartige KLINGER Dichtsysteem

Das Dichtelement ist das Herzstück jeder Armatur. In der Dichtung entscheidet sich, unter welchen Bedingungen die Armatur ihre Absperr- oder Regulierungsfunktion zuverlässig erfüllen kann. Denn Leckagen und damit verbundene negative Auswirkungen sind eine immense Herausforderung für den

Anlagenbetreiber. Eine Dichtung, die hält, was sie verspricht, ist daher oberstes Gebot.

KLINGER hat mit dem neuen Ballostar KHA einen Kugelhahn geschaffen, der mit seinem einzigartigen Dichtsysteem absolut überzeugt!

DAS OPTIMIERTE DICHTSYSTEM

A KLINGERSIL® C-4430 UND MANSCHETTE

Beim Ballostar KHA wurden die Feuersicherheitsanforderungen in der Standardausführung umgesetzt. Die KLINGERSIL® C-4430 Weichstoffdichtung sichert zusätzlich gegen externe Leckagen und erfüllt auch höchste Anforderungen für Helium-Emissionsprüfungen.

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 GRAFITDICHTUNG

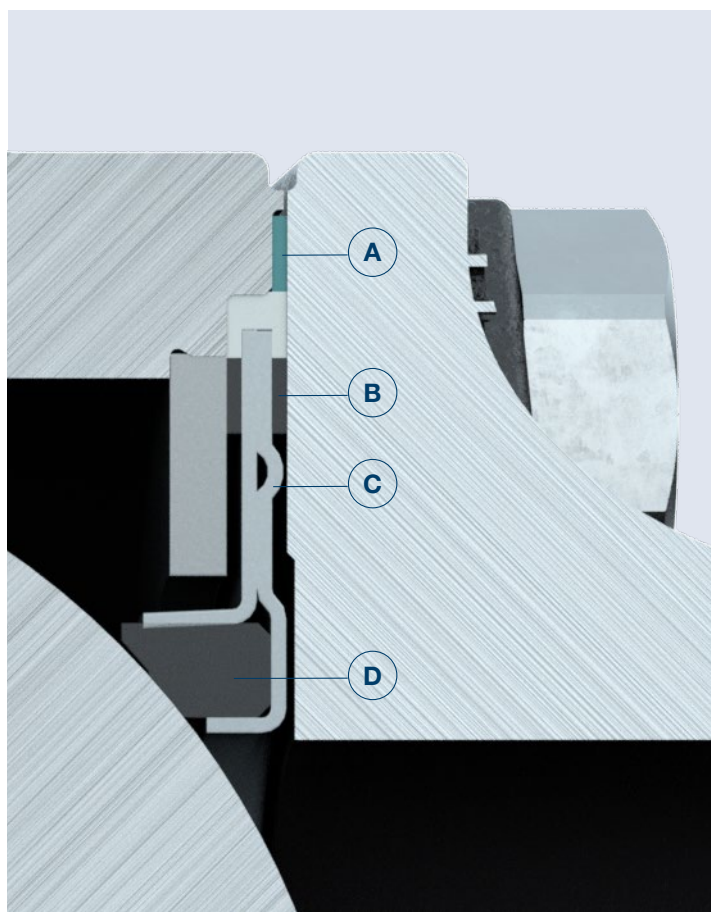
Die Grafitauflage sichert auch bei hohen Temperaturanwendungen Leckagen gegen Atmosphäre und stellt in Kombination mit der Dichtung KLINGERSIL® C-4430 eine doppelte Abdichtung an der Gehäuseteilung und somit höchste Sicherheit gegen Undichtheit nach außen dar.

C ELASTISCHES DICHELEMENT

Das Dichtelement bestimmt die Funktionalität für den gesamten Lebenszyklus der Dichtung und stellt gleichzeitig den notwendigen Anpressdruck des Dichtrings sicher. Die Armatur bleibt somit – unabhängig von Mediendruck und Fließrichtung – dauerhaft dicht.

D DICHTRING

Der Dichtring ist die Basis jedes funktionierenden Dichtsysteems. Er steht für höchste Qualität und Verlässlich-



keit nach KLINGER Standard! Der faserverstärkte Dichtring KLINGER KFC-25 besteht aus PTFE und Grafit und ist auf drei Seiten vom gefederten Dichtelement umschlossen. Er kann somit hohe Anpresskräfte ohne Verformung aufnehmen und ist gleichzeitig gegen Medieneinflüsse geschützt.

KLINGER als weltweit führender Hersteller bietet Armatur und Dichtelement aus einer Hand. Diesen synergetischen Nutzen geben wir mit mehr als 135 Jahren Erfahrung und hoher Kompetenz an unsere Kunden weiter.

DAS MULTITALENT KHA

VIELSEITIG WIE EIN SCHWEIZER MESSER



PRODUKTVORTEILE

- » Wartungsfrei
- » Beidseitig druckbeaufschlagbar
- » Bidirektionale Fließrichtung
- » Kugel mit zylindrischem Volldurchgang
- » Standardausführung Fire-Safe (Feuersicherheit) zertifiziert (FF+FS)
- » Standardausführung TA Luft zertifiziert (FF+FS)
- » Standardausführung EN ISO 15848-1, ISO FE BH-CO2-SSA0-tRT (120°C) zertifiziert
- » Höhere mechanische Festigkeit bei thermischer Beanspruchung
- » Einzigartiges, vorgespanntes und elastisches Dichtsystem
- » Doppelt dichtend nach EN 12266-1 – Leckrate A (weich dichtend)
- » 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
- » Vakuumausführung (VV-VIT)
- » Gasausführung
- » Regulierausführung mittels V-Port Kugel und Antriebspaket
- » Doppelt gelagerte Ausführung
- » Double Block & Bleed Ausführung mit Entleerungsarmatur



PRODUKTDDETAILS

Druckklasse	PN 16/25/40/63/100* sowie ASME CLASS150/300
Nennweite	DN 15-125 sowie 1/2"-5"
Gehäuse	Stahlguss, rost- und säurebeständiger Stahlguss, Duplex
Kugel	Sondermaterialien auf Anfrage
Schaltwelle	Rost- und säurebeständiger Stahl
Temperatur	-196 ° C bis +400 ° C
Ausführung	Flansche, Muffen, Schweißenden
Bauart	Dreitelliger Kugelhahn

*) siehe Tabelle S. 12-15, Druckklassen- und Nennweitenzuordnung

BALLOSTAR KHA

TYPENÜBERSICHT



BALLOSTAR KHA-F

Flanschausführung

ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem Durchgang
- » Schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

ANSCHLÜSSE

Flansche nach DIN EN 1092-1
bzw. nach ASME B 16.5

ABMESSUNGEN

- » Baulängen nach EN 558-1, GR. 1
- Nach ANSI B16.10 CL 300

ABNAHMEPRÜFUNG

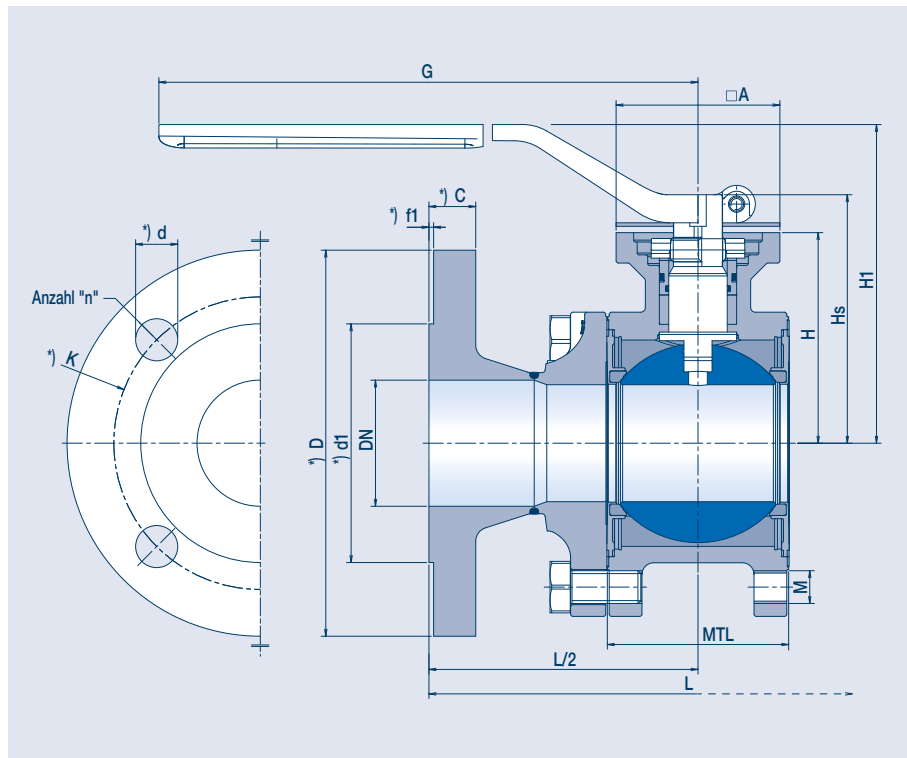
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

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)



*Flanschabmessungen nach DIN EN 1092-1 bzw. nach ASME B 16.5

DN	Abmessungen										Druckstufe		Kopfflanschgröße nach ISO 5211	Gewicht [kg]
	MTL	□A	H	Hs	H1	G	M	L (EN)	L (ASME)	M1 (VIII)	M2 (Xc)			
15	1/2"	26,4	42	35,0	43,5	83,0	130	M6	130	140	100	63	F04	2,3
20	3/4"	35,2	42	46,5	57,0	96,0	160	M8	150	152	100	63	F04	3,5
25	1"	41,5	42	50,0	60,5	100,0	160	M8	160	165	63	40	F04	4,3
32	1-1/4"	49,5	50	65,0	77,7	107,5	252	M10	180	178	63	40	F05	6,8
40	1-1/2"	63,0	50	72,5	85,2	114,7	252	M12	200	190	63	40	F05	9,0
50	2"	77,5	70	90,0	106,2	136,2	310	M14	230	216	40	40	F07	13,5
65	2-1/2"	93,5	70	100,0	116,2	146,2	310	M12	290	241	40	40	F07	18,0
80	3"	111,4	102	121,5	143,0	165,0	500	M16	310	282	40	40	F10	28,8
100	4"	131,6	102	135,0	156,5	178,5	500	M16	350	305	40	40	F10	40,6
125	5"	171,4	125	175,0	202,5	212,5	650	M16	400	381	40	40	F12	66,0

Material:

M1 (VIII) = Stahlguss

M2 (Xc) = rost- und säurebeständiger Stahlguss

BALLOSTAR KHA-S

Schweißende

ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem Durchgang
- » Schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

ANSCHLÜSSE

Anschweißenden nach DIN EN 12627

ABMESSUNGEN

DN 15-125: Baulängen nach DIN EN 12982, Serie 67

ABNAHMEPRÜFUNG

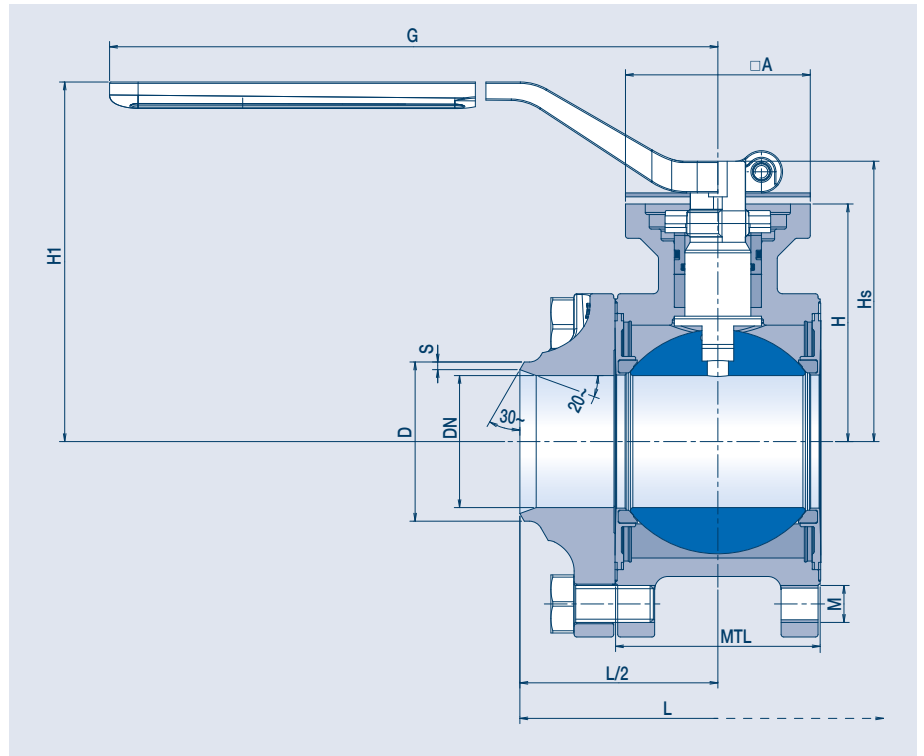
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

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)



DN	Abmessungen										Druckstufe			Kopfflanschgröße nach ISO 5211	Gewicht [kg]
	MTL	D	S	□A	H	Hs	H1	G	M	Baulänge gesamt L	M1 (VIII)	M2 (Xc)	M3 (Xd)		
15	26,4	21,3	2,0	42	35,0	43,5	83,0	130	M6	75	100	63	63	F04	0,85
20	35,2	26,9	2,5	42	46,5	57,0	96,0	160	M8	90	100	63	63	F04	1,45
25	41,5	33,7	2,6	42	50,0	60,5	100,0	160	M8	100	63	40	40	F04	1,80
32	49,5	42,4	2,6	50	65,0	77,7	107,5	252	M10	110	63	40	40	F05	3,10
40	63,0	48,3	3,2	50	72,5	85,2	114,7	252	M12	125	63	40	40	F05	4,75
50	77,5	60,3	2,9	70	90,0	106,2	136,2	310	M14	150	40	40	40	F07	7,60
65	93,5	76,1	3,1	70	100,0	116,2	146,2	310	M12	190	40	40	40	F07	10,60
80	111,4	88,9	3,2	102	121,5	143,0	165,0	500	M16	220	40	40	40	F10	19,50
100	131,6	114,3	3,6	102	135,0	156,5	178,5	500	M16	270	40	40	40	F10	28,00
125	171,4	141	4,6	125	175,0	202,5	212,5	650	M16	330	40	40	40	F12	49,50

Material:

M1 (VIII) = Stahlguss

M2 (Xc) = rost- und säurebeständiger Stahlguss

M3 (Xd) = Duplex

BALLOSTAR KHA-SL

Schweißende lang

ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem Durchgang
- » Schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

ANSCHLÜSSE

Anschweißenden nach DIN EN 12627

ABMESSUNGEN

DN 15-40: Baulängen nach DIN EN 12982, Reihe 68
DN 50-125: gemäß Hersteller Standard

ABNAHMEPRÜFUNG

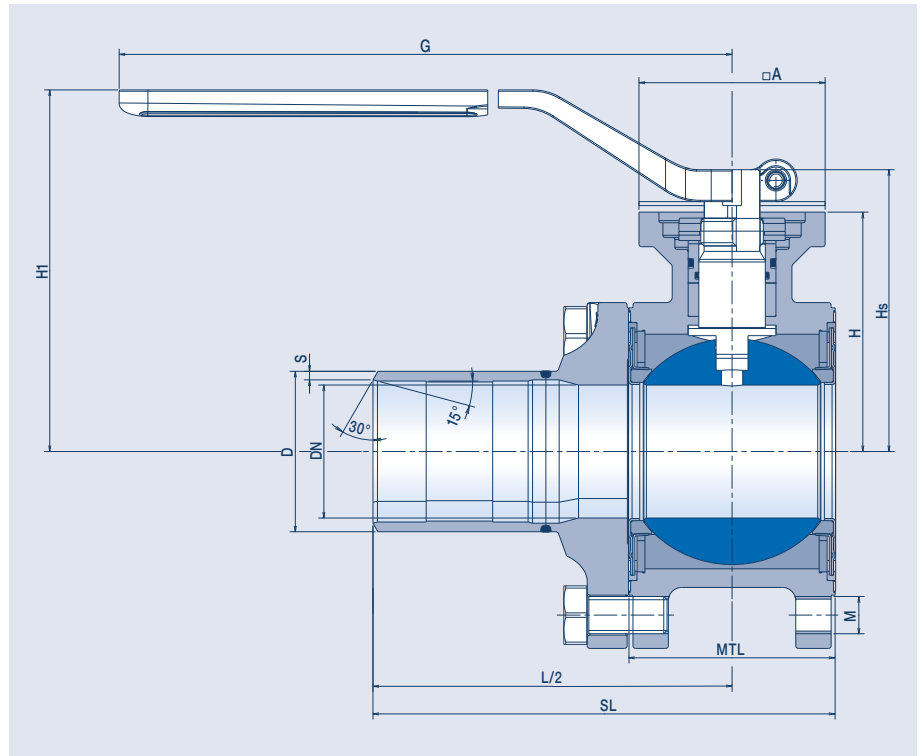
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

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)



DN	Abmessungen										Druckstufe		Kopfflanschgröße nach ISO 5211	Gewicht [kg]
	MTL	D	S	□A	H	Hs	H1	G	M	Baulänge gesamt SL	M1 (VIII)	M2 (Xc)		
15	26,4	21,3	2,0	42	35,0	43,5	83,0	130	M6	270	100	63	F04	1,1
20	35,2	26,9	2,5	42	46,5	57,0	96,0	160	M8	270	100	63	F04	1,6
25	41,5	33,7	2,6	42	50,0	60,5	100,0	160	M8	270	63	40	F04	2,1
32	49,5	42,4	2,6	50	65,0	77,7	107,5	252	M10	270	63	40	F05	3,4
40	63,0	48,3	3,2	50	72,5	85,2	114,7	252	M12	270	63	40	F05	5,2
50	77,5	60,3	2,9	70	90,0	106,2	136,2	310	M14	270	40	40	F07	8,1
65	93,5	76,1	3,1	70	100,0	116,2	146,2	310	M12	300	40	40	F07	11,5
80	111,4	88,9	3,2	102	121,5	143,0	165,0	500	M16	320	40	40	F10	20,3
100	131,6	114,3	3,6	102	135,0	156,5	178,5	500	M16	380	40	40	F10	28,6
125	171,4	141	4,6	125	175,0	202,5	212,5	650	M16	440	40	40	F12	50,2

Material:

M1 (VIII) = Stahlguss

M2 (Xc) = rost- und säurebeständiger Stahlguss

BALLOSTAR KHA G/N

Gewindeanschluss

ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem Durchgang
- » Schwimmende Kugel, antistatisch, verriegelbar
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

ANSCHLÜSSE

- » Innengewinde Rp nach EN 10226-1
- » Innengewinde nach NPT ANSI B 1.20.1

ABMESSUNGEN

Baulängen nach EN 16722-114

ABNAHMEPRÜFUNG

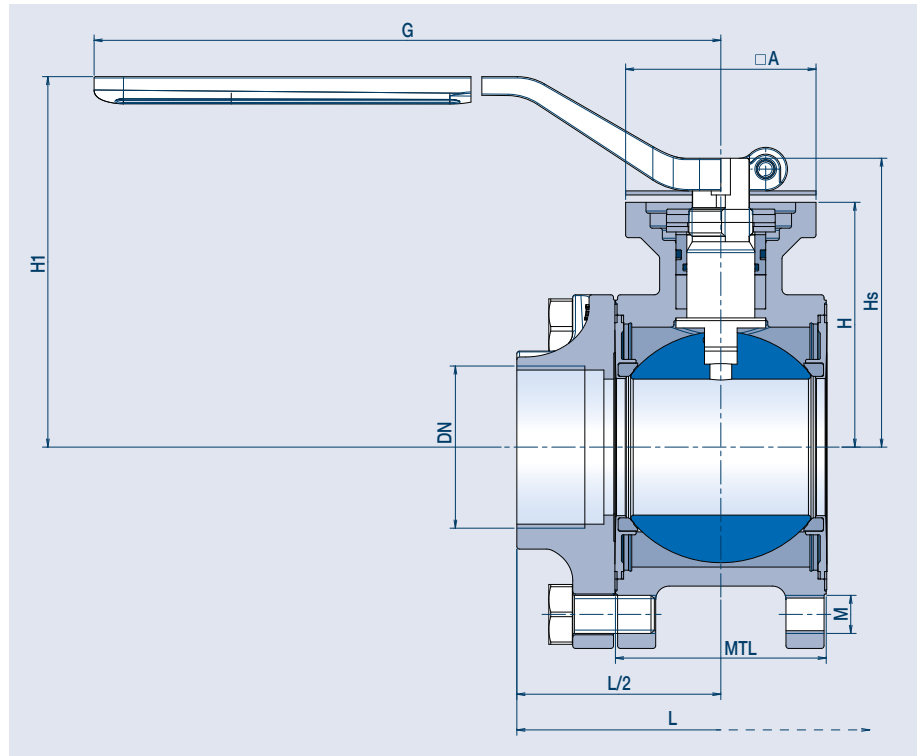
- » Sitzdichtheit: EN 12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN 12266-1 P11
- » Festigkeit: EN 12266-1 P10

AUTOMATISIERUNG

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

TEMPERATUR

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



DN	Abmessungen								Druckstufe			Kopfflanschgröße nach ISO 5211	Gewicht [kg]
	MTL	□A	H	Hs	H1	G	M	L	M1 (VIII)	M2 (Xc)	M3 (Xd)		
1/2"	26,4	42	35,0	43,5	83,0	130	M6	85	100	63	63	F04	0,90
3/4"	35,2	42	46,5	57,0	96,0	160	M8	95	100	63	63	F04	1,45
1"	41,5	42	50,0	60,5	100,0	160	M8	105	63	40	40	F04	1,80
1-1/4"	49,5	50	65,0	77,7	107,5	252	M10	120	63	40	40	F05	3,15
1-1/2"	63,0	50	72,5	85,2	114,7	252	M12	130	63	40	40	F05	4,75
2"	77,5	70	90,0	106,2	136,2	310	M14	150	40	40	40	F07	7,55

Material:

M1 (VIII) = Stahlguss

M2 (Xc) = rost- und säurebeständiger Stahlguss

M3 (Xd) = Duplex

DOUBLE BLOCK & BLEED

Absperrventile mit Doppelabsperung

BALLOSTAR KHA-DBB

Eine Armatur anstatt zwei? Mit der Double Block & Bleed Funktion (DBB) bieten wir in puncto Lebenszykluskosten eine perfekte Lösung.

Im Gegensatz zur üblichen schwimmenden Lagerung ist der 3-teilige Kugelhahn in dieser Ausführung doppelt gelagert. Durch diese Bauweise wird die Robustheit enorm erhöht, sodass der Kugelhahn auch unter höchsten Anforderungen eine optimale Arbeits- und Betriebssicherheit im Nennweitenbereich von DN 15 bis 125 mm gewährleistet.

Neben der enormen Kosten- und Zeitersparnis ist die Double Block & Bleed Funktion, mit einem Entleerungshahn in Bereichen mit wenig Raum, für den Einbau von enormer Bedeutung.

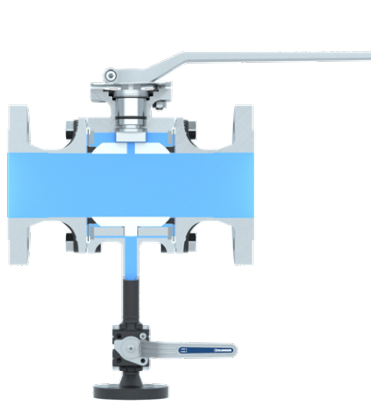
Darüber hinaus überzeugt der Ballostar KHA DBB mit seiner Sicherheit und Dichtheit.

Es sind zwei verschiedene Ausführungsvarianten möglich:

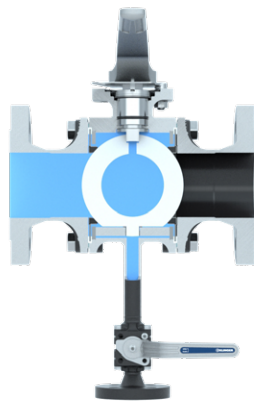
1. Doppelt gelagert ohne Entleerungshahn (TM – trunnion mounted)
2. Doppelt gelagert mit Entleerungshahn (DBB – Double Block & Bleed)



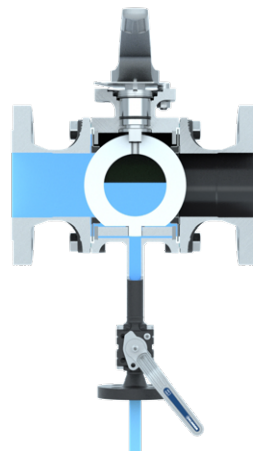
ABDICHTUNG IM DETAIL



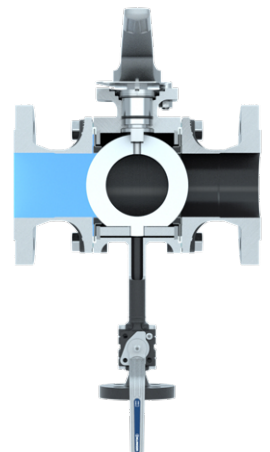
Kugelhahn KHA vollständig geöffnet



Kugelhahn KHA in geschlossener Stellung, Totraum und Kugel mit Medium gefüllt



Öffnung des Prüf- und Entleerungshahns. Komplette Entleerung des Tot- und Kugellinnenraums



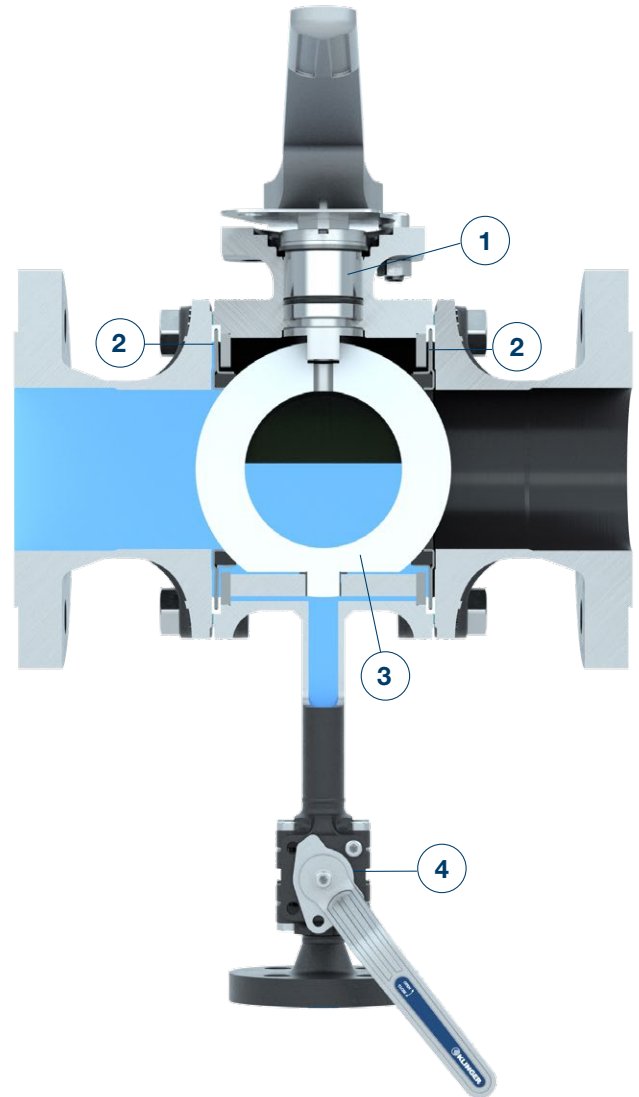
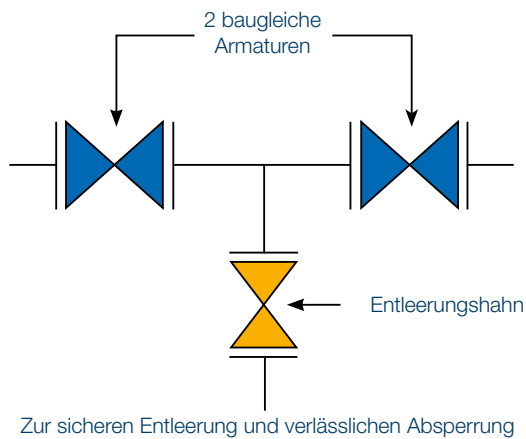
Kugelhahn KHA geschlossen mit geöffnetem Prüf- und Entleerungshahn. Totraum und Kugel vollständig entleert

DOUBLE BLOCK & BLEED

Die sicherste Lösung bei Wartungsarbeiten

Viele Absperranwendungen, vor allem im Dampf und Heißwasserbereich, erfordern eine absolut verlässliche und sichere Absperrung des Mediums, um Unfälle oder Fehlfunktionen zu vermeiden und somit die Anlagensicherheit zu erhöhen.

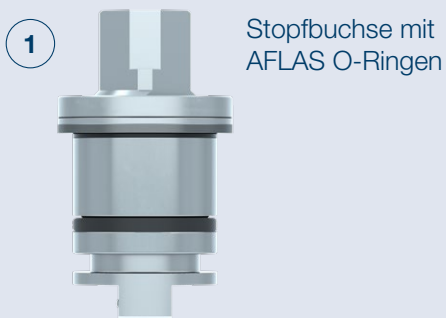
Bei solch einer unwirtschaftliche Variante wurden zwei baugleiche Armaturen in Serie verbaut, um zu gewährleisten, dass bei Ausfall einer Armatur die zweite weiter betrieben werden kann. Die Verbindungsleitung der beiden Armaturen wurde um eine weitere Armatur zur Entleerung ergänzt.



DER KLINGER BALLOSTAR KHA DBB

Diese Ausführung besteht aus zwei elastischen Dichtelementen und einer doppelt gelagerten Kugel. Die beiden unabhängig voneinander wirkenden Dichtelemente vereinen die beiden Armaturen. Der zusätzliche Entleerungshahn dient zur Entlastung und Entleerung des Totraumes. Weiters kann im laufenden Betrieb im geschlossenen Zustand überprüft werden, ob das eingangsseitige Dichtelement verlässlich abdichtet.

Double Block & Bleed Ausführung im Detail:



1 Stopfbuchse mit AFLAS O-Ringen



2 Dichtelemente mehrteilig KFC



3 Gelagerte Kugel aus rost- und säurebeständigem Stahlguss



4 Prüf/Entleerungshahn
Für DN15 bis 40, Type ABZ-12-L8
Für DN50 bis 125, Type KHA DN15

Einsetzbar bis 235°C laut P/T Diagramm:
Für klare Flüssigkeiten und Gase

Anwendungen in:

- » Fernwärme
- » Stahl
- » Kraftwerken
- » Geothermie
- » Öl und Gas
- » Chemische Industrie

BALLOSTAR KHA-DBB

Double Block & Bleed DN 15-40 / DN 50-125

ALLGEMEINE MERKMALE

- » 3-teiliger Kugelhahn mit vollem Durchgang
- » Doppelt gelagerte Kugel, antistatisch
- » Optional nur als doppelt gelagerter Kugelhahn
- » Doppelte Dichtheit in beiden Durchgangsrichtungen
- » Modulares Baukastensystem

ANSCHLÜSSE

- » Flansch
- » Schweißende
- » Gewinde

ABMESSUNGEN

Baulängen siehe vorige technische Datenblätter

ABNAHMEPRÜFUNG

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

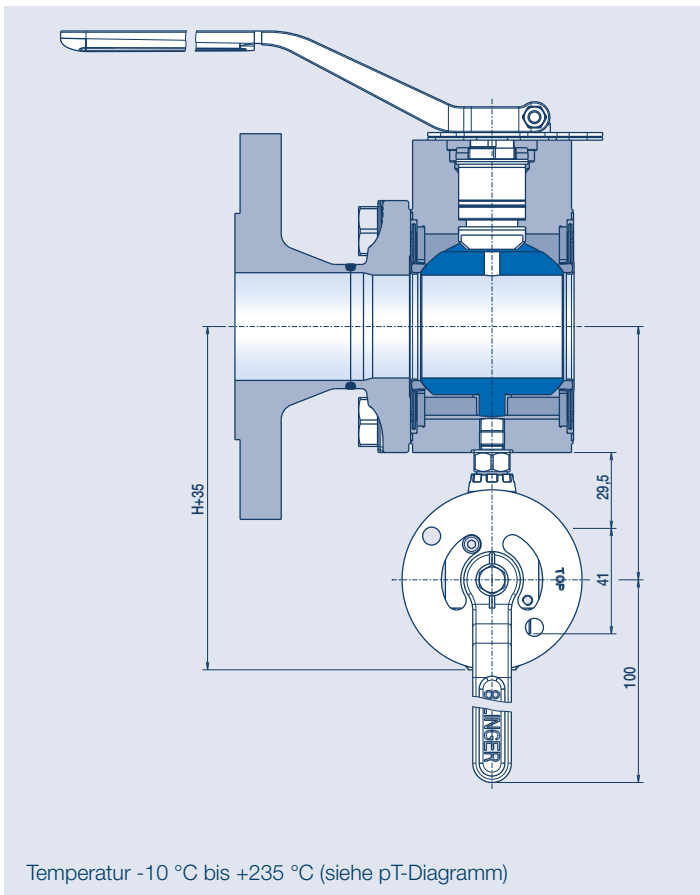
AUTOMATISIERUNG

Flanschanschluss nach ISO 5211 ermöglicht Aufbau eines Antriebs mittels Konsole. Pneumatische und elektrische Antriebe möglich.

TEMPERATUR

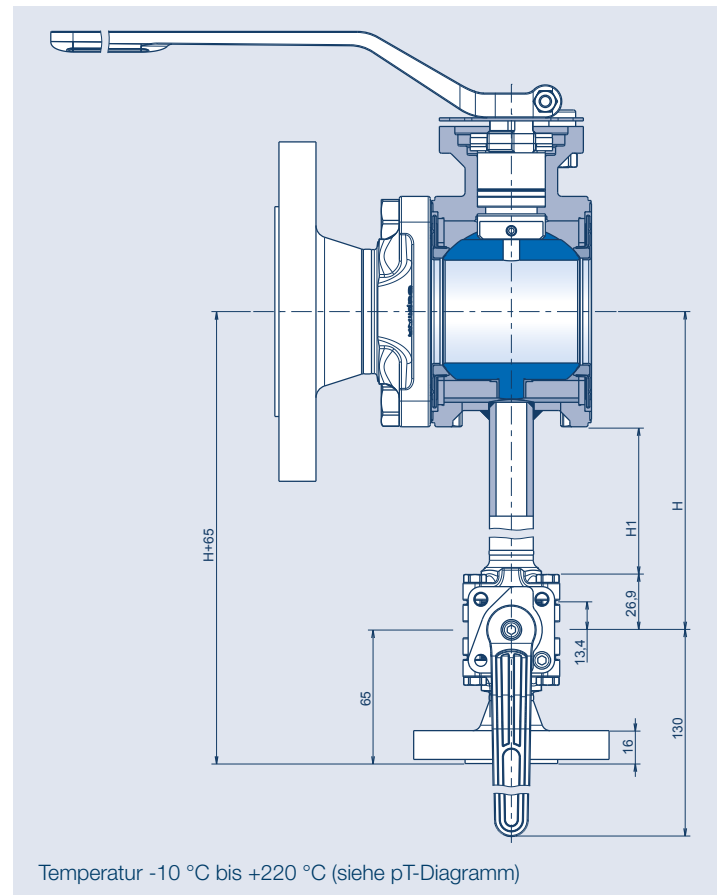
- 10° C bis +235 °C (siehe pT-Diagramm)
- 10° C bis +220 °C (siehe pT-Diagramm)

DN 15 - 40



DN	H
15	110,0
20	116,7
25	119,0
32	126,5
40	135,5

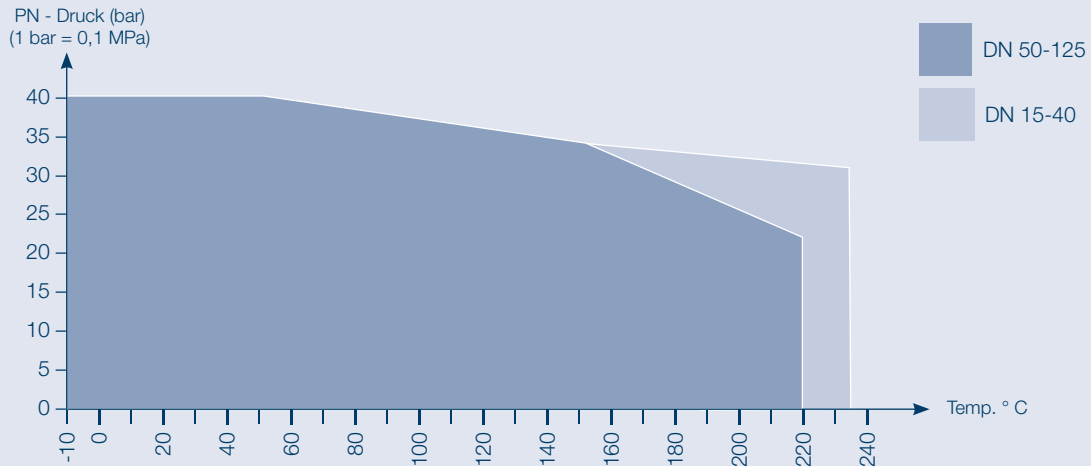
DN 50 - 125



DN	H	H1
50	182,5	99,6
65	192,4	95,0
80	204,4	92,5
100	217,4	89,5
125	240,4	81,5

BALLOSTAR KHA-DBB

Druck- und Temperaturdiagramm

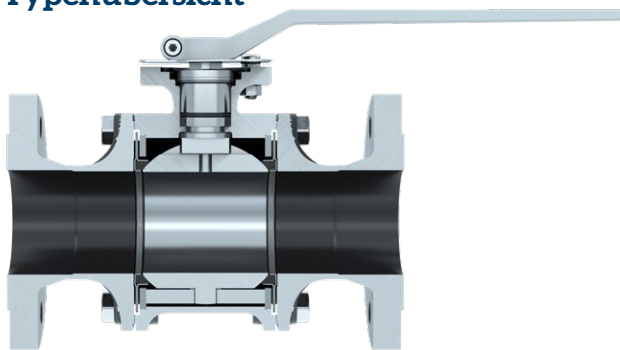


Version DBB+TM - mit Dichtelement KK und Stopfbuchse AF (siehe Tabelle S. 6/7)

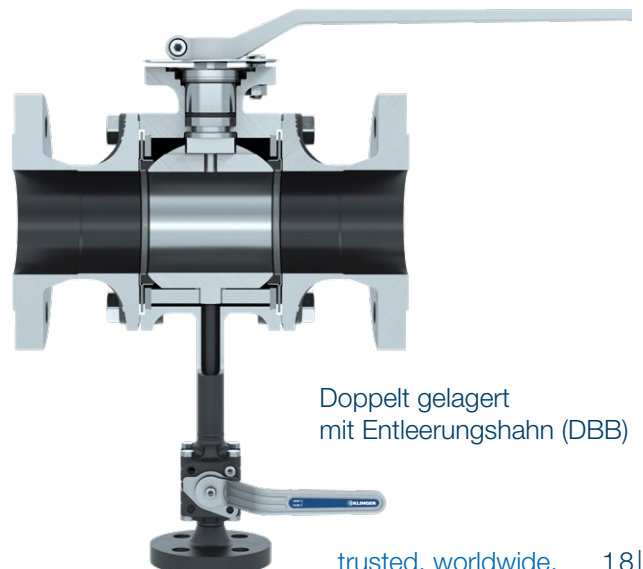
Betätigungsmomente für DBB 15-125

Nennweite DN		Differenzdruck (bar)							
		0	5	10	16	20	25	30	40
Zoll	mm	Drehmoment (Nm)							
1/2"	15	6	6	7	7	7	7	7	8
3/4"	20	12	12	12	12	12	13	13	14
1"	25	14	14	15	15	16	17	17	18
1 1/4"	32	17	17	17	18	19	20	22	23
1 1/2"	40	25	25	27	29	31	32	33	35
2"	50	16	19	25	28	29	33	38	43
2 1/2"	65	26	38	46	47	55	59	67	75
3"	80	38	43	60	68	75	80	89	125
4"	100	38	62	90	108	133	155	184	207
5"	125	150	184	225	319	372	403	419	465

Typenübersicht



Doppelt gelagert
ohne Entleerung (TM)



Doppelt gelagert
mit Entleerungshahn (DBB)

VOLLE ANTRIEBSKRAFT

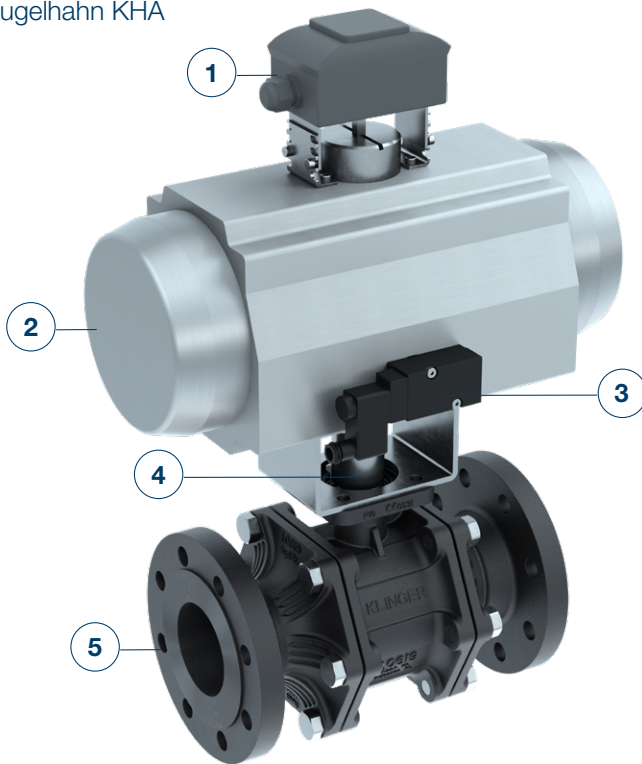
Einschalten und loslegen!

Für die Automatisierung des KLINGER Ballostar KHA Kugelhahns können sowohl pneumatische als auch elektromechanische Stellantriebe verwendet werden. Mit der genauen Bestimmung des Drehmoments sparen Sie Investitions- und

Folgekosten, demnach sollte der Antrieb nicht nach den maximalen Möglichkeiten, sondern nach gezieltem Bedarf ausgewählt werden. Das bedeutet, der erforderliche Differenzdruck bestimmt das Drehmoment des benötigten Antriebs.

PNEUMATISCHER ANTRIEB

1. Endschalterbox
2. Pneumatischer Antrieb einfach oder doppelt wirkend
3. Magnetventil
4. Kupplung und Konsole
5. Kugelhahn KHA

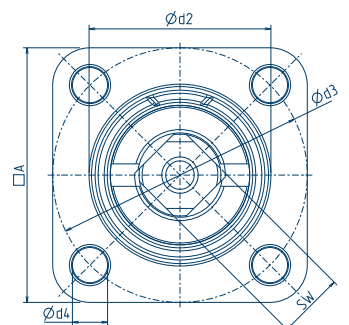
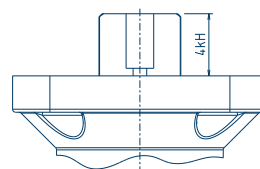


ELEKTRISCHER ANTRIEB

1. Antriebssteuerung (drive control)
2. Elektrischer Stellantrieb (electric actuator)
3. Kupplung und Konsole (coupling and console)
4. Kugelhahn KHA (ball valve)



Nennweite	ISO 5211	□A	SW	4kH	ød2	ød3	ød4	
DN15	1/2"	F04	42	8	8,5	29	5,8	
DN20	3/4"			11	10,5	30		
DN25	1"							
DN32	1 1/4"	F05	50	14	12,7	35	7	
DN40	1 1/2"							
DN50	2"	F07	70	17	16,2	55	10	
DN65	2 1/2"							
DN80	3"	F10	102	22	21,5	70	12	
DN100	4"							
DN125	5"	F12	125	27	27,5	85	125	15



AUSWAHL DES ANTRIEBS

Betätigungsmoment für die unterschiedlichen Dichtringe bei mehrteiligen Dichtelementen

KLINGER empfiehlt für Standardberechnungen den Faktor 1,5, d.h. plus 50 % sind zu verwenden, um standzeitbedingte erhöhte Losbrechmomente auszugleichen. Für Kugelhähne mit reduziertem Durchgang sind die Werte der vorhergehenden Zeile, sprich einer kleineren Nennweite, zu berücksichtigen.

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

Nennweite DN		Differenzdruck (bar)			
		0	5	10	16
Zoll	mm	Drehmoment (Nm)			

KFC-25

½"	15	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	10
¾"	20	12	12	13	13	13	14	14	15	16	16	19
1"	25	14	15	16	17	18	19	20	22	24	27	
1 ¼"	32	17	18	20	22	23	24	26	28	31	35	
1 ½"	40	25	28	31	34	36	39	42	47	53	60	
2"	50	37	41	44	49	52	55	59	66			
2 ½"	65	60	66	73	80	85	91	98	110			
3"	80	96	114	132	154	168	186	204	240			
4"	100	160	184	208	236	255	279	303	350			
5"	125	270	318	365	422	460	508	555	650			

VITON

1"	25	14	15,9	17,8	20
1 ¼"	32	18	20,2	22,4	25
1 ½"	40	25	29,7	34,4	40
2"	50	40	49,4	58,8	70
2 ½"	65	55	72,2	89,4	110
3"	80	100	150	200	260
4"	100	160	219,4	278,8	350

PTFE

½"	15	5	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9
¾"	20	11	11	11	12	12	12	13	13	14	15	17
1"	25	13	14	14	16	16	17	18	20	22	24	
1 ¼"	32	15	17	18	19	20	22	23	26	28	32	
1 ½"	40	21	24	26	29	31	33	35	40	45	51	
2"	50	30	33	36	40	42	45	48	54			
2 ½"	65	51	56	62	68	72	78	83	94			
3"	80	72	86	99	115	126	140	153	180			
4"	100	120	138	156	177	191	209	227	263			
5"	125	203	238	274	317	345	381	416	488			

METALL/METALL SPEZIAL

½"	15	8	8	8	9	9	9	9	10	11	12	14
¾"	20	15	16	16	17	18	19	19	21	22	24	29
1"	25	18	19	21	23	24	25	27	29	32	36	
1 ¼"	32	25	27	28	30	32	33	35	38	42	46	
1 ½"	40	40	45	50	55	59	64	69	78	88	100	
2"	50	55	64	74	85	93	102	111	130			
2 ½"	65	85	102	119	139	153	169	186	220			
3"	80	140	173	205	244	270	303	335	400			
4"	100	250	294	338	390	425	469	513	600			
5"	125	450	580	710	866	970	1100					

} Einschränkung rost- u. säurebeständiger Stahl auf 300°C
 } Einschränkung auf 200°C

SONDERLÖSUNG VERLÄNGERUNG

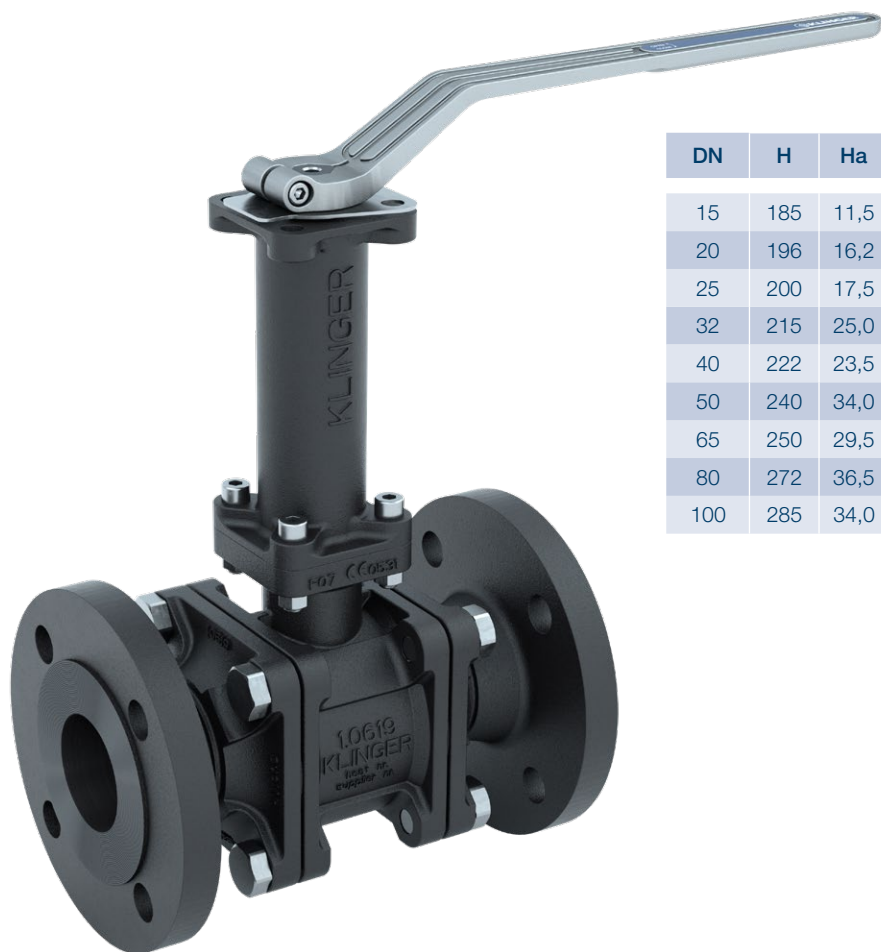
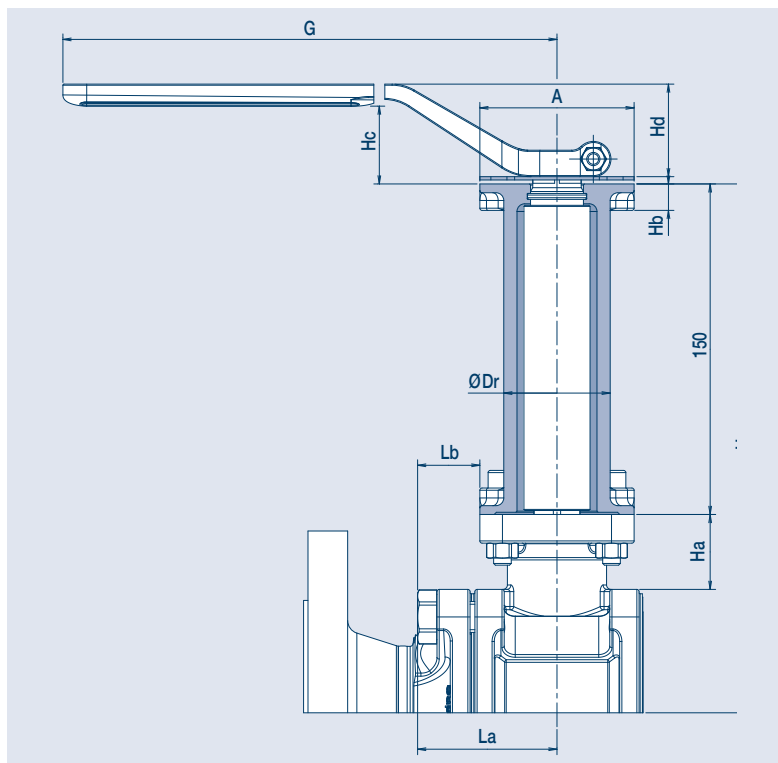
Besondere Herausforderungen – besondere Lösungen

Bei bestimmten Anwendungen sind sogenannte Schaltwellenverlängerungen bei der Armatur erforderlich. Zum Beispiel im Fall von benötigten Schutz- oder Wärme-Isolierungen, die um die Armatur kommen sollen. Auch aus Platzgründen, wenn der Handhebel nicht direkt am ISO-Top Flansch angebracht werden kann, wird eine Verlängerung montiert. Diese ist mit einer Standardlänge von 150 mm erhältlich. Das Schutzrohr ist mit einem ISO-Top Flansch am Ende der Verlängerung für einen nachträglichen Getriebe- oder Antriebsaufbau ausgeführt.

Sonderlängen sind auf Anfrage erhältlich.

Besondere Merkmale:

- » Standardlänge 150 mm
- » Schutzrohr Material 1.4408
- » Schaltwellen Material 1.4021 (M1) / 1.4404 (M2)
- » Version mit Schutzrohr und ISO-Top Flansch zertifiziert nach EN ISO 5211



DN	H	Ha	Hb	Hc	Hd	ØDr	A	La	Lb	G
15	185	11,5	6	38	48	30	42	26,9	5,9	130
20	196	16,2	6	38	48	30	42	34,3	13,3	130
25	200	17,5	6	38	48	30	42	36,3	15,3	130
32	215	25,0	8	34,5	42,5	38	50	43,8	18,8	252
40	222	23,5	8	34,5	42,5	38	50	51,9	26,9	252
50	240	34,0	12	36	46,2	48,3	70	63,3	28,3	310
65	250	29,5	12	36	46,2	48,3	70	69,5	34,5	310
80	272	36,5	14	31	43,5	60,3	102	83,4	32,4	500
100	285	34,0	14	31	43,5	60,3	102	98,0	47,0	500

WIR REGELN DAS!

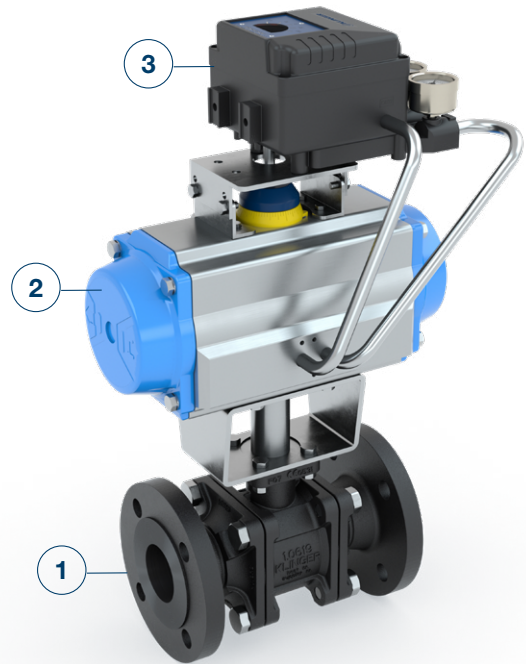
Regulierarmatur für gezielte Durchflusskontrolle

CONTROL VALVE

Regulierarmaturen kontrollieren die Durchflussmenge.

Denn je nach Verwendungszweck des Systems können Flüssigkeitsmerkmale auf verschiedene Weise schwanken: Temperatur, Druck und Füllstand sind dabei gängige Variablen.

Die Regulierarmatur verfügt über drei Hauptbestandteile:
1) Die Armatur, 2) den Antrieb und den 3) Positionsregler.

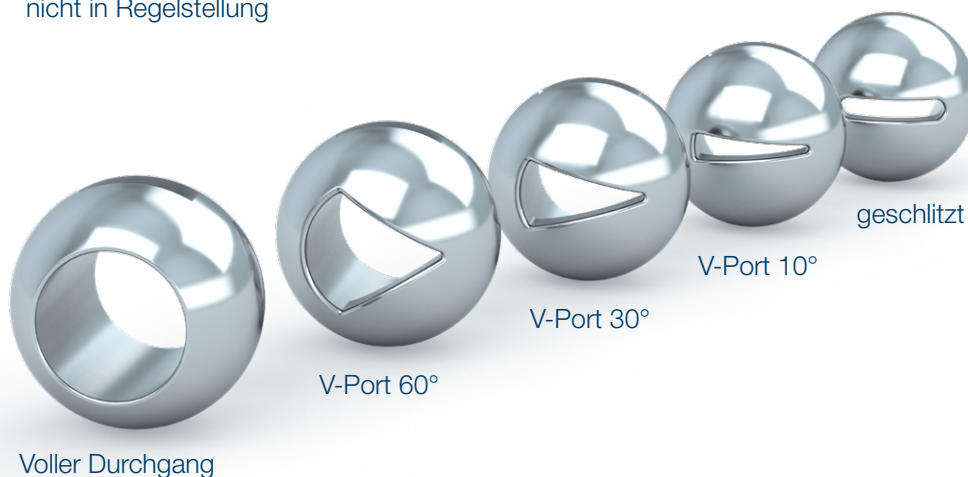


V-PORT KUGEL

Zur Durchflusskontrolle und für Regulierungsanwendungen ist die KHA Regulierarmatur mit verschiedenen V-Port Kugeln erhältlich.

Spezifikationen:

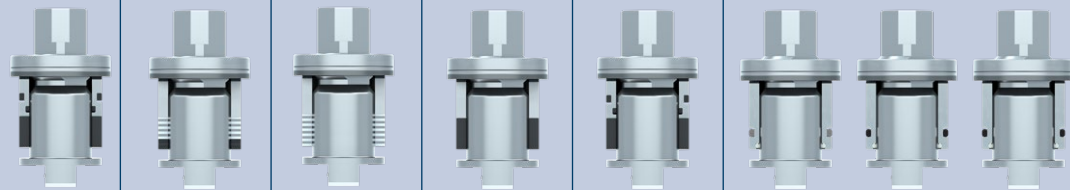
- » Unterschiedliche Kennlinien durch verschiedene Kugelausschnitte
- » Anwendbar für klare Medien ohne Feststoffe
- » Einfach kombinierbar mit pneumatischem und elektrischem Antrieb
- » V-Port Kugeln sind in den Varianten 10°, 30°, 60° und geschlitzter Ausführung verfügbar
- » Die V-Port Kugeln in den verschiedenen Ausführungen sind für den vollen Nennweitenbereich des Ballostar KHA verfügbar
- » Weichdichtend bis max. 230°C mit KFC Dichtringen im Regelbetrieb
- » Zur Aufrechterhaltung der Leckrate A darf die Armatur nur bei ganz geöffneter oder geschlossener Kugel abkühlen - nicht in Regelstellung



Die V-Port Kugel hat ihren Namen von diesem V-Schnitt. Die Größe des V-Ports reguliert die Durchflussmenge – vom vollen Durchfluss bis zu 10°, 30°, 60° und geschlitzter Kugel.

EINSATZ- BEREICHE

Stopfbuchsen



	FS	LABP	PTFE	GRA	GAS	VIT		
	Aflas/Grafit/ Peek	PTFE Labyrinth/Peek	PURE PTFE/ Peek	Grafit/Peek	Gas O-Ringe u. Grafit/Peek	Viton	Aflas	C70M
Medien	Wasser / Heißwasser	■	■	■	■	■	■	■
	Mineralöl	■	■	■	■	■	■	■
	Wärmeträgeröl	■	■	■	■	■	■	■
	Flüssiggas / 1) Tieftemperatur	■	■	■	■	■	■	■
	Sattdampf	■	■	■	■	■	■	■
	Diverse Gase	■	■	■	■	■	■	■
	Vakuum / Hochvakuum	■	■	■	■	■	■	■
	Heißdampf (max. 300° C)	■	■	■	■	■	■	■
	Ammoniak	■	■	■	■	■	■	■
	Sauerstoff	■	■	■	■	■	■	■
Einsatzbedingungen	Standardanwendung	■						
	Hohe Schaltzahlen	■	■	■	■	■	■	■
	Temperaturlastwechsel	■	■	■	■	■	■	■
	Fire-Safe	■	■	■	■	■	■	■
	Chemische Industrie	■	■	■	■	■	■	■
	Abrasiv Medien	■	■	■	■	■	■	■
	Temperaturbereich	-20 * +300	-196 +300	-196 +300	-85 +400	-15 +150	-15 +150	-20* / +250
Zertifizierungen	VDI 2440 (TA-Luft)	+	+	+			+	
	ISO15848-1	+						
	ÖVGW					+		
	Fire-Safe	+				+		

1) in Verbindung mit Tieftemperaturverlängerung und Tieftemperatur Dichtelement

* Optional O-Ringe für tiefere Temperaturen verfügbar (-40° C)

EINSATZ- BEREICHE

Druck- und Temperaturdiagramme

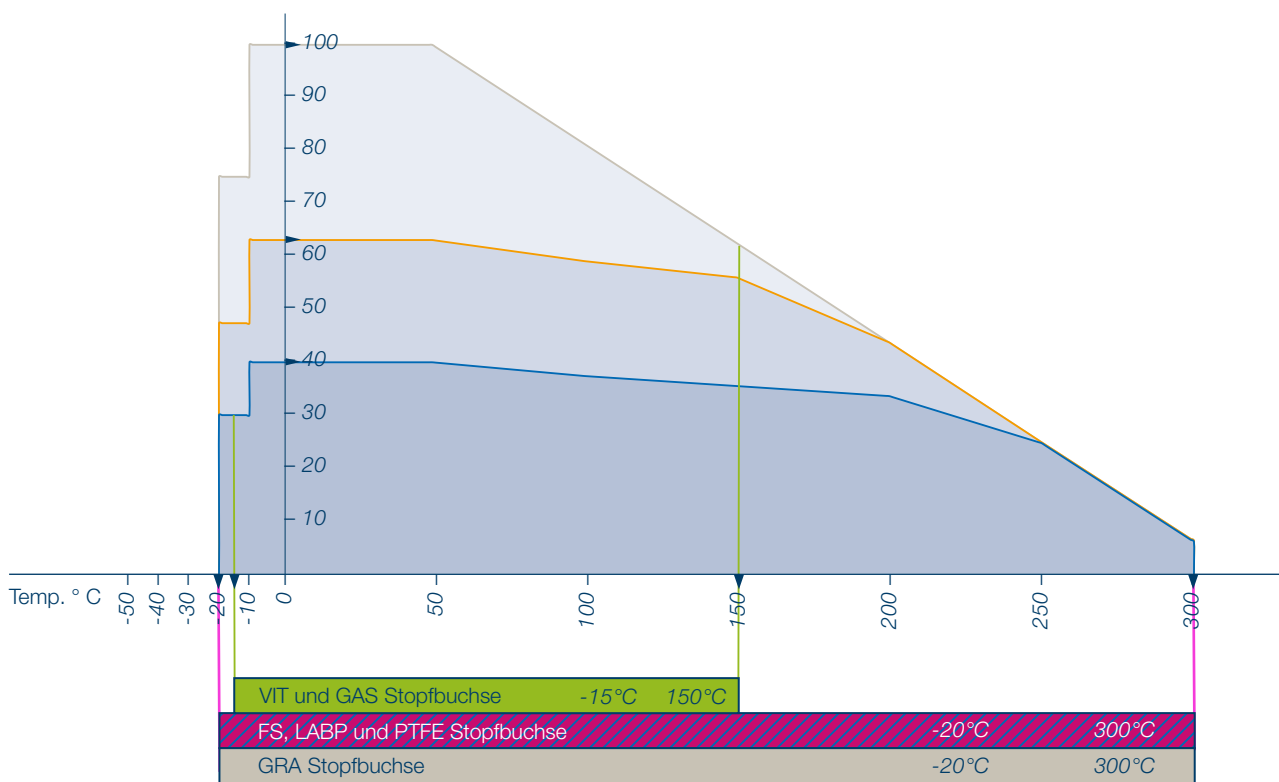
Stahlguss

Werkstoffkennziffer M1 (VIII)

PT Diagramm für Dichtelemente FF, KK, GG und MM

PN - Druck (bar)
(1 bar = 0,1 MPa)

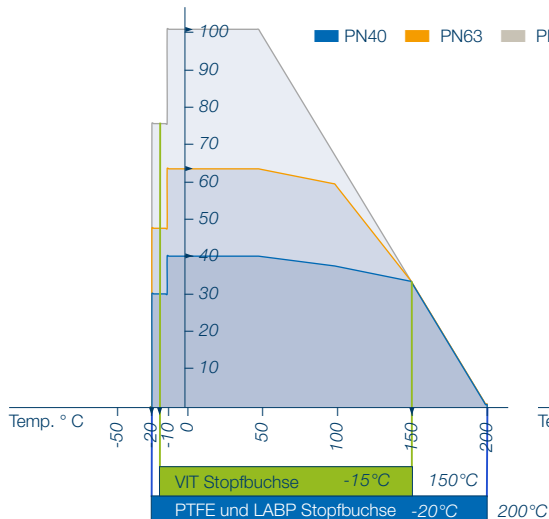
■ PN40 ■ PN63 ■ PN100



PT Diagramm für Dichtelement PP

PN - Druck (bar)
(1 bar = 0,1 MPa)

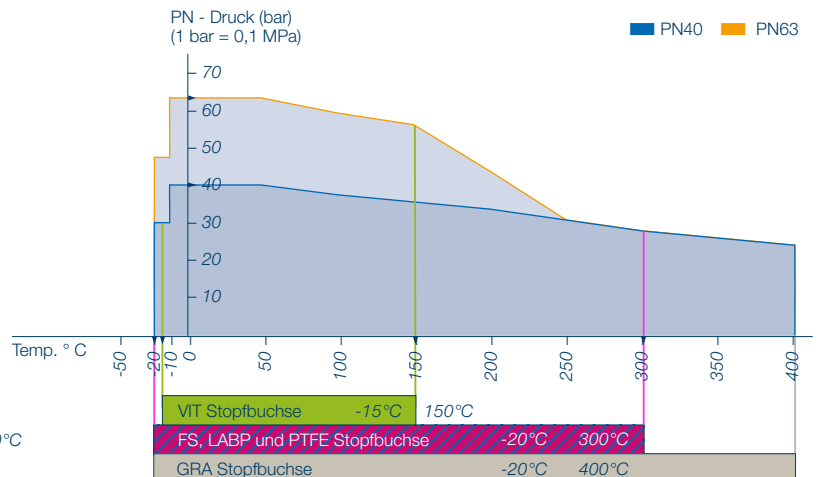
■ PN40 ■ PN63 ■ PN100



PT Diagramm für Dichtelement SS

PN - Druck (bar)
(1 bar = 0,1 MPa)

■ PN40 ■ PN63



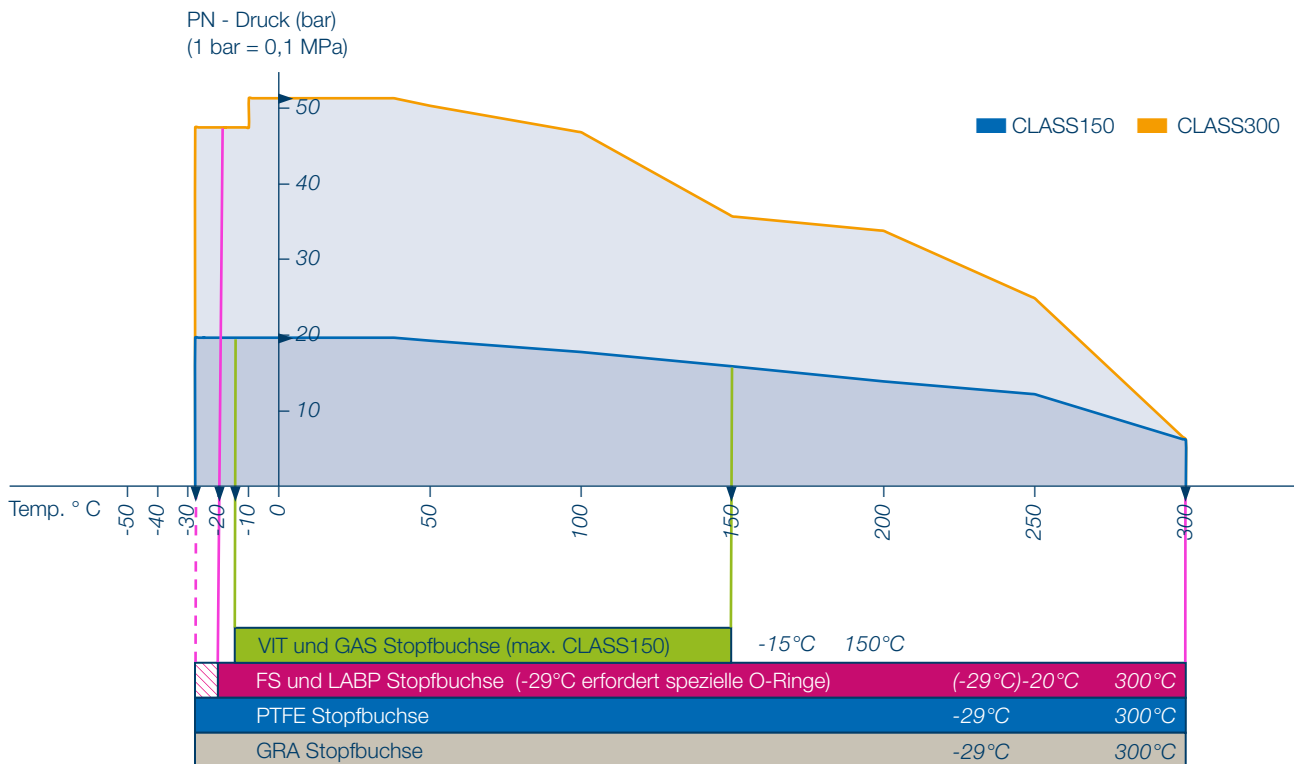
EINSATZ- BEREICHE

Druck- und Temperaturdiagramme

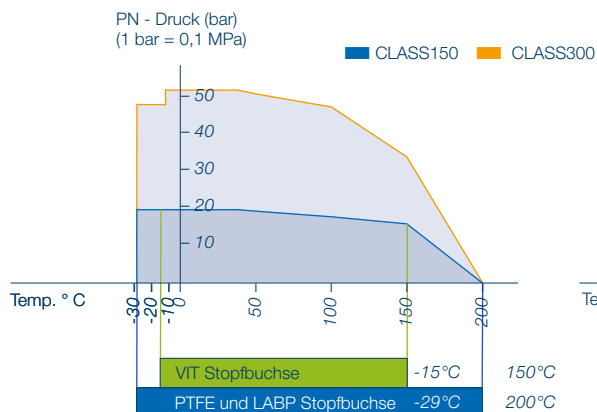
Stahlguss

Werkstoffkennziffer M1 (VIII)

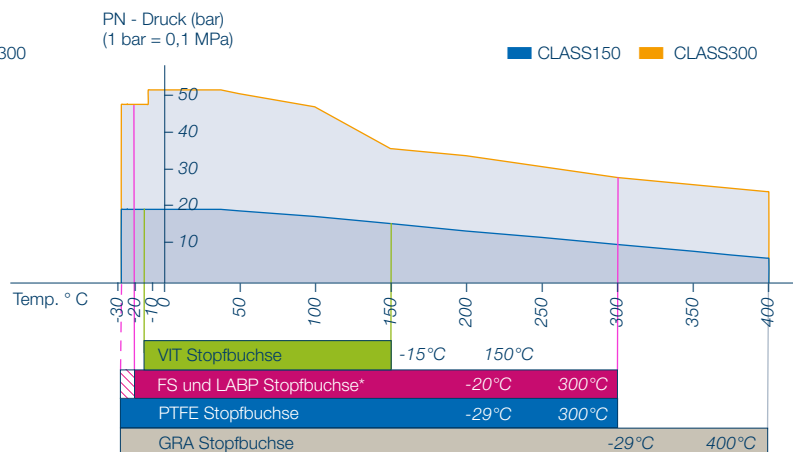
PT Diagramm für Dichtelemente FF, KK, GG und MM



PT Diagramm für Dichtelement PP



PT Diagramm für Dichtelement SS

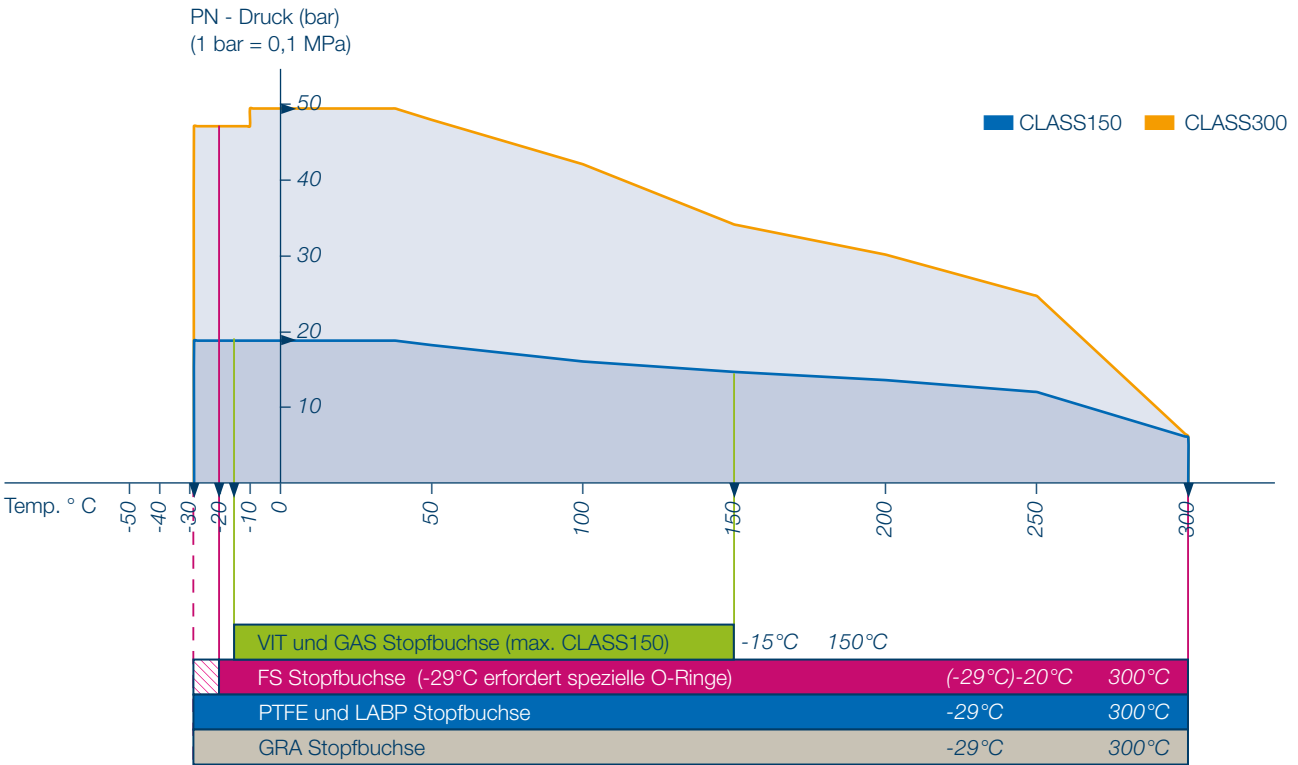


*) (-29°C erfordert spezielle O-Ringe)

Rost- und säurebeständiger Stahlguss

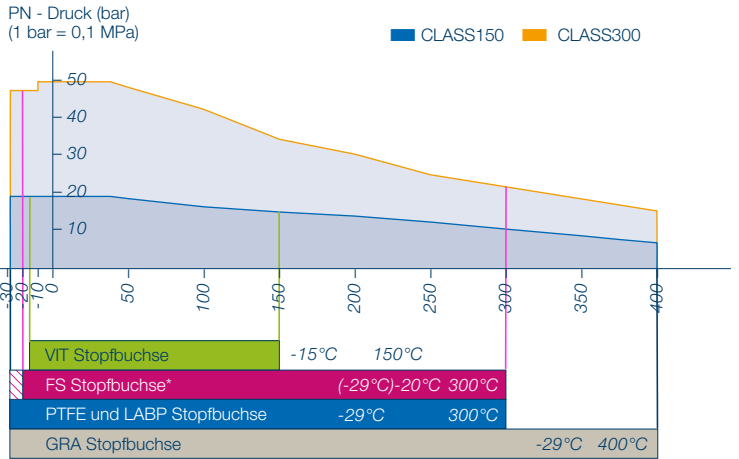
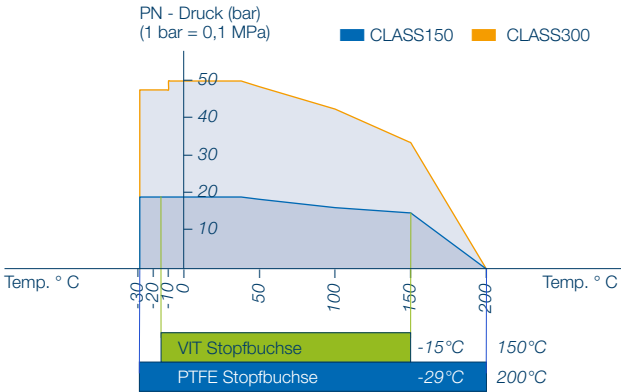
Werkstoffkennziffer M2 (Xc)

PT Diagramm für Dichtelemente FF, KK, GG und MM



PT Diagramm für Dichtelement PP

PT Diagramm für Dichtelement SS



*) -29°C erfordert spezielle O-Ringe

TECHNISCHE DETAILS

Strömungskennwerte zur Bestimmung der Nennweite

KUGELHAHNGRÖSSE

Durchflussmenge	Q	in m ³ /h
Druckverlust	Δp	in bar
Dichte	ρ	in kg/m ³
Geschwindigkeit	w	in m/s
Durchflusskoeffizient	K_v	in m ³ /h
Druckverlustkoeffizient	ζ	

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 ζ -Wert kleiner als der errechnete Wert für die Anwendung ist.

oder

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

STRÖMUNGSWERTE

DN (mm)	ζ	K _{vs} -Wert
15	0,24	18,3
20	0,21	35,2
25	0,19	56,7
32	0,22	88,1
40	0,14	173,0
50	0,09	329,0
65	0,09	560,5
80	0,08	910,0
100	0,07	1522,0
125	0,06	2537,0

Die charakteristische Kenngröße für Absperr- und Regelorgane ist der K_v -Wert. Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für das Durchflussmedium H₂O mit einer Temperatur von 5-30 ° C, einer Dichte von 1000 kg/m³ und einem Druckverlust $p = 1$ bar an der Armatur.

Im metrischen Maßsystem ist diese Kenngröße der K_v -Wert. In Ländern mit Zollsystem 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.

DRUCKVERLUSTE

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

oder

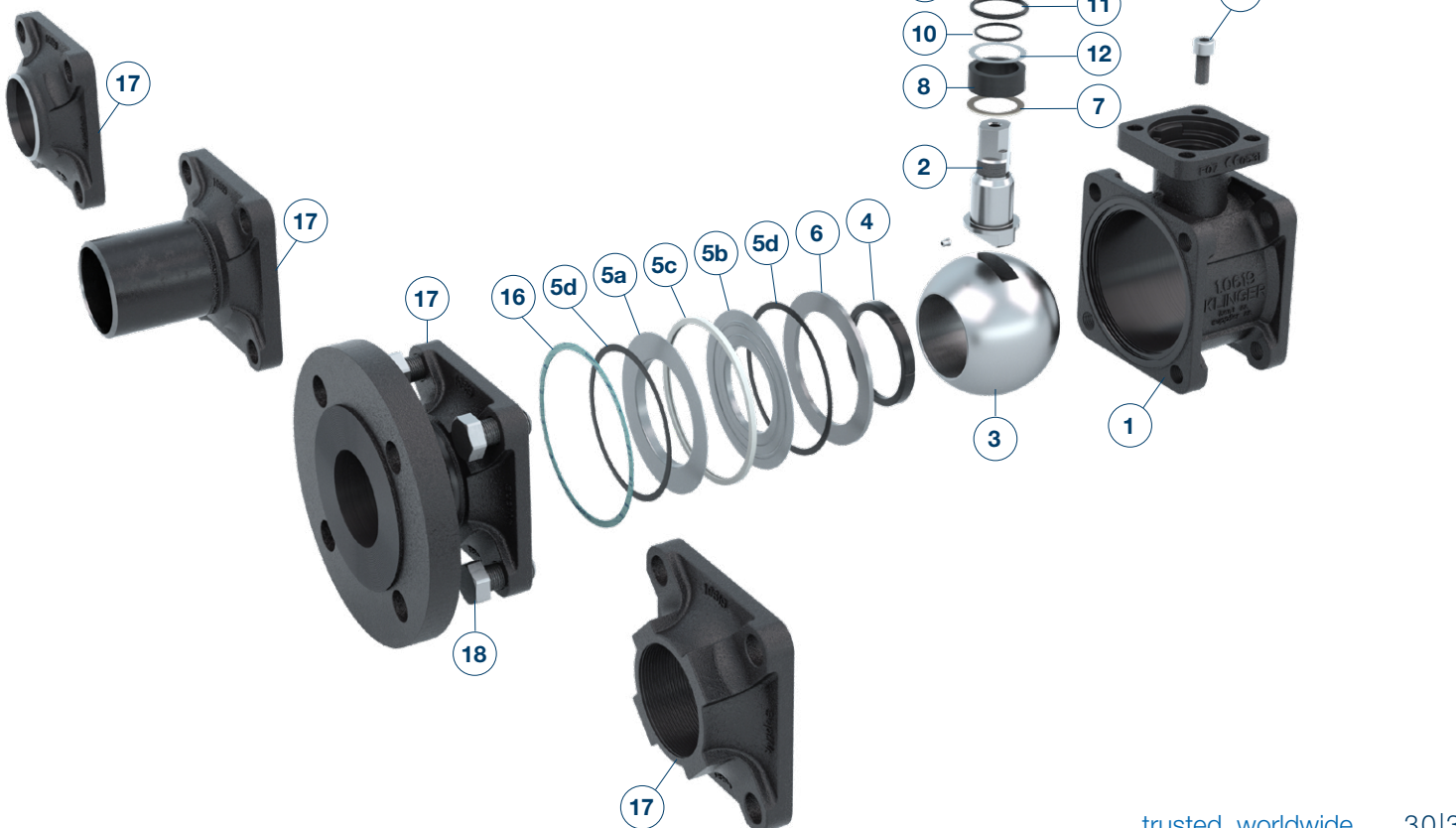
$$\Delta p = \left(\frac{Q}{k_v}\right)^2 * \frac{\rho}{1000}$$

TECHNISCHE DETAILS

Darstellung Einzelteile

STÜCKLISTE

Pos.	Anz.	Name	M1 (VIII)	M2 (Xc)	M3 (Xd)
1	1	Gehäuse KHA	1.0619	1.4408	1.4470
2	1	Schaltwelle KHA	1.4104	1.4404	1.4462
3	1	Kugel	V4A		1.4462 / 1.4470
4	2	Dichtring	KFC-25		
5	2	a) Stützscheibe	1.4401		1.4462
		b) Deckscheibe	1.4401		
		c) U-Manschette	PTFE		
		d) Flachdichtung	Grafit		
6	2	Stützring	1.4401		-
7	2	Reibbeilage	1.038	1.4401	
8	1	Dichtungsbuchse		Grafit	
9	1	Dichtungseinsatz		1.4401	
10	1	O-Ring			
11	1	O-Ring		FEPM A75H	
12	1	Scheibe		1.4401	
13	1	Scheibe		1.4401	
14	1	Tellerfeder		1.4310	
15	1	Stopfbuchsenmutter		1.4404	
16	2	Flachdichtung	KLINGERSIL C-4430		
17	2	Flanschstutzen	1.0619 / P235GH	1.4408 / 1.4404	1.4462 / 1.4470
	2	Schweißende lang		1.4408	1.4462
	2	Schweißende Gewindeanschluss	1.0619		
18	8/12/16	Sechskantschraube		A4-70	
19	1	Zylinderschraube & Mutter		A4-70	





Ihr KLINGER-Vertriebspartner

Ausgabe 2024 | Satz- und Druckfehler vorbehalten.
Technische Änderungen 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