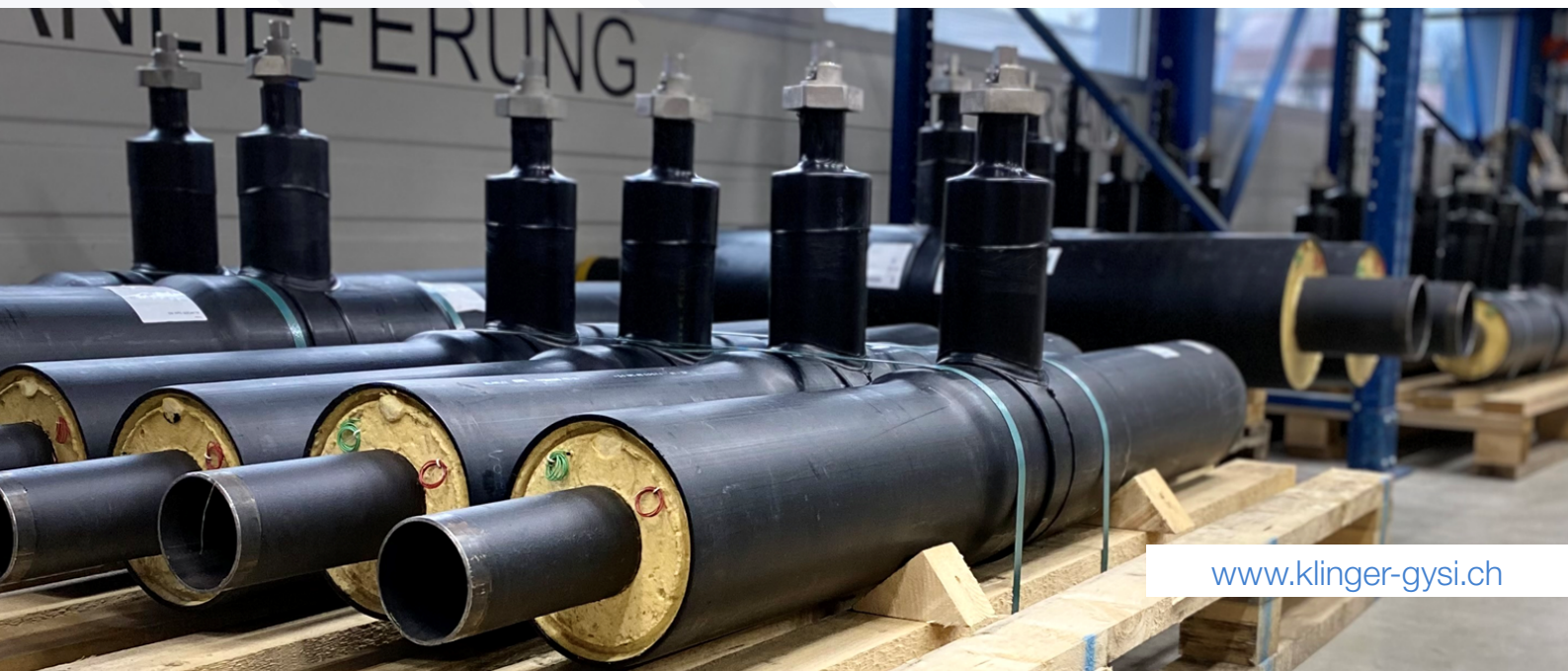




FERNWÄRME- ARMATUREN & ZUBEHÖR

Für erdverlegte Fernwärmenetze



KMR- ARMATUREN

Produktübersicht



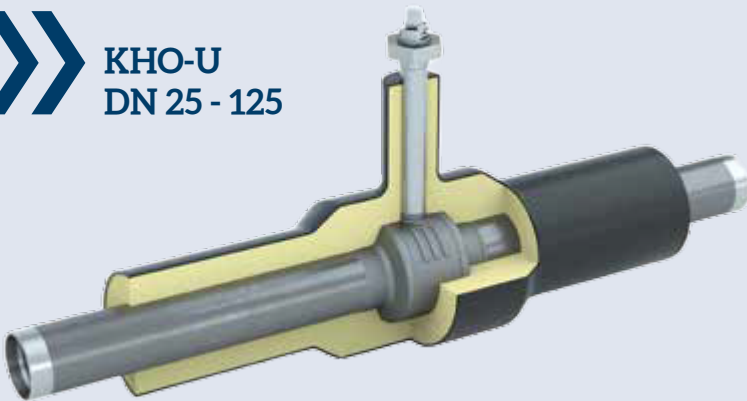
Technischer Beschrieb
(Seite 3 - 12)



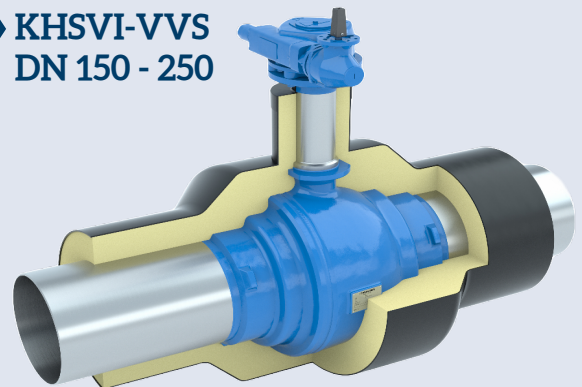
Ausschreibungstexte (Seite 13 - 14)
Referenzen (Seite 13 - 14)



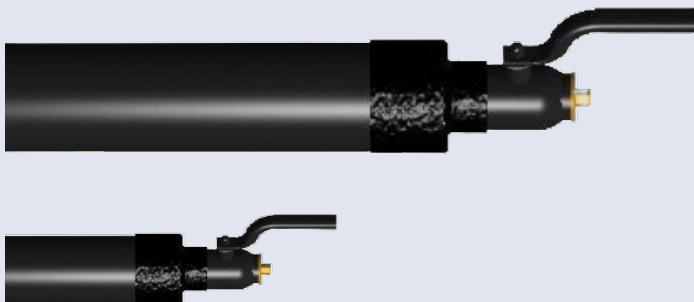
KHO-U
DN 25 - 125



KHSVI-VVS
DN 150 - 250



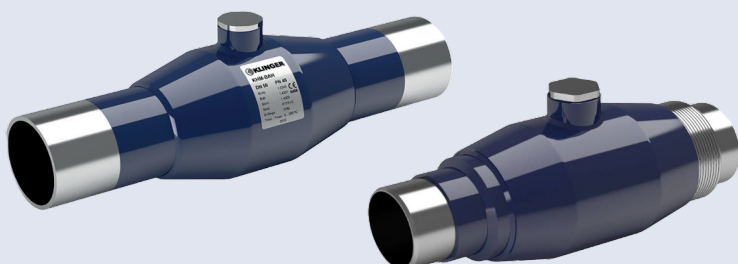
**Vorisolierte Entleer-/
Entlüftungsarmaturen** DN 20 - 50



**Kürzbare
Spindelverlängerungen,**
zu DN 20 - 250



Anbohr-Kugelhähne KHM-ABH
Verlorene Kugelhähne KHM-BAH



HÖCHSTE ANFORDERUNGEN

Zertifizierung nach EN 488:2019

Im Verlauf der Jahre wurden die Anforderungen an erdverlegte Absperrarmaturen stetig erhöht, um die Betriebssicherheit zu steigern. Dies ist nur durch den Einsatz von speziellen Kugelhähnen mit einem besonders stabilen und verformungsfreien Gehäuse möglich. Die KLINGER Monoball KHO Kugelhahn-Baureihe wurde speziell für den Einsatz in Rohrleitungen konstruiert, die mit hohen externen Lasten betrieben werden. Die Armatur zeichnet sich durch die massive Gusskonstruktion und das vollverschweißte, auf hohe Kräfte optimierte Gehäuse aus. Es werden daher weder kalt umgeformte Blech- oder Rohrteile verwendet, noch befindet sich eine Schweißnaht direkt an einer Kraftverlauf kritischen Position. Stattdessen verhindert eine optimierte Position der Gehäuseschweißnähte die Spaltkorrosion. Diese Maßnahmen ergeben ein Armaturengehäuse mit sehr hoher Steifigkeit und bewirken, dass äußere Lasten keinen Einfluss auf das Dichtsystem haben.

Der KLINGER Monoball KHO erfüllt die Anforderungen der Norm EN 488:2019 und des AGFW Arbeitsblatts FW 401. Die EN 488 definiert die technischen Anforderungen sowie die Prüfverfahren für diese direkt in Fernwärmenetzen erdverlegte Absperrarmaturen. Bereits in der vorangegangenen Version der Norm aus dem Jahr 2011 wurden erhöhte Druckkräfte sowie neue Biegemomente für Armaturen definiert. In der aktuellen Version sind erneut einige Anforderungen im Vergleich zu 2011 bzw. 2015 verschärft worden. Beispielsweise wurde die Zahl der Betätigungen während der Typenprüfung erhöht, alle Prüfungen müssen an ein und derselben Armatur durchgeführt werden und der Abschluss der letzten 100 mm der Spindel-/ Schaftkonstruktion muss korrosionsgeschützt ausgeführt sein. KLINGER Monoball KHO Kugelhähne wurden auf dem werkseigenen Multifunktionsprüfstand unter Berücksichtigung der erweiterten Anforderungen der EN 488:2019 erfolgreich geprüft.



GESAMT- BETRIEBSKOSTEN

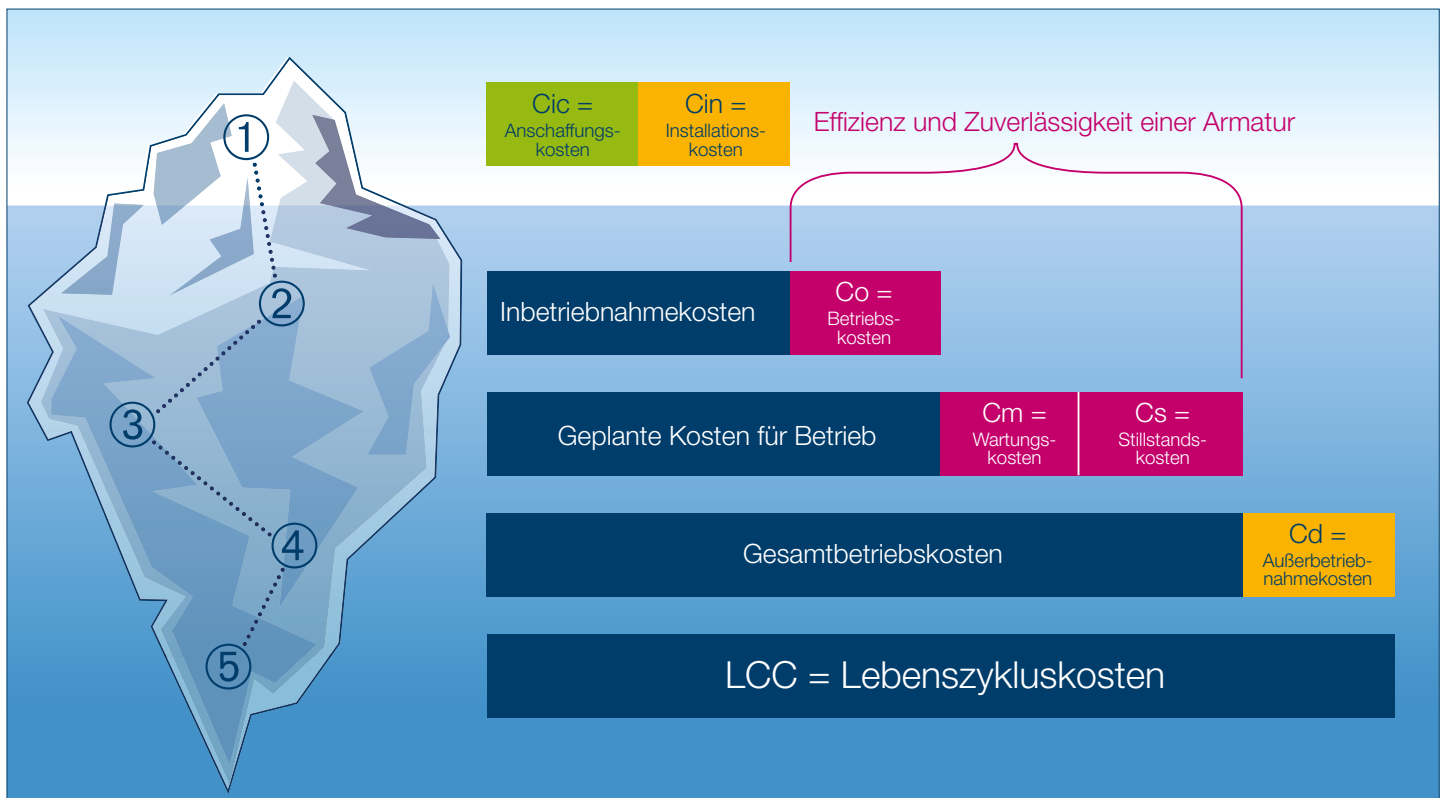
Kosteneffizienz und Zuverlässigkeit

Die tatsächlichen Kosten einer Armatur sind nicht nur der Kaufpreis, sondern umfassen auch die Ausgaben, die während der gesamten Lebensdauer der Armatur anfallen. Wobei die Kosten aufgrund von Druckabfällen, Ausfällen, Beschädigungen und Leckagen, die schließlich zu Produktionsausfällen führen, oft deutlich höher sind als der ursprüngliche Kaufpreis der Armatur. Rechnen Sie nicht den Kaufpreis einer Armatur, ohne alle relevanten Kosten entlang des Produktlebenszyklus zu berücksichtigen. KLINGER Fluid Control Kugelhähne garantieren eine perfekte Kombination zwischen technischer Leistung und wirtschaftlichem Vorteil. Zu berücksichtigen sind Anschaffungskosten, Servicekosten, explizite und versteckte Kosten, die während der gesamten Betriebsdauer der Armatur anfallen. So sollte

ein Anlagenbetreiber idealerweise den langfristigen Wert einer Armatur beurteilen.

Die Lebenszyklusphasen werden durch die nachfolgenden Größen definiert:

- » Anschaffungspreis (Einkaufspreis)
- » Installation und Inbetriebnahme (Rohrschweißen, Kräne, Hebezeug etc.)
- » Betriebskosten (Druckverluste)
- » Wartungs- und Reparaturkosten
- » Stillstandskosten (Produktionsverluste)
- » Kosten für die Außerbetriebnahme / Entsorgungskosten



① $C_{ic} =$ Anschaffungskosten + $C_{in} =$ Installationskosten

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

③ Geplante Betriebskosten + $C_m + C_s$
 $C_m =$ 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.

$C_s =$ 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 + C_d (Außerbetriebnahmekosten – fallen an, wenn Unternehmen die Anpassungen ihrer Infrastruktur nach Verbrauch eines Anlagegegenstands rückgängig machen müssen).

KMR- KUGELHÄHNE

Zuverlässigkeit unter herausfordernden Bedingungen

Für den Einsatz in erdverlegten KMR-Systemen können KLINGER Monoball KHO & KLINGER Ballostar KHSVI-VWS Kugelhähne auch in einer speziell für Fernwärmesysteme entwickelten vorisolierten Unterflurausführung geliefert werden. Hierbei kann zwischen unterschiedlichen Dämmstärken und Leckagewarnsystemen gewählt werden. Optional können die Kugelhähne auch mit Stutzen für Entleerungen und Entlüftungen versehen werden.

DAS ERDEINBAU-SYSTEM

Bei der Armaturenbestellung sind selten die genauen Erddeckungen bereits bekannt. Um Fehlbedienungen und Irrtümer zu vermeiden, sollten Betätigungsaufnahme und Stellungsanzeige immer oben unter dem Deckel der Straßenkappe liegen. Zu diesem Zweck gibt es die KLINGER® Verlängerungsadapter, welche durch einfaches Kürzen auf der Baustelle die Anpassung der bereits isolierten und eingebauten Armaturen an die Erddeckung erlauben.

Erhältlich sind diese kürzbaren Erdbauverlängerungen in den Längen: 1m, 1,5m und 2m in drei verschiedenen Versionen, welche je nach Nennweite entweder mit Steckschlüssel oder mit einem mobilen, handlichen Aufsteck- oder Wechselgetriebe betätigt werden können. Passend dazu sind auch PE-Hülrohr mit Schraubkappe zum Schutz der Verlängerungen verfügbar.



MONOBALL KHO-U

Der Vielseitige für massgeschneiderte Lösungen



PRODUKTVORTEILE

- » Wartungsfrei
- » Mehrfache, langlebige Schaltwellenabdichtung
- » Zertifiziert nach EN 488:2019 und EHP003
- » Erfüllt die Anforderungen des AGFW Arbeitsblattes FW 401 – Teil 5
- » Doppelt gelagerte und ausblassichere Schaltwelle
- » Federnd vorgespannte Dichtelemente mit Tellerfedern aus Edelstahl
- » Langer Schaft für Isolierung
- » Schaltwelle aus Edelstahl
- » Hohe Widerstandskraft gegen Rohrleitungskräfte
- » Beidseitig druckbeaufschlagbar



AUF IHREN WUNSCH

- » Standardisierte KMR-Kugelhähne
 - » als reine Absperrung
 - » mit 1x oder 2x Entleerung/Entlüftung (ELE / ELÜ)
- » Spezialbaulängen / Sonderausführungen
- » Leckagewarnsystem Brandes oder Nordic
- » Automatisiert mit elektro- oder pneumatik-Antrieb

FUNKTIONALITÄT IN EINEM STÜCK

MONOBALL KHO im Detail

Die Kugelhahn-Baureihe Monoball wird seit mehr als 30 Jahren im Bereich Energie- und Industrietechnik erfolgreich eingesetzt. Wir möchten an diesen Erfolg anknüpfen und haben die Kugelhahn-Baureihe Monoball technisch weiterentwickelt. Langlebigkeit, Funktionalität, Wartungsfreiheit sowie Bedienerfreundlichkeit standen bei der Weiterentwicklung an oberster Stelle. Der neue KLINGER-Kugelhahn Monoball KHO ist ein vollverschweißter Kugelhahn und findet im Bereich Fernwärme-, Heizungs- und Klimatechnik ebenso Verwendung wie im allgemeinen Anlagenbau.

DICHTSYSTEM

Das dauerelastische, wartungsfreie Dichtsystem setzt sich aus korrosionsbeständigen, vorgespannten Edelstahl-Tellerfedern sowie Dichtringen aus graphitverstärktem PTFE zusammen. Gewährleistet wird damit eine zuverlässige, bi-direktionale Dichtheit. Ein weiterer hochtemperaturbeständiger O-Ring sorgt für Dichtheit zwischen Dichtring und Gehäuse und verhindert Mediums Austritt aus dem Totraum (Abb 1). Der Druck des Mediums presst die Kugel an das ausgangsseitige Dichtelement. Der dreiseitig gekammerte Dichtring an der Eingangsseite wird durch die vorgespannte Tellerfeder gegen die Kugel gepresst. Die vorgespannten Tellerfedern sorgen für einen gleichmäßigen Anpressdruck an die Kugel.

Diese Ausführung führt zu einer bi-direktional dichten Armatur, die sich vor allem bei auftretenden Temperatur- und Druckschwankungen auszeichnet.

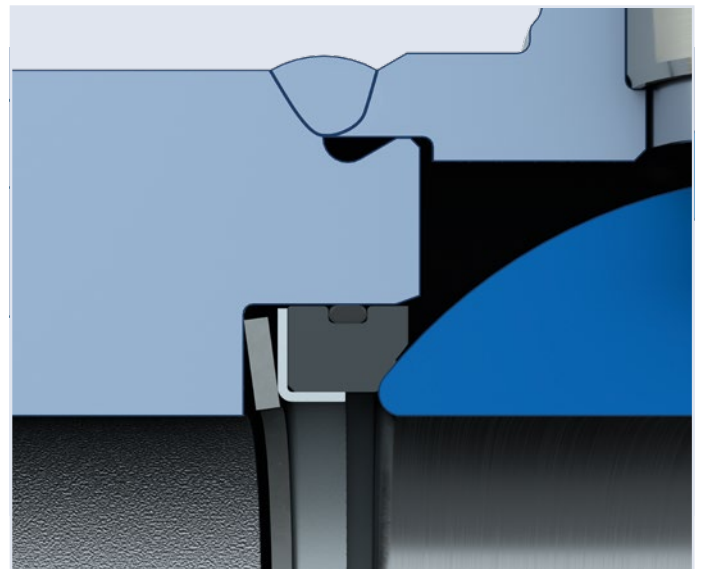


Abb 1: Aufbau des Dichtsystems

KUGEL

Um einen laminaren Durchfluss ohne Verwirbelungen zu gewährleisten, setzt man beim KLINGER Monoball KHO auf eine hochwertige Edelstahlkugel mit zylindrischem Durchgang. Damit profitieren Anlagenbetreiber nicht nur von ge-

ringeren Druckverlusten, niedrigeren Pumpenleistungen und gesenkten Betriebskosten, sondern leisten auch einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

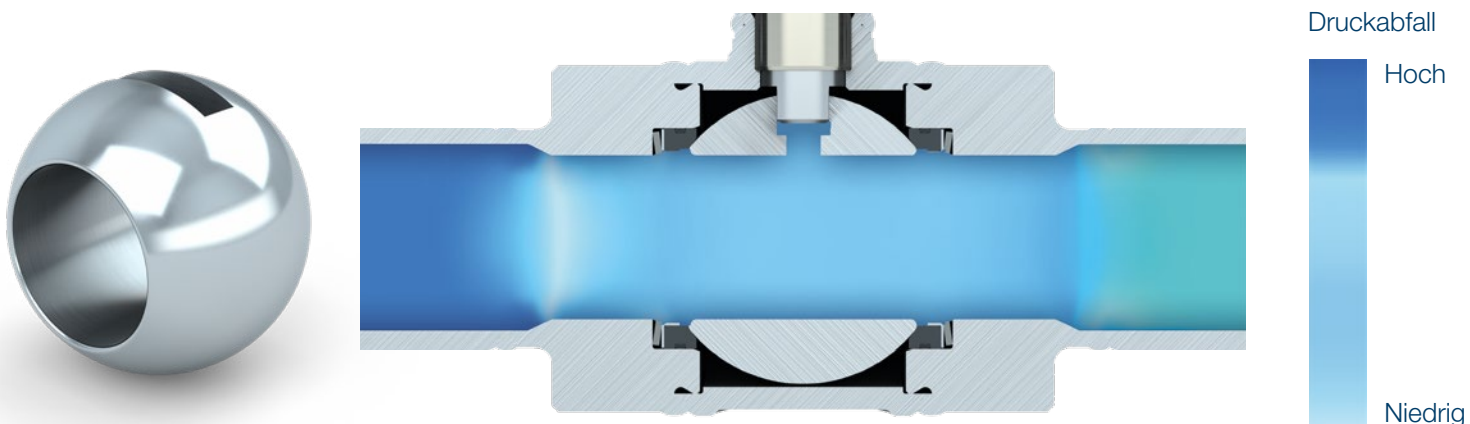


Abb 2: Der Monoball KHO bietet geringe Druckverluste

LANGLEBIGKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

MONOBALL KHO im Detail

GEHÄUSE

Das belastungsoptimierte Kugelhahngehäuse mit angegossenem Schaft ist aus massivem Stahl- bzw. Edelstahlguss gefertigt und widersteht höchsten Zug- und Druckkräften. Für eine spannungsoptimierte Ausführung sorgen dabei die über den Querschnitt durchgeschweißten Schweißnähte. Korrosionsbedingte Spannungsrisse werden zudem über die Positionierung an spannungsarmen Stellen effektiv verhindert. Sämtliche Schweißnähte am vollverschweißten Gehäuse werden vollautomatisiert mittels modernster Schweiß-

technologien hergestellt. Für die Schaftverlängerung am bereits angegossenen Schaft kommt eine durchgeschweißte Naht zum Einsatz: Sie ermöglicht – im Vergleich zur herkömmlichen Kehlnaht – eine optimale Schweißverbindung.

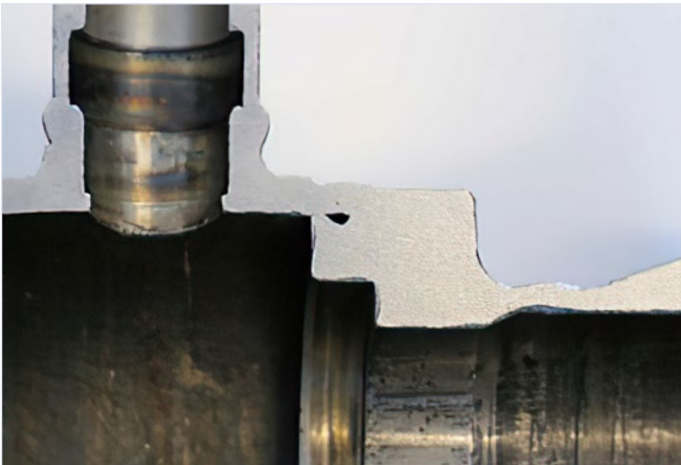
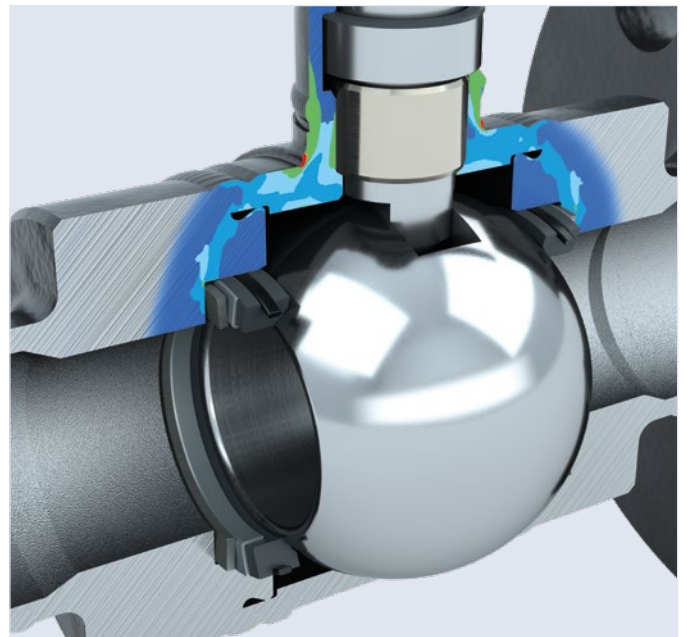


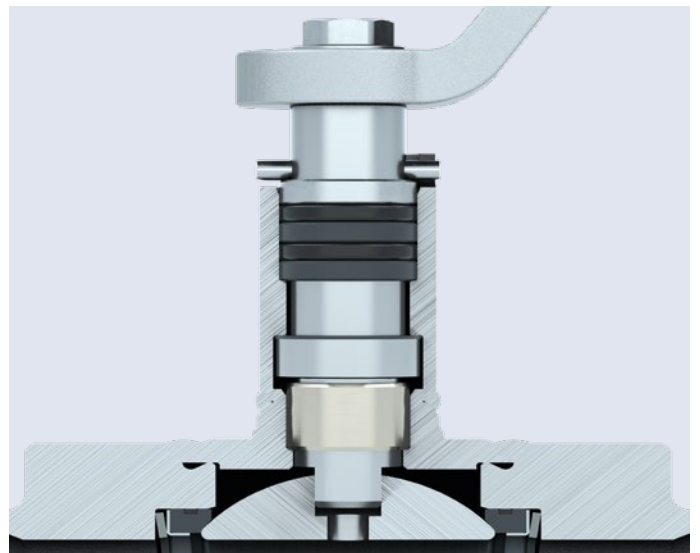
Abb 3: Schliffbild der Schweißnaht



SCHAFTABDICHTUNG

Ausführung mittels zweifacher Schaftabdichtung, bestehend aus einer Flachdichtung (KFC-25) und zwei hochtemperaturbeständigen optimal gekammerten O-Ringen aus FKM. Dies führt zu absoluter Wartungsfreiheit, senkt die Betriebskosten und gewährleistet die Zuverlässigkeit.

Eine Lagerbuchse sorgt für eine optimale Lagerung der ausblassicheren Edelstahl-Schaltwelle und somit für ein langes Armaturenleben. Bei Bedarf kann der obere O-Ring ohne Demontage der Armatur aus der drucklosen Rohrleitung ausgewechselt werden.



BALLOSTAR KHSVI-VVS

Dieser Typ kennt
keine Grenzen.



PRODUKTVORTEILE

- » Wartungsfrei
- » Zertifiziert nach EN 488:2015
- » Beidseitig druckbeaufschlagbar
- » Doppelt gelagerte Kugel mit zylindrischem Durchgang
- » Druckschlaggeschützte Dichtelemente
- » Doppelabsperrfunktion mit Zwischenentspannung (TÜV-zertifiziert)
- » Hohe Widerstandskraft gegen Rohrleitungskräfte



AUF IHREN WUNSCH

- » Standardisierte KMR-Kugelhähne
 - » als reine Absperrung
 - » mit 1x oder 2x Entleerung/Entlüftung (ELE / ELÜ)
- » Spezialbaulängen / Sonderausführungen
- » Leckagewarnsystem Brandes oder Nordic
- » Automatisiert mit elektro- oder pneumatik-Antrieb



HÖCHSTE SICHERHEIT

BALLOSTAR® KHI / KHSVI-WVS Dichtsysteem

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® KHSVI-WVS wird das gleich mehrfach sichergestellt: Durch das einzigartige Dichtsysteem und die „Double Block“-Funktion.

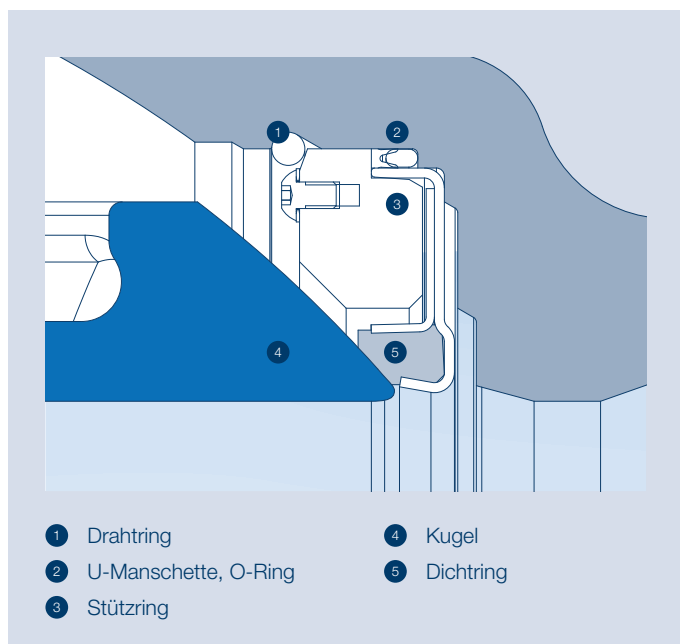
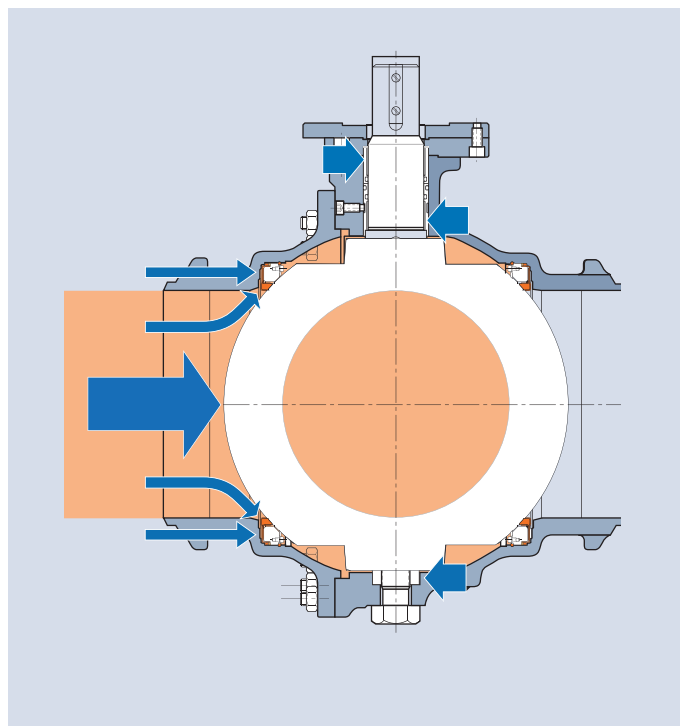
FUNKTIONSPRINZIP

Der Kugelhahn garantiert durch sein „elastisches Dichtsysteem“ sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Drücken absolute Dichtheit. Diese wird durch zwei federnde Dichtelemente erreicht, welche unabhängig voneinander arbeiten. 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. (Abb. 1)

WIRKUNGSWEISE

Das Dichtsysteem an der Kugel wird beim Zusammenbau elastisch vorgespannt. Die beiden vorgespannten federnden Dichtelemente aus rostfreiem Stahl mit den Dichtringen sowie einer Rückdichtung (bestehend aus U-Manschette und O-Ring) bilden gemeinsam mit der Kugel ein- und ausgangsseitig der Armatur ein System. Ein Stützring schützt das federnde Dichtelement zudem vor Überlastung, etwa durch Druckstöße. Ein Drahring übernimmt die Sicherung der Dichtungseinheit. (Abb. 2)

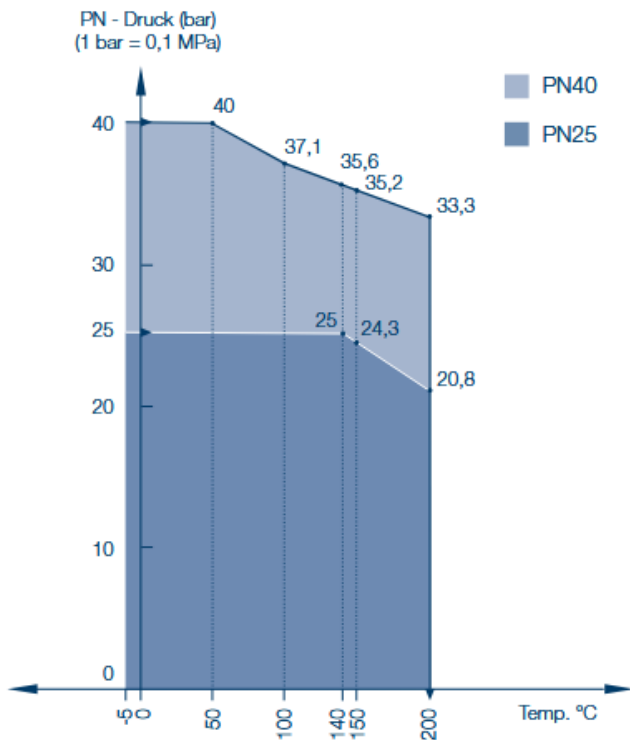
Der Kugelhahn kann in beiden Durchflussrichtungen beaufschlagt werden. Die Elastizität der Dichtelemente ermöglicht den Ausgleich von Wärmedehnungen. Zusätzlich wird durch diese Funktion erreicht, dass ständig zwei primäre Dichtstellen im Durchgang vorhanden sind.



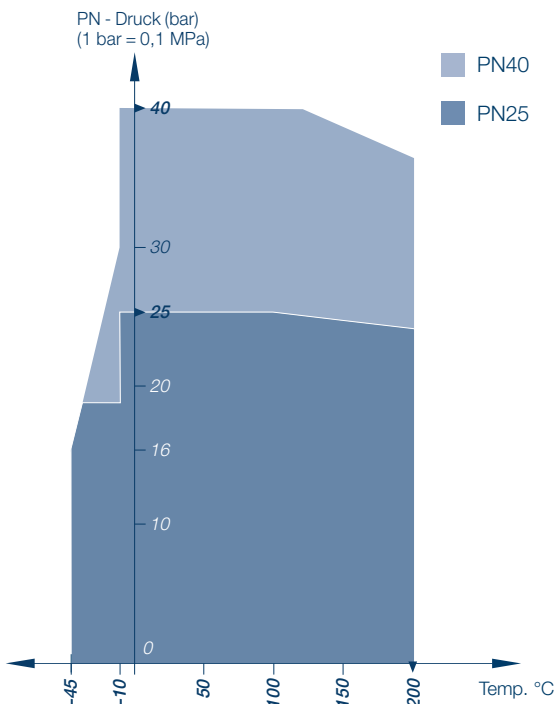
EINSATZ- BEREICHE

Druck- und Temperaturdiagramme

Druck- und Temperaturdiagramm KHO-U



Druck- und Temperaturdiagramm KHSVI-VVS



Drehmomente KHO

Nennweite DN	Differenzdruck	Drehmoment
mm	bar	Nm
15 / 20R15	40	8
20 / 25R20	40	12
25 / 32R25	40	20
32 / 40R32	40	28
40 / 50R40	40	42
50 / 65R50	40	60
65 / 80R65	40	110
80 / 100R80	40	190
100 / 125R100	40	320
125 / 150R125	40	490

Drehmomente KHSVI-VVS KFC-SITZRING

Nennweite DN	Differenzdruck (bar)	
	25	40
mm	Drehmoment (Nm)	
150	651	1.260
200	1.069	1.757
250	2.083	2.905
300	3.710	5.733
350	5.068	7.063
400	6.251	7.987
500	8.701	11.655
600	13.020	15.540
700	19.320	27.510
800	31.395	36.960
1000	45.000	60.000

KLINGER Fluid Control empfiehlt für Standardberechnungen den Faktor 1,5, d.h. plus 50 % bei Antriebsauslegung zu verwenden.

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	

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

Damit errechnet sich:

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

oder

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

Strömungswerte

KHSVI-VVS

VOLLER DURCHGANG

DN (mm)	ζ	K_{vs} -Wert
150	0,045	4.203
200	0,04	8.131
250	0,033	13.630
300	0,030	20.590
350	0,027	29.540
400	0,03	38.582
500	0,025	59.978
600	0,025	95.695
700	0,025	118.940
800	0,025	154.245
1000	0,025	242.900

Strömungswerte

KHO-U

VOLLER DURCHGANG

DN (mm)	ζ	K_{vs} -Wert
15	0,389	14,4
20	0,405	25,1
25	0,310	44,8
32	0,265	79,5
40	0,185	149
50	0,103	312
65	0,099	537
80	0,156	647
100	0,127	1119
125	0,097	2004,4

Im metrischen Maßsystem ist die charakteristische Kenngröße für Absperr- und Regelorgane 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.

In Ländern mit Zollsystem gilt als Kenngröße der C_v -Wert. Dieser gibt an, wie viel US gal/min H₂O mit einer Temperatur von 60 °F bei einem Druckverlust von 1 psi durch die Armatur fließen.

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

oder

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

MONOBALL KHO-U

Ausschreibungstext & Referenzen



» AUSSCHREIBUNGSTEXT

- » Kugelhähne für Erdverlegung
- » Kugelhahn aus Stahlguss 1.0619 oder geschmiedetem Stahl, zertifiziert nach EN 488:2019
- » vollverschweisstes, einteiliges Gehäuse
- » Kugel aus rostfreiem Stahl mit vollem zylindrischem Durchgang, ab DN 150 doppelt gelagert
- » Doppelabsperrfunktion mittels 2 vorgespannten Dichtelementen aus graphitverstärktem PTFE, wartungsfrei, beidseitig druckbeaufschlagbar
- » Leckrate A, bidirektional und Dichtheit nach aussen gemäss EN 12266-1
- » Anschweissende gemäss AGFW Arbeitsblatt FW401-Teil 5
- » Bedienung entweder direkt oder über Bewegungsbolzenverlängerung / Schaltwellenverlängerung / Getriebe mit Teleskopverlängerung
- » PN 40

» REFERENZEN

- » Einblicke in unsere realisierten Fernwärme-Projekte



- » [Hier klicken](#)

BALLOSTAR KHSVI-VVS

Ausschreibungstext & Referenzen

» AUSSCHREIBUNGSTEXT

- » Kugelhähne für Erdverlegung
- » Kugelhahn aus Stahlguss 1.0619 oder geschmiedetem Stahl, zertifiziert nach EN 488:2019
- » vollverschweisstes, einteiliges Gehäuse
- » Kugel aus rostfreiem Stahl mit vollem zylindrischem Durchgang, ab DN 150 doppelt gelagert
- » Doppelabsperrfunktion mittels 2 vorgespannten Dichtelementen aus graphitverstärktem PTFE, wartungsfrei, beidseitig druckbeaufschlagbar
- » Leckrate A, bidirektional und Dichtheit nach aussen gemäss EN 12266-1
- » Anschweissende gemäss AGFW Arbeitsblatt FW401-Teil 5
- » Bedienung entweder direkt oder über Bewegungsbolzenverlängerung / Schaltwellenverlängerung / Getriebe mit Teleskopverlängerung
- » PN 40

» REFERENZEN

- » Einblicke in unsere realisierten Fernwärme-Projekte



» [Hier klicken](#)



KMR-ARMATUR KHO-U / KHSVI-VVS

Einzelarmatur (1-Fach), Artikel 2622 / 2623

ALLGEMEINE MERKMALE

- » KHO-U, DN 25-125
- » KHSVI-VVS, DN 150-250
- » Voller Durchgang
- » Ab DN 150 doppelt gelagerte Kugel
- » Zertifiziert nach EN488:2019 & EHP003
- » Dämmstärke DS3
- » Hohe Widerstandskraft gegen Rohrleitungskräfte
- » Leckagewarnsystem Brandes & Nordic

ABNAHMEPRÜFUNG

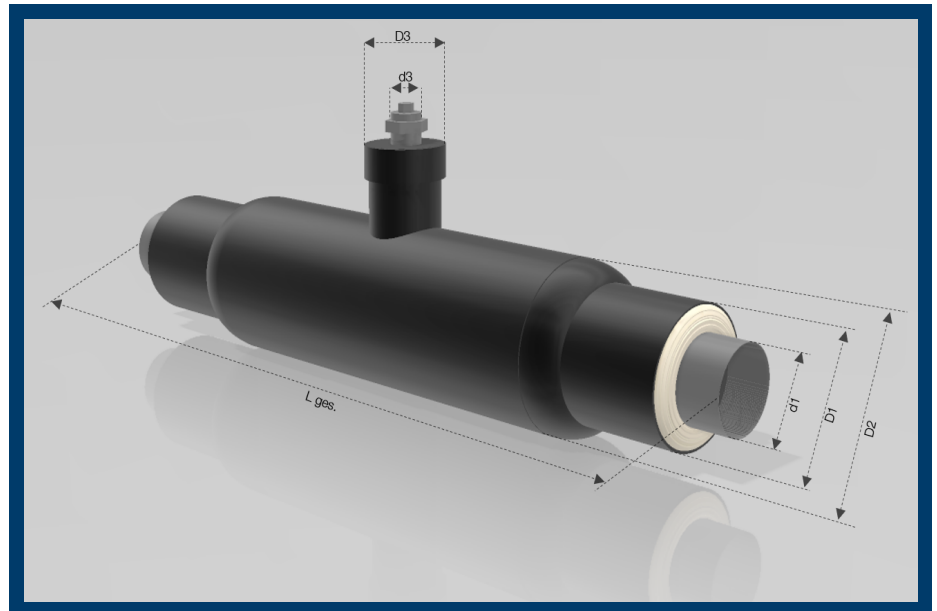
- » Sitzdichtheit: EN12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN12266-1 P11
- » Festigkeit: EN12266-1 P10

TEMPERATUREINSATZ

-5°C bis +200°C (Kugelhahn ohne Isolation)

AUF ANFRAGE

- » > DN 250
- » Spezialbaulängen / Sonderausführungen
- » mit Getriebe für Erdbau
- » Automatisiert mit elektro-Antrieb



VOLLDURCHGANG	DN	Modell	D1 (DS3)	Ø d2	D2	Ø d3	LS	D3	L ges.	Stahl Ø d1
	25	KHO-U	125	60	125	22	404	90	1500	33,7
	32	KHO-U	140	72	140	30	411	110	1500	42,4
	40	KHO-U	140	90	160	30	419	110	1500	48,3
	50	KHO-U	160	112	180	36	433	110	1500	60,3
	65	KHO-U	180	139	200	36	443	110	1500	76,1
	80	KHO-U	200	168	225	58	457	125	1500	88,9
	100	KHO-U	250	200	280	58	472	125	1500	114,3
	125	KHO-U	280	250	315	58	495	125	1500	139,7
	150	KHSVI-VVS	315	290	400	107	582	160	2000	168,3
	200	KHSVI-VVS	400	360	500	107	639	160	2000	219,1
	250	KHSVI-VVS	500	442	630	107	696	200	2100	273

AB LAGER LIEFERBAR:

- » DN 20 bis DN 250

KMR-ARMATUR KHO-U / KHSVI-VVS

Kombiarmatur (2-Fach), Artikel 2627 / 2628

ALLGEMEINE MERKMALE

- » KHO-U, DN 25-125
- » KHSVI-VVS, DN 150-250
- » Voller Durchgang
- » Ab DN 150 doppelt gelagerte Kugel
- » Zertifiziert nach EN488:2019 & EHP003
- » Dämmstärke DS3
- » Hohe Widerstandskraft gegen Rohrleitungskräfte
- » Leckagewarnsystem Brandes & Nordic

ABNAHMEPRÜFUNG

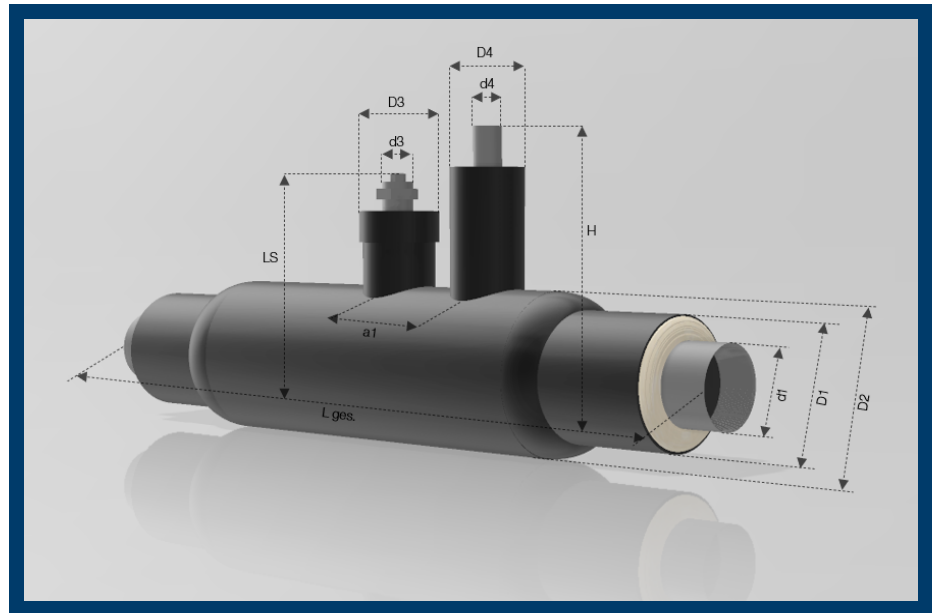
- » Sitzdichtheit: EN12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN12266-1 P11
- » Festigkeit: EN12266-1 P10

TEMPERATUREINSATZ

-5°C bis +200°C (Kugelhahn ohne Isolation)

AUF ANFRAGE

- » > DN 300
- » Spezialbaulängen / Sonderausführungen
- » mit Getriebe für Erdenbau
- » Automatisiert mit elektro-Antrieb



VOLL DURCHGANG	DN	Modell	D1 (DS3)	Ø d2	D2	Ø d3	LS	D3	DN Entlüftung	Ø d4	H	D4	a1	L.ges.
	25	KHO-U	125	60	125	22	404	90	25	33,7	520	110	300	1500
32	KHO-U	140	72	140	30	411	110	25	33,7	520	110	300	1500	
40	KHO-U	140	90	160	30	419	110	25	33,7	520	110	300	1500	
50	KHO-U	160	112	180	36	433	110	25	33,7	530	110	300	1500	
65	KHO-U	180	139	200	36	443	110	32	42,4	550	125	300	1500	
80	KHO-U	200	168	225	58	457	125	32	42,4	570	125	300	1500	
100	KHO-U	250	200	280	58	472	125	40	48,3	590	140	350	1500	
125	KHO-U	280	250	315	58	495	125	40	48,3	630	140	350	1500	
150	KHSVI-VVS	315	290	400	107	582	160	40	48,3	650	140	350	2000	
200	KHSVI-VVS	400	360	500	107	639	160	50	60,3	680	160	350	2000	
250	KHSVI-VVS	500	442	630	107	696	200	50	60,3	730	160	400	2100	

AB LAGER LIEFERBAR:

- » DN 20 bis DN 250

KMR-ARMATUR KHO-U / KHSVI-VVS

Kombiarmatur (3-Fach), Artikel 2625 / 2626

ALLGEMEINE MERKMALE

- » KHO-U, DN 25-125
- » KHSVI-VVS, DN 150-250
- » Voller Durchgang
- » Ab DN 150 doppelt gelagerte Kugel
- » Zertifiziert nach EN488:2019 & EHP003
- » Dämmstärke DS3
- » Hohe Widerstandskraft gegen Rohrleitungskräfte
- » Leckagewarnsystem Brandes & Nordic

ABNAHMEPRÜFUNG

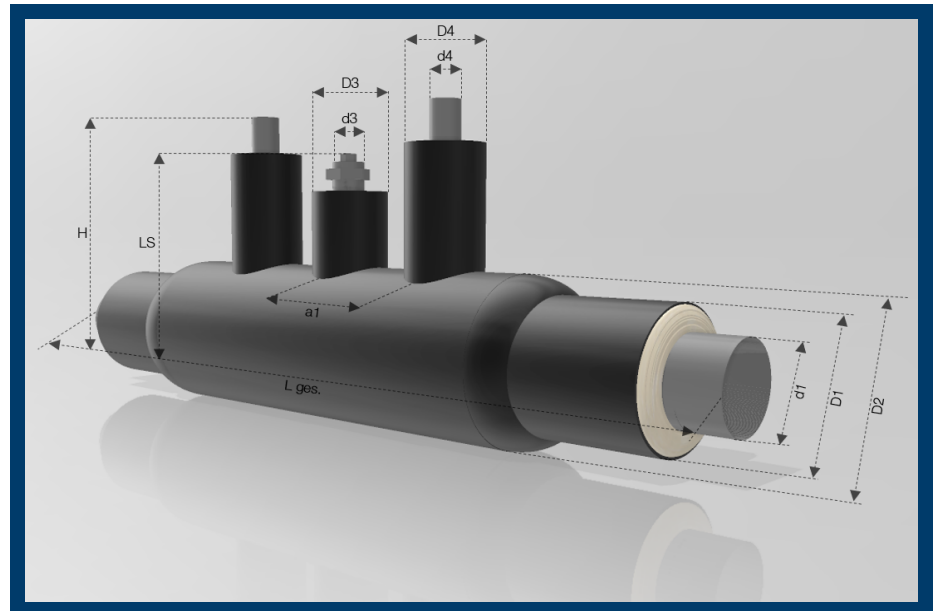
- » Sitzdichtheit: EN12266-1 P12, Leckrate A
- » Dichtheit nach außen: EN12266-1 P11
- » Festigkeit: EN12266-1 P10

TEMPERATUREINSATZ

-5°C bis +200°C (Kugelhahn ohne Isolation)

AUF ANFRAGE

- » > DN 300
- » Spezialbaulängen / Sonderausführungen
- » mit Getriebe für Erdbau
- » Automatisiert mit elektro-Antrieb



VOLLDURCHGANG	DN	Modell	D1 (DS3)	Ø d2	D2	Ø d3	LS	D3	DN Entlüftung	Ø d4	H	D4	a1	L.ges.
	25	KHO-U	125	60	125	22	404	90	25	33,7	520	110	300	1500
	32	KHO-U	140	72	140	30	411	110	25	33,7	520	110	300	1500
	40	KHO-U	140	90	160	30	419	110	25	33,7	520	110	300	1500
	50	KHO-U	160	112	180	36	433	110	25	33,7	530	110	300	1500
	65	KHO-U	180	139	200	36	443	110	32	42,4	550	125	300	1500
	80	KHO-U	200	168	225	58	457	125	32	42,4	570	125	300	1500
	100	KHO-U	250	200	280	58	472	125	40	48,3	590	140	350	1500
	125	KHO-U	280	250	315	58	495	125	40	48,3	630	140	350	1500
	150	KHSVI-VVS	315	290	400	107	582	160	40	48,3	650	140	350	2000
	200	KHSVI-VVS	400	360	500	107	639	160	50	60,3	680	160	350	2000
	250	KHSVI-VVS	500	442	630	107	696	200	50	60,3	730	160	400	2100

AB LAGER LIEFERBAR:

- » DN 20 bis DN 250

Kürzbare Entleer-/Entlüftungskugelhähne, Art. 2612

ALLGEMEINE MERKMALE

- » Vollverschweisster Kugelhahn aus Edelstahl, PN40
- » Reduzierter Durchgang
- » Betätigung mit Handhebel
- » Dämmstärke DS2
- » Kürzbar

AUF ANFRAGE

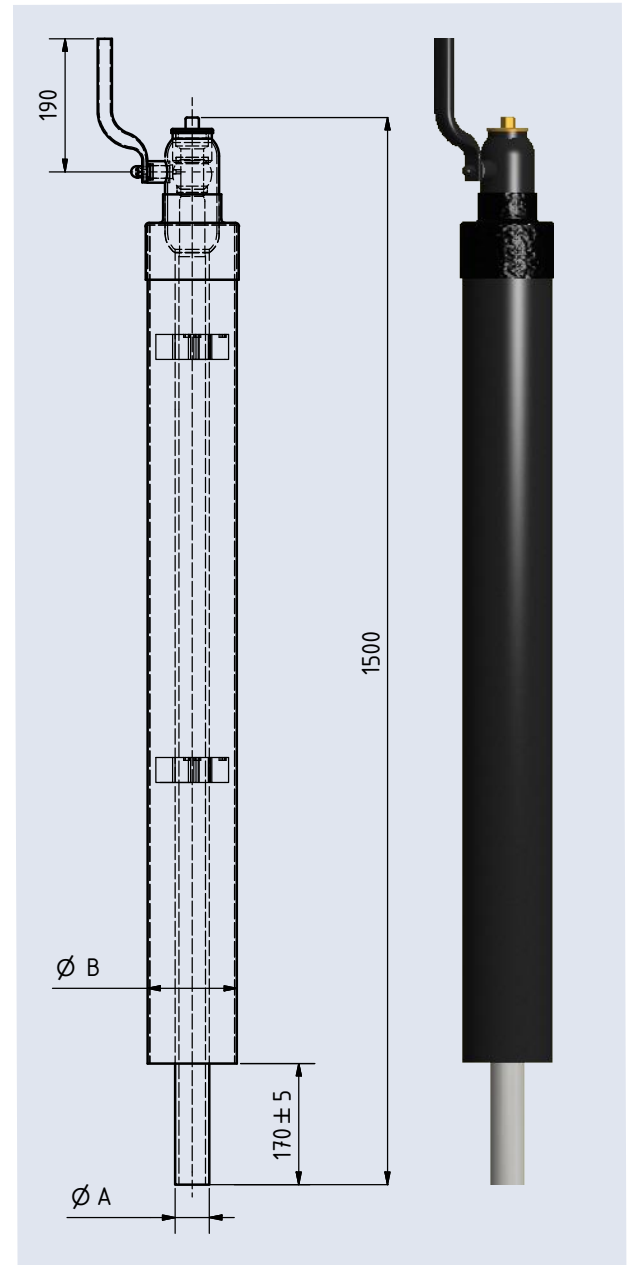
- » Flanschanschluss
- » Sonderlösungen

ELE / ELÜ	DN	PN	Ø A	Ø B	Artikel-Nr.
	20	40	26,9	90	2612021
	25	40	33,7	110	2612027
	32	40	42,4	125	2612034
	40	40	48,3	125	2612042
	50	40	60,3	140	2612052

Optional:

Betätigung mit Sechskant: DN 20 - 32, Artikel 26086020

Betätigung mit Sechskant: DN 40 - 50, Artikel 26086040



SPINDEL- VERLÄNGERUNG

Kürzbare Spindelverlängerungen, Art. 2613

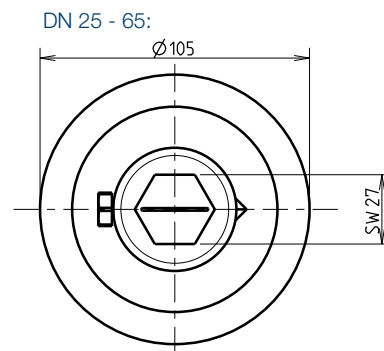
ALLGEMEINE MERKMALE

- » Spindelverlängerung für erdverlegte Kugelhähne
- » Kürzbar
- » Schutzrohr Kunststoff, DN 25 - 50
- » Schutzrohr verzinkter Stahl, DN 65 - 300

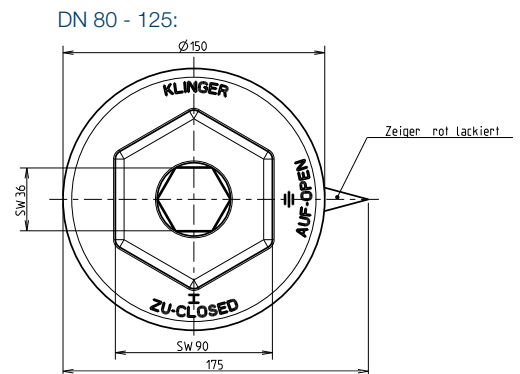
AUF ANFRAGE

- » Sonderlösungen

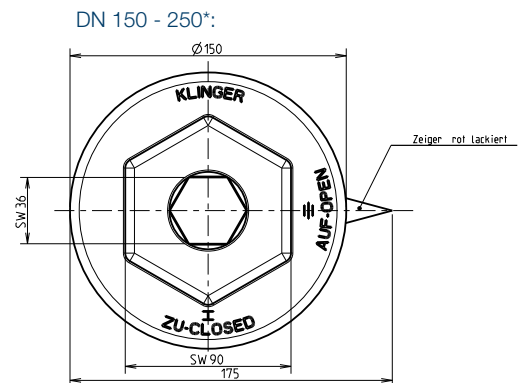
DN 25 - 65	Länge	SW	Artikel-Nr.
	1 m	27	261301000
	1,5 m	27	261301500
	2,0 m	27	261302000
	1 m	27	261311000
	1,5 m	27	261311500
	2,0 m	27	261312000



DN 80 - 300	Länge	SW	Artikel-Nr.
	1 m	36/27	261321000
	1,5 m	36/27	261321500
	2,0 m	36/27	261322000
	1 m	50/36	261331000
	1,5 m	50/36	261331500
	2,0 m	50/36	261332000
*2,0 m	50/90	261342000	



*für DN 250 - 300

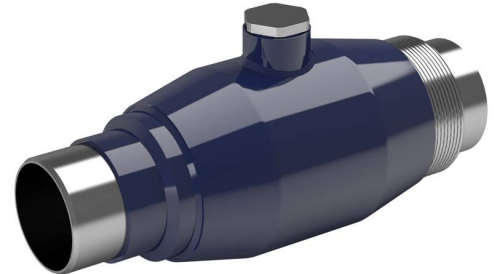


ANBOHR- KUGELHAHN

KHM-ABH, Schweissende, DN15-150,
Artikel 2609

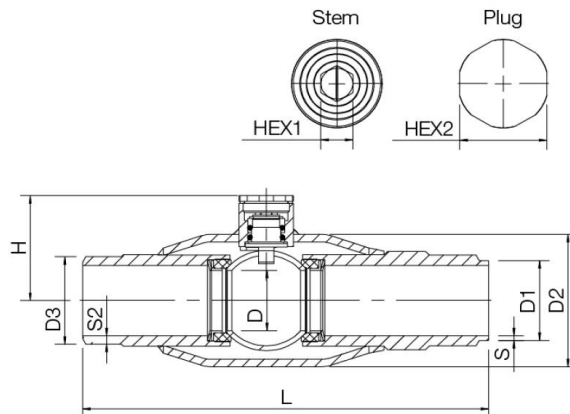
WERKSTOFFE

Gehäuse: Stahl, P235GH (1.0345)
Kugel: Edelstahl, X5CrNi18-10 (1.4301)
Spindel: Edelstahl, X8CrNiS18-9 (1.4305)
Dichtung der Spindel: FPM
Dichtung der Kugel: PTFE+C

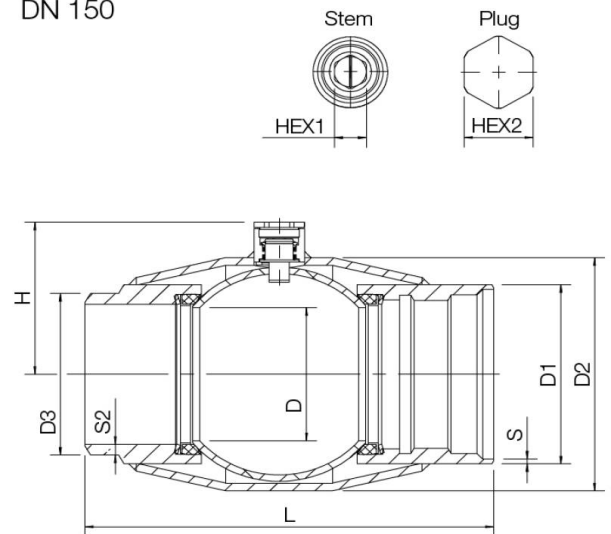


Betriebsbedingungen

-20°C - +200°C
Unter 0°C Hersteller kontaktieren
Leckrate A (EN 12266-1)



DN 150



	DN	PN	D	D1	D2	D3	Artikel-Nr.	L	S	S2	HEX1	HEX2	kg
KHM-ABH	20	40	20	26.9	48.3	33.7	2609020	170	2.3	5.8	9	22	1.1
KHM-ABH	25	40	25	33.7	60.3	36.5	2609025	209	2.6	4.3	9	22	1.5
KHM-ABH	32	40	32	42.2	70	46.2	2609032	209	2.6	4.5	10	27	2
KHM-ABH	40	40	40	48.3	88.9	52.1	2609040	228	2.6	4.5	10	27	2.7
KHM-ABH	50	40	50	60.3	101.6	64.5	2609050			5	15	32	4.5
KHM-ABH	65	25	65	76.1	121	76.1	2609065	280	2.9	5	15	32	5.5
KHM-ABH	80	25	80	88.9	146	94.5	2609080	312	3.2	6	15	36	10.1
KHM-ABH	100	25	100	114	177.8	122.1	2609100	349	3.5	7.5	19	41	18
KHM-ABH	125	25	125	139.7	219.1	151.7	2609125	363	5.6	10	19	41	29.9
KHM-ABH	150	25	125	168.3	219.1	151.7	2609150	365	4.5	10	19	41	29.9

DN 150 mit reduziertem Durchgang

VERLORENER KUGELHAHN

KHM-BAH, Schweissende, DN15-200,
Artikel 2608 (red.) / 2603 (voll)

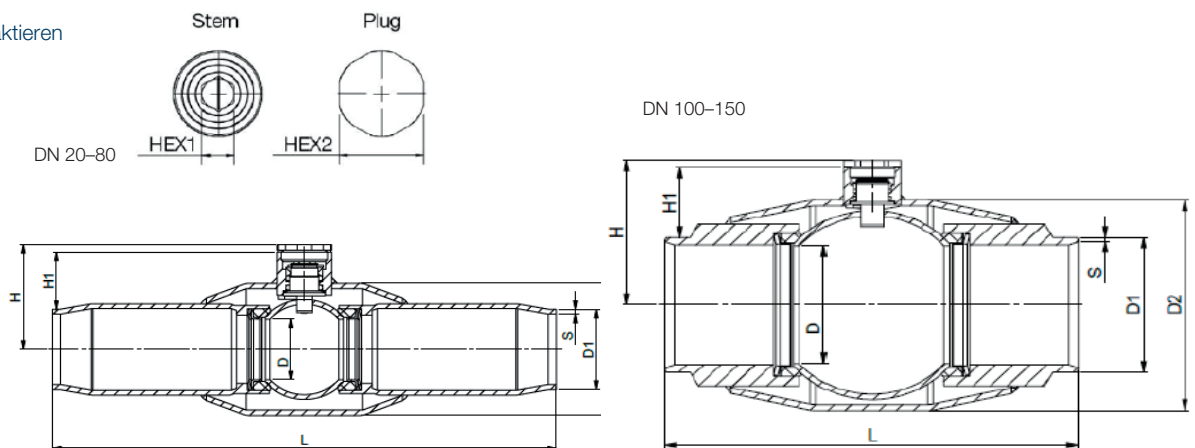
WERKSTOFFE

Gehäuse:	Stahl, P235GH (1.0345)
Kugel:	Edelstahl, X5CrNi18-10 (1.4301)
Spindel:	Edelstahl, X8CrNiS18-9 (1.4305)
Dichtung der Spindel:	FPM
Dichtung der Kugel:	PTFE+C



Betriebsbedingungen

-20°C - +200°C
Unter 0°C Hersteller kontaktieren
Leckrate A (EN 12266-1)



Type	DN	PN	D	D1	D2	H	Artikel-Nr. red. Durchgang	Artikel-Nr. voller Durchgang	L	HEX1	HEX2	kg
KHM-BAH	DN 20	40	20	26,9	48,3	42	2608020	2603020	230	9	22	1,1
KHM-BAH	DN 25	40	25	33,7	60,3	46	2608025	2603025	230	9	22	1,3
KHM-BAH	DN 32	40	32	42,4	70,0	55	2608032	2603032	260	10	27	1,5
KHM-BAH	DN 40	40	40	48,3	88,9	63	2608040	2603040	260	10	27	2,4
KHM-BAH	DN 50	40	50	60,3	101,6	74	2608050	2603050	300	15	32	3,3
KHM-BAH	DN 65	25	65	76,1	121,0	87	2608065	2603065	300	15	32	4,6
KHM-BAH	DN 80	25	80	88,9	146,0	104	2608080	2603080	300	15	36	7,2
KHM-BAH	DN 100	25	100	114,3	177,8	123	2608100	2603100	325	19	41	15,8
KHM-BAH	DN 125	25	125	139,7	219,1	143	2608125	2603125	325	19	41	20,4
KHM-BAH	DN 150	25	150	168,3	273	175	2608150	2603150	350	32	70	48
KHM-BAH	DN 200	25	200	219,1	323,9	143	-	2603200	400			



Ausgabe 2024 | Satz-und Druckfehler vorbehalten.

KLINGER Gysi AG
Bachstrasse 34
Tel: +41 62 855 00 00
zentrale@klinger-gysi.ch

www.klinger-gysi.ch