



# KLINGER ARMATUREN IN DER STAHLINDUSTRIE

# AGENDA



Überblick

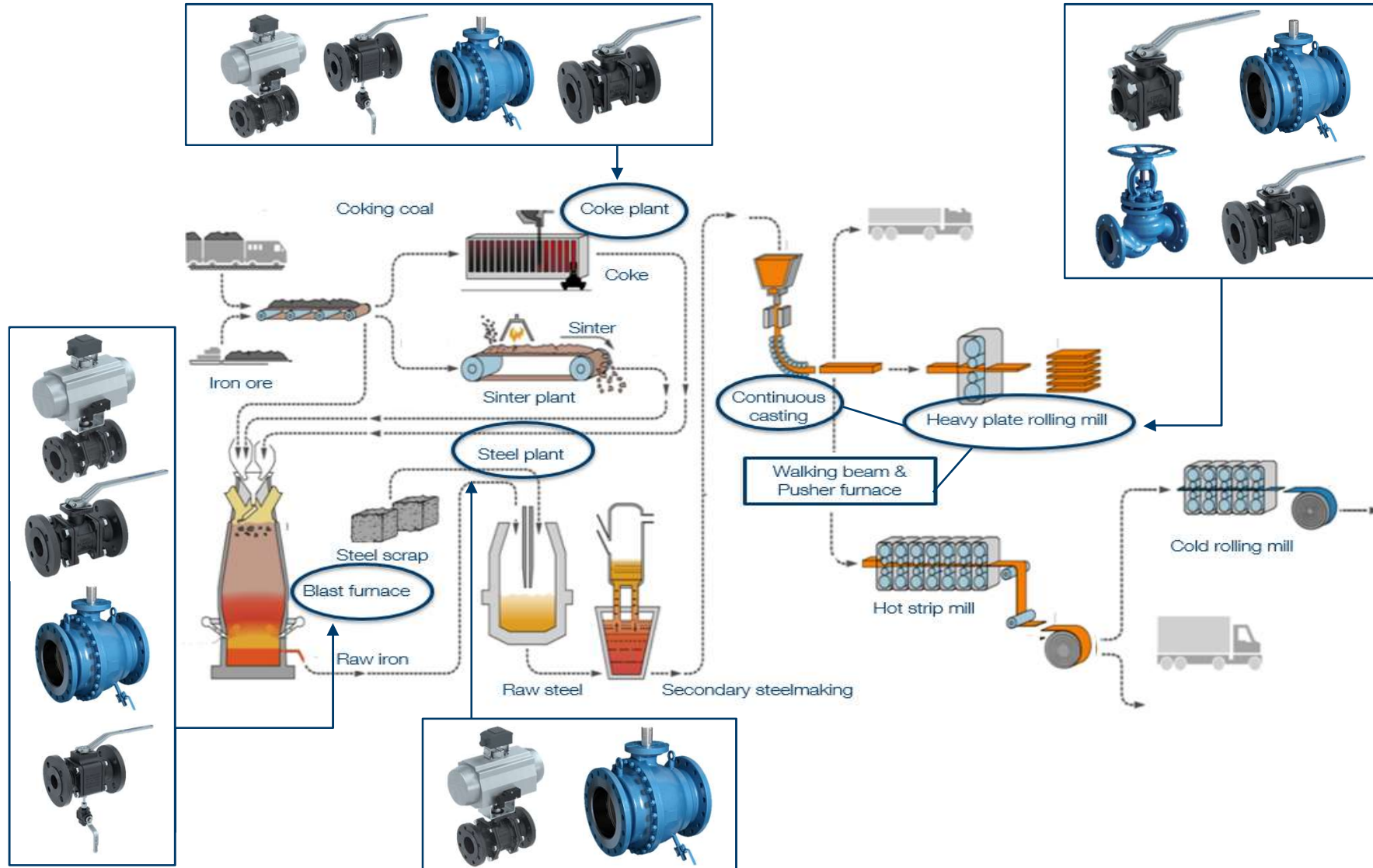
Einbauort & Medien

KLINGER KFC Produkte

Referenzen



# STAHLWERKSHEMA



## AGENDA



Überblick

Einbauort & Medien

KLINGER KFC Produkte

Referenzen



# EINBAUORT & MEDIEN

## Koksofenanlage

### Koksgas:

#### Eigenschaften:

- Heiß, verklebend, mit Ammoniak, H<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub>

#### Anforderungen Armaturen:

- Buntmetallfrei, Leckrate A
- Viele Schaltzyklen, schnelles Öffnen/Schließen
- Double Block & Bleed f (Zertifikat)
- SIL2

### KLINGER Produkte für Koksgas:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, Leckrate A, SIL 2, double block & bleed
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, Leckrate A, SIL2, double block & bleed

### Ameisensäure für Rohrreinigung:

#### Eigenschaften:

- Abrasiv / Korrosiv

#### Anforderungen Armaturen:

- Materialverträglichkeit, Leckrate A, SIL 2

### KLINGER Produkte für Ameisensäure:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, DB&B, Leckrate A, SIL 2 in Edelstahl



# EINBAUORT & MEDIEN

## HOCHOFEN

### Gichtgas:

#### Eigenschaften:

- Entzündlich, giftig, mit Feststoffen, abrasiv

#### Anforderungen Armaturen:

- Feststoffunempfindlich, verlässlich, lange Lebensdauer, SIL2

### KLINGER Produkte für Gichtgas:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, metallischer Sitz, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallischer Sitz, SIL2

### Wasser für Kühlsystem:

#### Anforderungen Armaturen:

- Leckrate A, lange Lebensdauer, SIL2

### KLINGER Produkte für Kühlsystem:

- Kugelhahn KHA DN15 to DN125, 3 teilig, DB&B, Leckrate A, SIL 2

### Erdgas:

#### Eigenschaften:

- Farb und geruchlos, entzündlich

#### Anforderungen Armaturen:

- Gaszulassung, Leckrate A, EN161 Zertifikat(DN15- 125), SIL2

### KLINGER Produkte Erdgas:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, DB&B, Leckrate A, SIL 2, EN161 Zertifikat



# EINBAUORT & MEDIEN

## STAHLWERK/ KONVERTER

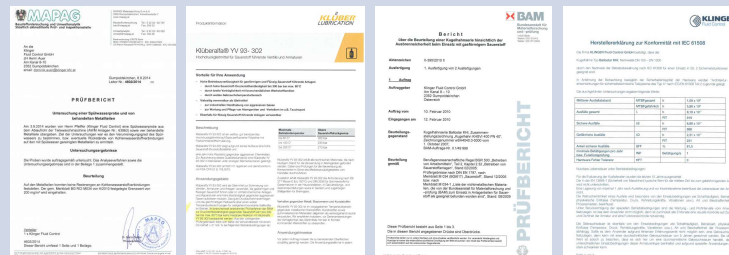
Sauerstoff:

Eigenschaften:

- Entflammbar, Reaktion mit den meisten Elementen

Anforderungen Armaturen:

- Leckrate A
- Lange Lebensdauer
- BAM-Zertifizierung (Sauerstoff)
- Nachweis der Reinheit des Spülwassers der Teile-Waschmaschine
- Bestätigung der Schmierstoffe für Sauerstoff
- SIL 2



KLINGER Produkte Sauerstoff:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, BAM Zertifikat – Öl und Fettfrei, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, BAM Zertifikat – Öl und Fettfrei, SIL 2



# EINBAUORT & MEDIEN

## HUBBALKEN UND STOSSOFEN

### Koksgas:

#### Eigenschaften:

- Heiß, verklebend, mit Ammoniak, H<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub>

#### Anforderungen Armaturen:

- Buntmetallfrei, Leckrate A
- Viele Schaltzyklen, schnelles Öffnen/Schließen
- Double Block & Bleed f (Zertifikat)
- SIL2

#### KLINGER Produkte für Koksgas:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, Leckrate A, SIL 2, double block & bleed
- Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, Leckrate A, SIL2, double block & bleed

### Gichtgas:

#### Eigenschaften:

- Entzündlich, giftig, mit Feststoffen, abrasiv

#### Anforderungen Armaturen:

- Feststoffunempfindlich, verlässlich, lange Lebensdauer, SIL2

#### KLINGER Produkte für Gichtgas:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, metallischer Sitz, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, metallischer Sitz, SIL2





# EINBAUORT & MEDIEN

## STRANGGUSSANLAGE /WALZWERK

Wasser für Metallblechreinigung:  
(Zunderwasser)

Eigenschaften:

- Verschmutzt
- Schlammig
- Feststoffe → Metallspäne
- Abrassiv

Anforderungen Armaturen:

- Feststoffunempfindlich
- Verlässlich, lange Lebensdauer
- SIL2

KLINGER Produkte für Zunderwasser:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3 teilig, metallischer Sitz, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallischer Sitz, SIL2



# EINBAUORT & MEDIEN

## STAHLVERZINKUNG

Blausäuregas und Salzsäure:  
(Verhinderung von Oxidation auf Metalloberflächen)

Eigenschaften der Medien:

- Abrasiv, giftig, korrosiv

Anforderungen an Ventile:

- Leckrate A
- Materialverträglichkeit
- Langlebigkeit, Zuverlässigkeit, SIL2

KLINGER Produkte Blausäuregas/ Salzsäure:

- Kugelhahn KHA DN15 to DN125, 3 teilig, DB&B, Leckrate A, SIL 2 in Edelstahl



# EINBAUORT & MEDIEN

## INFRASTRUKTUR

### Dampf:

- Satt-Dampf < 300°C
- Überhitzter Dampf > 300°C

### Anforderungen Armaturen:

- Leckrate A, lange Lebensdauer, verlässlich, SIL2

### KLINGER Produkte Dampf:

- Kolbenschieberventil KVN, DN15 bis 200 (-85°C bis 400°C), Leckrate A, SIL 2

### Ölsammeltank (Gebrauchtes / Hydrauliköl):

#### Eigenschaften:

- Verschmutzt, mit Feststoffen

#### Anforderungen Armaturen:

- Unempfindlich bei Feststoffen
- Verlässlich, lange Lebensdauer, SIL2

### KLINGER Produkte für gebrauchtes Hydrauliköl:

- Kugelhahn KHA DN15 to DN125, 3 teilig, metallischer Sitz, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, metallischer Sitz, SIL2



## AGENDA



- Überblick
- Einbauort & Medien
- KLINGER KFC Produkte**
- Referenzen



# BALLOSTAR® KH(SV)I

## PRODUCT DETAILS

- » Bidirektional dicht gem. EN 12266 – Leckrate A
- » Double block and bleed (TUV-zertifiziert)
- » Resistent gegen Rohrleitungskräfte
- » Isolierte Version für Erdverlegung (KHSVI VVS)
- » Geprüft und zertifiziert gem. EN 488:2015 (VVS)

PN	16/25/40
----	----------

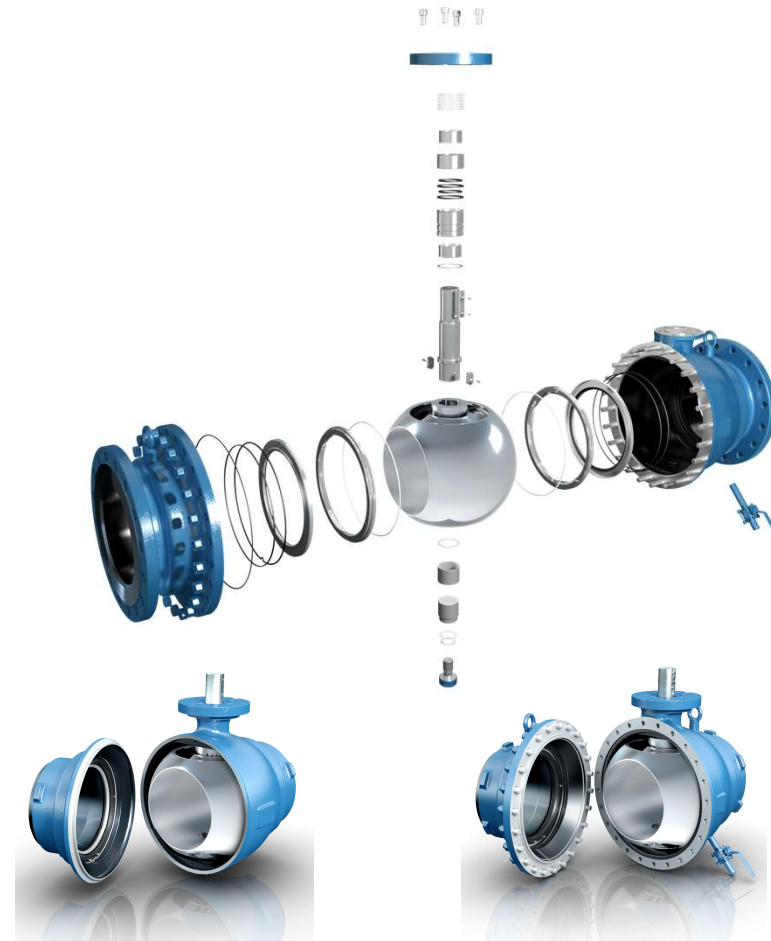
DN	150 – 1000
----	------------

Material	Stahl/Edelstahlguss
----------	---------------------

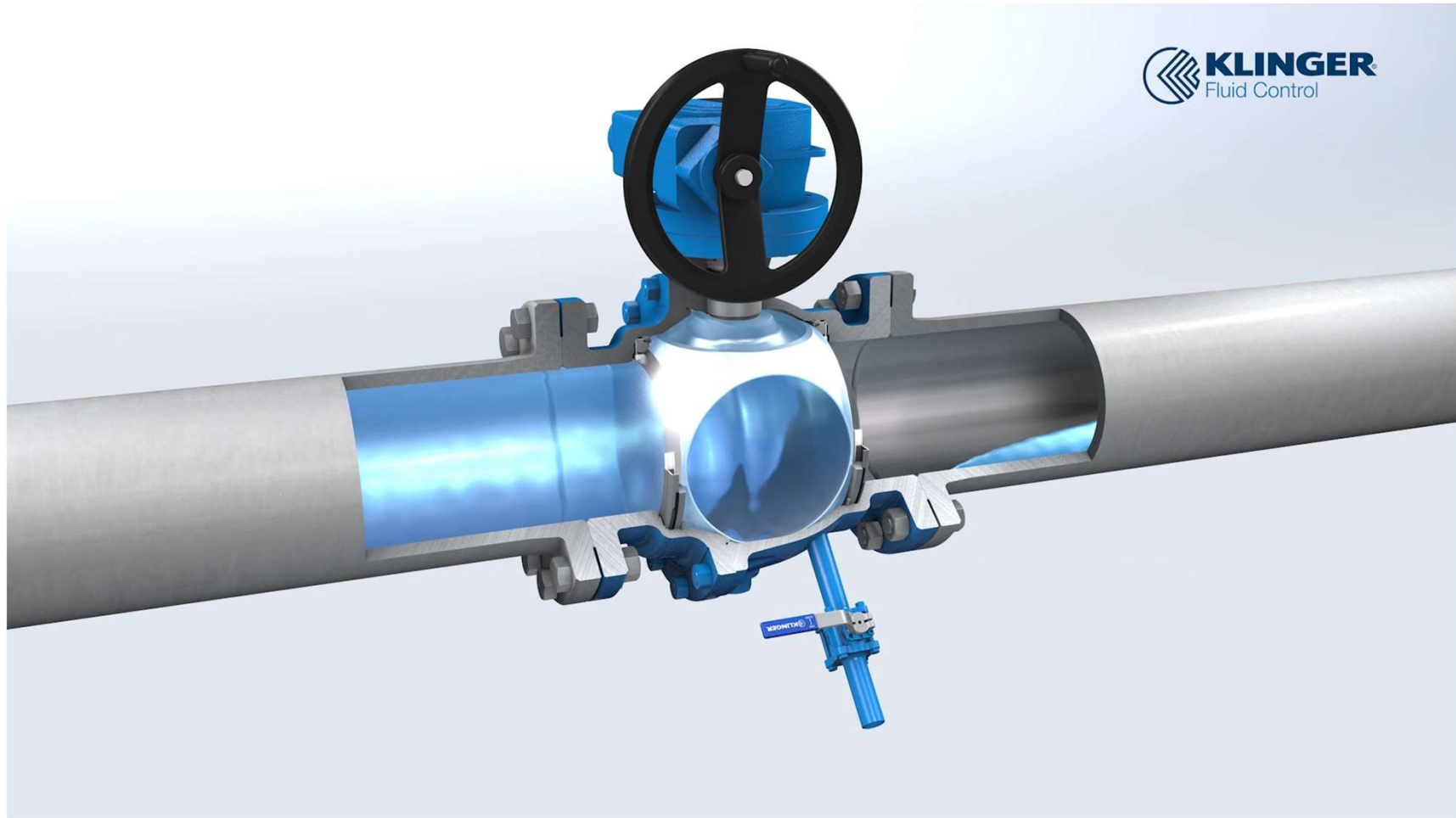
Temp.	-45°C bis +260°C
-------	------------------

Design	Flansche, Schweissenden, Kone, voll und reduzierter Durchgang, vollverschweisst (VVS)
--------	---

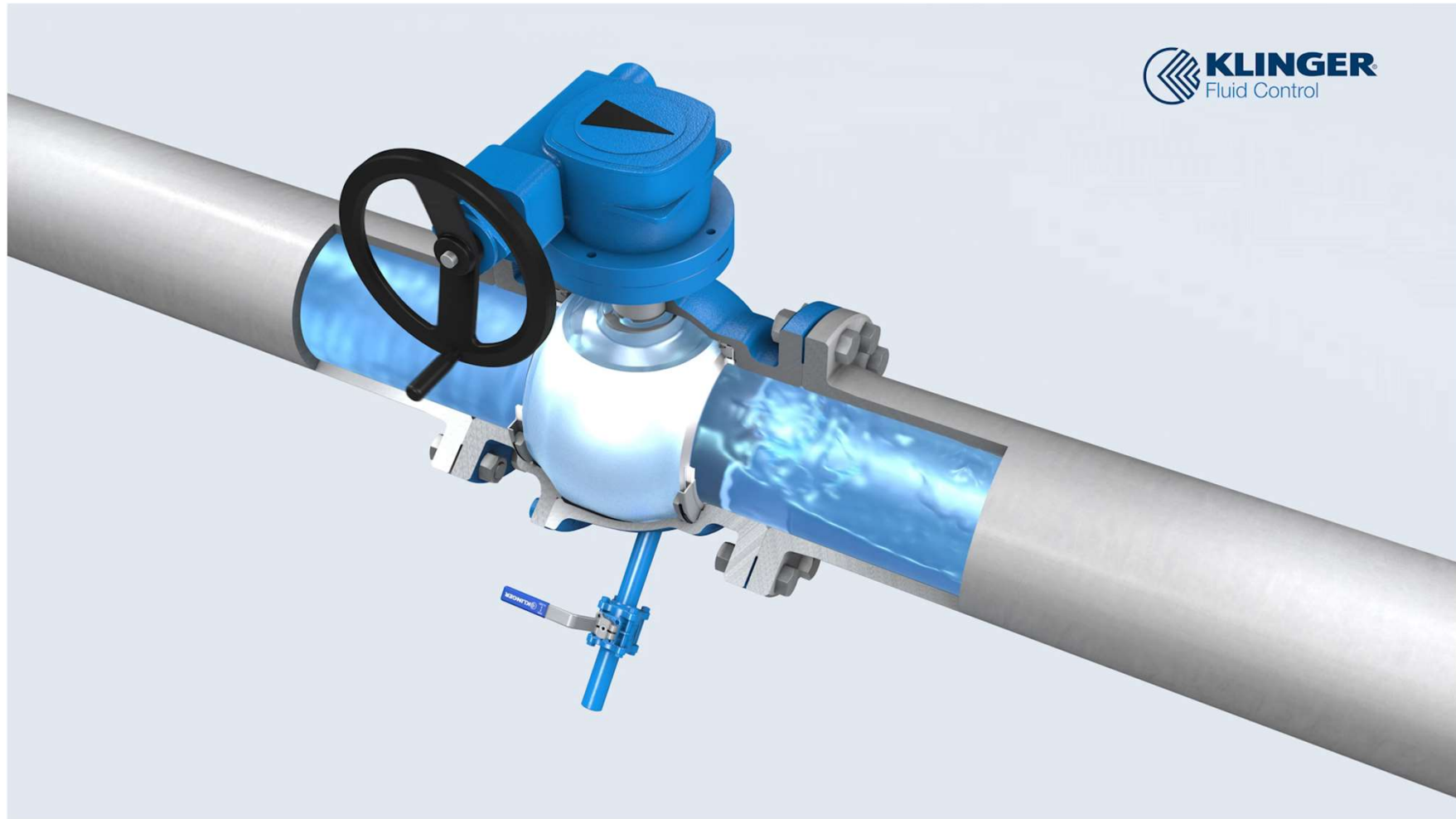
Type	Zweiteilig KHI, einteilig KHSVI VVS
------	-------------------------------------



# SEAT SEALING



## KLINGER BALLOSTAR KHI DB&B



# ANWENDUNG KH(SV)I:

SAUERSTOFF, SALZSÄURE  
 ERD & KOKS GAS,  
 BLAUSÄUREGAS  
 SATTDAMPF, HYDRAULIKÖL

(1) O-RINGE  
 AFLAS O-RINGE (200°C),  
 FPM FÜR ERDGAS

(2) DICHTSYSTEM  
 WEICHDICHTEND KFC

(3) GEHÄUSE  
 STAHL, EDELSTAHL-  
 SCHWEIBENDE, FLANSCH

(4) KUGEL:  
 SPHÄROGUSS CHROM  
 30µm

(5) DICHTLEISTEN  
 NUT/FEDER,  
 VOR/RÜCKSPRUNG, ANSI  
 BOHRUNG

(FÜR SAUERSTOFF):  
 ÖL & FETTFREI  
 PRÜF/ENTLEERUNGSHAHN  
 VERFÜGBAR

GICHTGAS  
 ZUNDERWASSER  
 VERSCHMUTZTES ÖL MIT  
 FESTSTOFFEN

(1) O-RINGE  
 AFLAS O-RINGE (200°C),

(2) DICHTSYSTEM  
 METALLISCH DICHTEND

(3) GEHÄUSE  
 STAHL, EDELSTAHL-  
 SCHWEIBENDE, FLANSCH

((4) KUGEL:  
 SPHÄROGUSS CHROM  
 30µm

(5) DICHTLEISTEN  
 NUT/FEDER,  
 VOR/RÜCKSPRUNG, ANSI  
 BOHRUNG

DOUBLE BLOCK & BLEED  
 MIT  
 PRÜF/ENTLEERUNGSHAHN





# KH(SV)I DN150 – 800 VORTEILE

	<b>Dichtsystem</b>	<p>Elastisches Dichtsystem → für Hochtemperatur (→260°C)          Dichtsystem + geführte Kugel → niedriges Drehmoment → bidirektionaler Durchfluss          Dichtelemente → Unempfindlich bei Verschmutzungen → Metaldichtelemente verfügbar          Geeignet für abrasive Medien</p>
	<b>Kugel</b>	<p>Sphärogusskugel chrombeschichtet (30µm)          Korrosionsresistent → kratzfest          Chromschicht ist härter als jede Edelstahlkugel → Geeignet für Feststoffe          Verursacht keine Turbulenzen → Voller zylindrischer Durchgang</p>
	<b>Gehäuse</b>	<p>Kompaktes Gussgehäuse → Unempfindlich bei Rohrleitungskräften          Pneum. und elektr. Antriebe möglich → Anschluss gem. ISO 5211          Installation in jeder Einbaulage möglich          Vollverschweisste Version verfügbar → keine umständlichen Gehäuseschweißungen          Prüf/Entleerungshahn verfügbar für alle Nennweiten</p>
	<b>Qualität</b>	<p>Grundsätzlich wartungsfrei          Lange Lebensdauer (min. 20 -25 Jahre)          Bewegungsbolzenabdichtung kann im eingebauten Zustand getauscht werden          Leckrate A → geprüft gem. EN12266-1          DB&amp;B → maximale Sicherheit → TÜV bestätigt</p>

# KHA – ÜBERSICHT

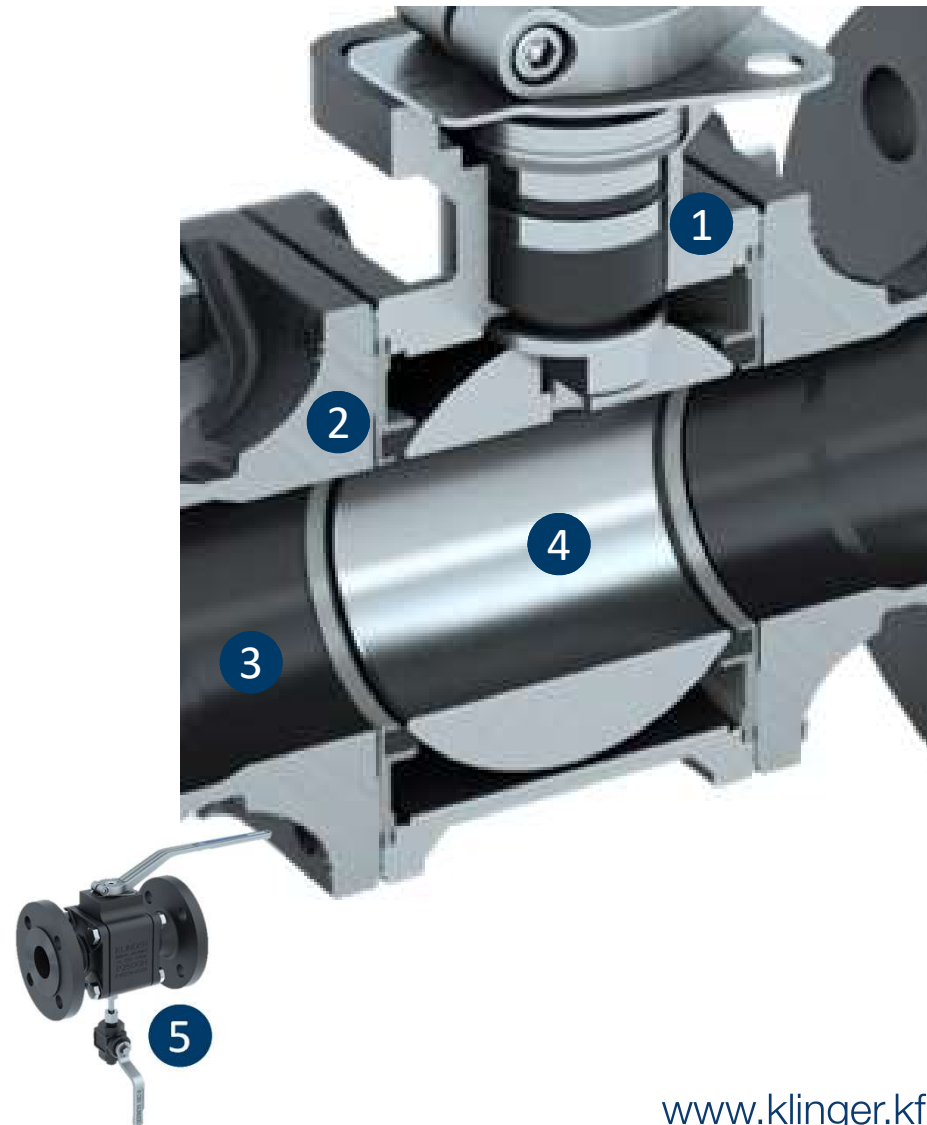
## Design Daten und Ausführung:

- » Nennweite: DN15 – DN125, ½“ – 5“
- » Druckklassen: PN 16, 25, 40 und 63 oder ANSI150 und 300
- » Temperaturbereich: -196°C bis +400°C
- » Anschlüsse: DIN oder ANSI Flansche, Schweißende, Innengewinde BSP oder NPT, Kombination
- » Gehäuse Material: C-Stahl 1.0619, Edelstahl 1.4408 und Duplex
- » Kugel Lagerung: Schwimmend - oder Doppelt gelagert bzw mit Double block & bleed Funktion
- » Kugel: Volldurchgang oder V-Port in 10°,30°,60° und geschlitzter Ausführung für Regelanwendungen; Material: Edelstahl
- » Betätigung: Handhebel oder Getriebe bzw mit Antrieb elektrisch oder pneumatisch
- » Standard Version: → Feuersicher nach API607 7th edition und EN10497:2010 sowie TA- Luft / ISO15848
- » Korrosionsschutz: KACP Beschichtung (gleichwertig wie C4)
- » Markierung: Laser Markierung auf Gehäuse nach EN19

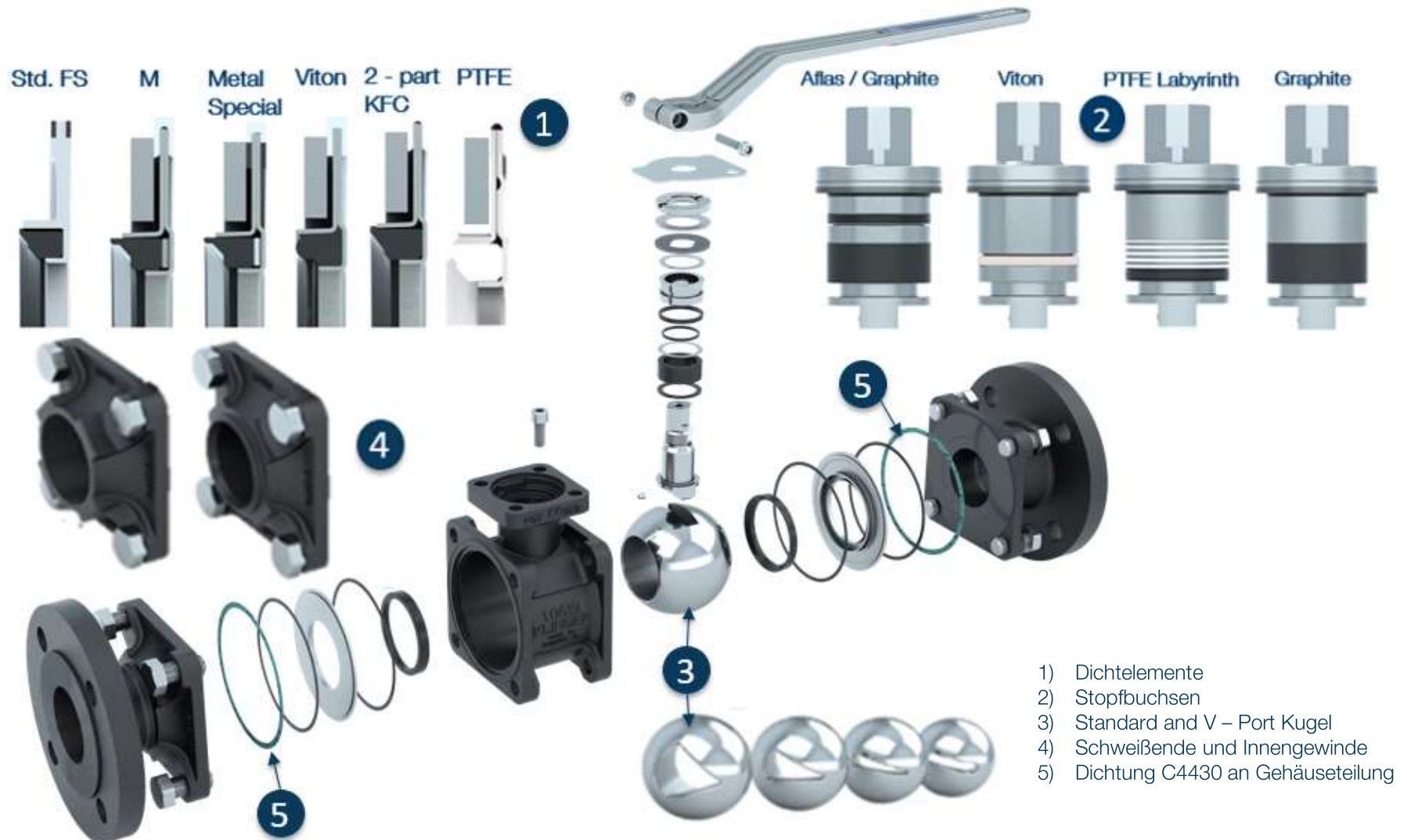


# ANWENDUNG KHA:

SAUERSTOFF, SALZSÄURE ERD & KOKS GAS, BLAUSÄUREGAS SATTDAMPF, HYDRAULIKÖL	GICHTGAS ZUNDERWASSER VERSCHMUTZTES ÖL MIT FESTSTOFFEN
(1) STOPFBUCHSE: PTFE LABYRINTH VITON FÜR ERDGAS	(1) STOPFBUCHSE: PTFE LABYRINTH
(2) DICHELEMENTE: WEICHDICHTEND KFC	(2) DICHELEMENTE: METALLISCH DICHTEND
(3) GEHÄUSE STAHL/EDELSTAHL- SCHWEIßENDE, FLANSCH	(3) GEHÄUSE STAHL/EDELSTAHL- SCHWEIßENDE, FLANSCH
(4) KUGEL: STANDARD: EDELSTAHL 1.4408	(4) KUGEL: EDELSTAHL1.4408, CHROMBESCHICHTET
DICHTLEISTEN NUT/FEDER, VOR/RÜCKSPRUNG, ANSI BOHRUNG	DICHTLEISTEN NUT/FEDER, VOR/RÜCKSPRUNG, ANSI BOHRUNG
FÜR SAUERSTOF ÖL & FETTFREI	
(5) KOKSGAS: GELAGERT + ENTLEERUNGSHAHN DBB	



# MODULARE KONSTRUKTION



- 1) Dichtelemente
- 2) Stopfbuchsen
- 3) Standard and V – Port Kugel
- 4) Schweißende und Innengewinde
- 5) Dichtung C4430 an Gehäuseteilung

# PRODUKTVORTEILE



## (1) Dichtelemente:

- » Großer Temperaturbereich -196°C – 400°C - große Auswahl an Dichtelementen
- » Viele verschiedene Typen von Dichtelementen → leicht anpassbar für viele verschiedene Anwendungen
- » Die Konstruktion ist elastisch, robust, zuverlässig und unempfindlich gegen Verunreinigungen und Druckstöße → hohe Lebensdauer
- » Zusätzliche C4430 Dichtung an der Gehäuseteilung → Verbesserte Dichtheit gegen Atmosphäre

## (2) Stuffingboxes:

- » Große Auswahl an verschiedenen Stopfbuchsen → leicht anpassbar für viele verschiedene Anwendungen
- » Leicht kombinierbar mit allen Arten von Dichtelementen in einer Armaturenkonstruktion
- » Neue AFLAS/GRAFIT Stopfbuchse → Fire Safe und TA Luft / ISO15848 zertifiziert

## (3) Kugel:

- » Standard Kugel Edelstahl 1.4401 oder 1.4408 → hohe Beständigkeit gegen chemische Medien und mechanische Belastungen
- » Durch Verwendung von metallischen Dichtelementen ist die Kugel verchromt → Unempfindlich gegen Feststoffe, kein Anhaften von Medienpartikeln an der Oberfläche
- » Zylindrischer Durchgang → Keine Turbulenzen, laminare Strömung, geringer Druckabfall
- » Einfach oder doppelt gelagerte Kugel
- » V – Port Kugel mit 10°, 30°, 60° Ausschnitt und geschlitzter Ausführung → für Regelanwendungen mit unterschiedlichen Strömungseigenschaften

## (4) Gehäuse

- » Kompaktes gegossenes Mittelstück → Unempfindlich gegen Rohrleitungskräfte
- » Kurze Gehäuseschrauben → hohe mechanische Stabilität bei thermischer Ausdehnung aufgrund von Temperaturänderungen
- » ISO TOP Flansch bei jeder Nennweite → Einfacher Aufbau von Getrieben und Stellantrieben
- » Das Armatur kann in jeder Position installiert werden und ist leicht zu bedienen
- » Modularer Aufbau → Maximale Flexibilität zur Anpassung der Armatur an viele verschiedene Anwendungen

## (5) Qualität:

- » In Standard Version Fire Safe und TA Luft / ISO15848 zertifiziert
- » Inline Service möglich → Service und Kosteneffizienz
- » Lange Lebensdauer → Verringerung der Wartungskosten
- » Ersatzteile sind schnell verfügbar
- » Doppelte Block & Bleed-Version für alle Größen → TÜV-geprüft, maximale Sicherheit für Wartung, Entleerung des Totraums in geschlossener Position

## KLINGER KOLBENSCHIEBERVENTIL KVN:

PN	6/16/40/63 Class 150/300
DN	15-200
NPS	½“ bis 8“
Material	EN-GJL-250, EN-JS1049, 1.0619, 1.4581, WCB, CF8M
Temperatur	-85 °C +400 °C
Typen	Flansche, Schweissenden, Gewindeanschluss Regulierausführung ANSI-Ausführung



Automatisierbar mit pneum. und elektr. Stellantrieben

## ANWENDUNG KVN:

HEISSDAMPF/ SATTDAMPF/  
SAUERSTOFF

(1) SPINDEL:  
EDELSTAHL

(2) STOPFBUCHSE:  
GRAFIT

(3) KOLBENSCHAFT:  
EDELSTAHL

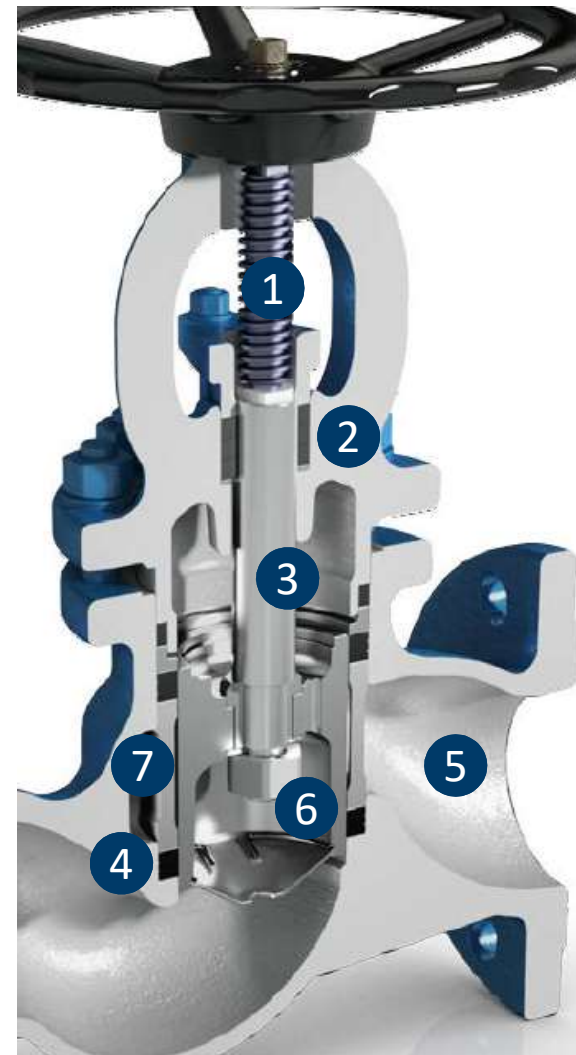
(4) VENTILRINGE:  
GRAFIT KX-GT, KX1 MIT PTFE FÜR TA LUFT

(5) GEHÄUSE:  
STAHL/EDELSTAHL- SCHWEIBENDE/FLANSCH

(6) KOLBEN  
EDELSTAHL

(7) LATERNE:  
SINT C10/EN-GJL200

FÜR SAUERSTOFF:  
ÖL UND FETTFREI, BAM ZERTIFIKAT



# KVN DN15 – 200 VORTEILE

	<p><b>Dichtsystem</b></p> <p>Verlässliche Ventilring-Kolbenkonstruktion          Geeignet für milchige oder verschmutzte Medien          Standardversion → 400°C, Leckrate A</p>
	<p><b>Ventilringe</b></p> <p>Standard Ventilring KX-GT → Grafit mit Spießblecheinlagen          Ventilring KX-GT → 400°C          Ventilring KX1 → Grafit mit PTFE → TA Luft</p>
	<p><b>Gehäuse</b></p> <p>Kompakte Gusskonstruktion → Unempfindlich bei Rohrleitungskräften          Pneum. und elektr. Antriebe sind montierbar          Installation in jeder Einbaulage möglich          Fire safe in Standardausführung</p>
	<p><b>Qualität</b></p> <p>Lange Lebensdauer          Wartung im eingebauten Zustand möglich          Leckrate A → getestet gem. EN12266-1          Alle Armaturenteile sind als Ersatzteile verfügbar          Selbstreinigende Funktion bei trüben und milchigen Medien          Ventilringe werden vom Medium nicht direkt angeströmt</p>
	<p><b>Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Regulierausführung</li> <li>→ Heizmantel</li> <li>→ Sauerstoffausführung</li> </ul>



# AUTOMATSATION



AUMA (SIPOS) & AIR TORQUE order SART für KVN



# PRÜFUNGEN & ZERTIFIKATE



Teststand für Druck und Dichtheitstest gem. EN12266-1, P10,P11 & P12



ISO9001, EN ISO14001, PED2014/68/EU, AD200, SIL2, BAM Oxygen, Fire Safe, TA-Luft, VDI2440



# AGENDA



- Überblick
- Einbauort & Medien
- KLINGER KFC Produkte
- Referenzen



# REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Hochofen

Anwendung	KLINGER Armatur	Nennweite	Material	Stückzahl [pcs.]
Kühlsystem	Ballostar KHA-FL	DN40R32	Edelstahl	400 pro Hochofen

Medium	KLINGER Armatur	Nennweite	Material
Sauerstoff	Ballostar KHA/KHI	DN 10-300	Edelstahl
Stickstoff	KHA-FL		Stahlguss

Anwendung	KLINGER Armatur	Temperatur
Ölbrenner	KVN mit Positionsanzeige	Bis 200°C



## REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Koksofenanlage

Medium	KLINGER Armatur	Material
Salpetersäure	Ballostar KHA	Stahl/Edelstahl
Waschöl	Ballostar KHA	Edelstahl
Dampf	KVN	Stahl



## REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Sauerstoffofen

Medium	KLINGER Armatur	Nennweite	Zubehör
Sauerstoff	Ballostar KHA und KHI	DN 10-300	Pneumatische & elektr. Antriebe



# REFERENZEN VOEST:

Einbauort. Stoßofen

Medium	KLINGER Armatur
Erdgas	Ballostar KHA-FK, -FL und KHI
Koksgas	Ballostar KHA-FK, -FL und KHI



# REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Brammenproduktion

Anwendung	KLINGER Armatur	Medium	Zubehör
Boiler	Ballostar KHA	Koksgas	Pneumatische Antriebe





# REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Feuerverzinkungsanlage

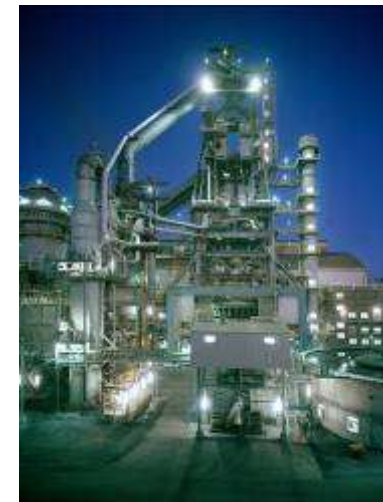
Medium	KLINGER Armatur	Nennweite
Dampf	KVN Kolbenschieber	< DN 50
Druckluft	Ballostar KHA	< DN 50



# REFERENZEN VOEST:

Einbauort: Stahlwerk

Medium	Klinger Armatur	Zubehör
Dampf	KVN Kolbenschieberventile bis DN 150	Pneumatische Antriebe
Sauerstoff und Gichtgas (bis 70°C)	Ballostar KHA	Stellzeit <1 Sekunde
Dampffallen	KVN (DN 15, 20 und 25)	
Schlammwasser	KHA (DN 80 und 100)	Spülanschlüsse



# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KHA für Koksgas



- » Einbauort: Kokerei
- » Medium: Koksgas
- » Medium Eigenschaften: Heiß, verklebend und Ammoniak enthaltend
- » Temperatur: 100°C bis 200°C
- » Druck: <1 Bar

Koks ist ein wichtiger Bestandteil im Hochofenprozess. Koks wird durch Pyrolyse aus Kohle bei 900 bis 1400°C erzeugt. Gichtgas wird als Brenngas im Koksofen zur Erzeugung von Koks verwendet. Als Nebenprodukt beim Pyrolyseprozess entsteht Koksgas und wird ebenfalls als Brenngas im Koksofen wieder verwendet. Koksgas ist heiß und klebend. Für die Koksofengas-Versorgungsleitungen werden KLINGER Ballostar Kugelhähne KHA in "Double Block & Bleed" Ausführung mit pneumatischen Antrieben für schnelles Öffnen und Schließen verwendet.

### KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN15 - DN125, PN40

Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE Labyrinth Stopfbüchse mit PEEK Reibbeilage für erhöhte Schaltzyklen

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404

Kugel Dichtsystem: Weichdichtend KFC, Leckrate A

Material Kugel: Edelstahl 1.4401 (optional mit Chrombeschichtung)

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Mit Prüf/Entleerungshahn für „Double Block & Bleed“

### Zubehör:

Flansch, Gewinde oder Schweißanschluss

Pneumatische Antriebe

Antriebszubehör: Magnetventil, Endschalterbox, Nothandrad

# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KHA für Dampfeinspritzung in der Koksofenanlage



- » Einbauort: Kokerei
- » Medien: Koksgas und Heißdampf
- » Medien Eigenschaften: Abrassiv, heiß und enthält Feststoffe
- » Temperatur: Max. 200°C
- » Druck: 3 Bar

Installation von Armaturen in dieser Applikation ist am Koksofen für die Dampfeinspritzung. Die Besonderheit ist das beide Medien wechselseitig in einer Armatur zum Einsatz kommen.

**Die Anforderungen an die Armatur sind:**

Handling von zwei verschiedenen Medien wechselseitig (Koksgas ist abrasiv und enthält Feststoffe und Heißdampf)

Leckrate A

Einfache und verlässliche Betätigung ohne Ausfall oder Blockaden der Armatur

Lange Lebensdauer (Kostensparnis durch weniger Serviceeinsätze)

Einfache Wartung und gute Verfügbarkeit von Ersatzteilen

**KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:**

Weichdichtend mit KFC Dichtelementen--> Leckrate A

Keine Blockade der Armatur durch die elastischen Eigenschaften der Dichtelemente (keine gefederten Sitze)

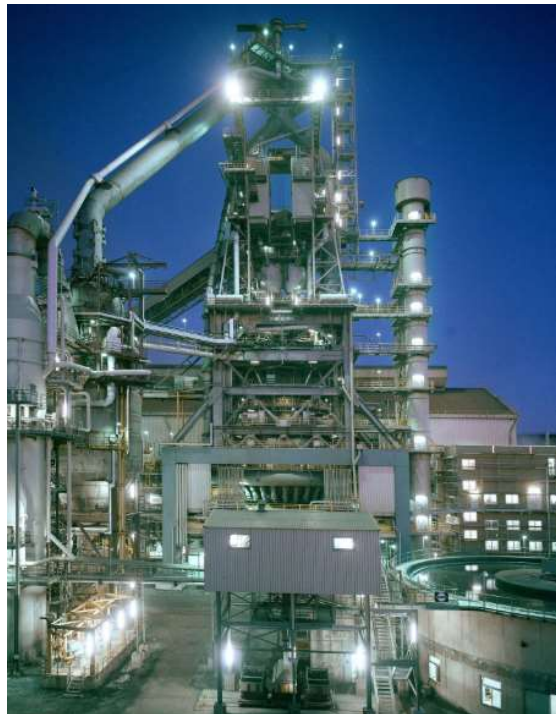
Das Dichtsystem ist unanfällig bei Verschmutzungen und Partikeln im Medium

Lange Lebensdauer, einfache "In Line" Wartung möglich

Alle Teile der Armatur sind als Ersatzteil verfügbar

# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KH(SV)I beim Hochofen



- » Einbauort: Hochofen
- » Medium: Gichtgas
- » Medium Eigenschaften: Heiß, verschmutzt, abrasiv mit Feststoffen, enthält N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>
- » Temperatur: >200°C
- » Druck: >5 Bar

Beim Hochofenprozess für die Eisenerzeugung entsteht Gichtgas als Nebenprodukt. Gichtgas ist heiß, abrasiv und giftig, da CO und CO<sub>2</sub> enthalten sind. Das Gas wird an der Spitze des Hochofens abgezogen und in einem Gaswäscher gereinigt wo gebundene Feststoffe entfernt werden. Dieses gereinigte Gichtgas wird für Kompressoren für das Heißluftgebläse zur Winderhitzung am Hochofen wieder verwendet.

### KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN150 – DN300, PN25/40

Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis 200°C

Fluoraz O-Ringe auf Anfrage bis 250°C

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4401

Kugel-Dichtsystem: KFC Dichtelemente, weich dichtend

Material Kugel: Sphäroguss, Chrom beschichtet, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Zubehör:

Flansch oder Schweißanschluss

Prüf/Entleerungshahn für „Double Block & Bleed“

Zusätzliche Spülanschlüsse für Dichtsitzreinigung

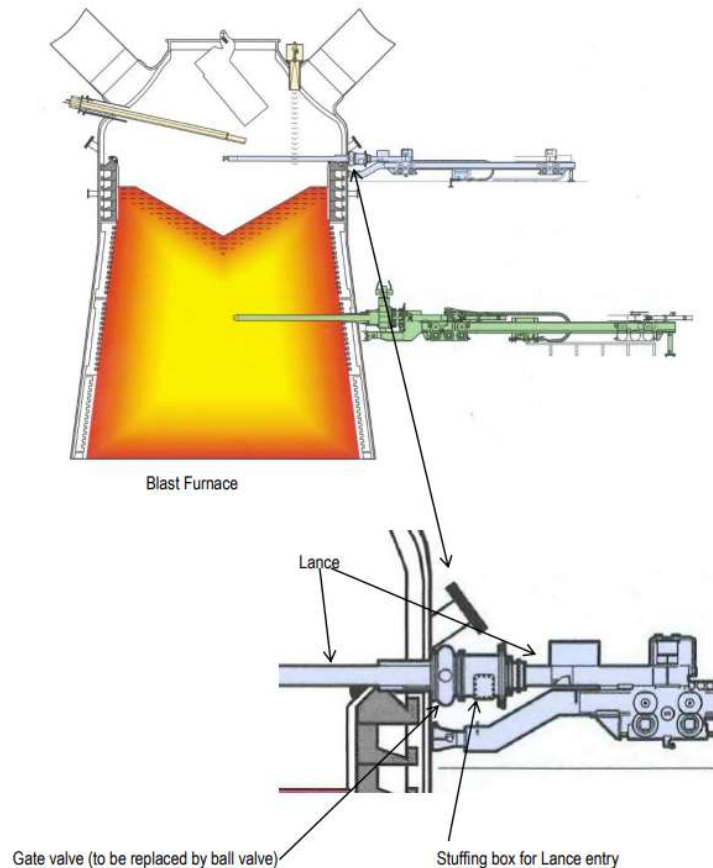
Pneumatische oder el. mech. Antriebe

Mechanische Getriebe



# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KHI Probelanze beim Hochofen



- » Einbauort: Hochofen
- » Medium: Gichtgas
- » Medium Eigenschaften: Heiß, klebend und Ammoniak enthaltend
- » Temperatur: 100°C bis 300°C mit Spitzen von 400°C bis 500°C
- » Druck: 3 bis 4 Bar

Die Armatur (ein Kugelhahn KLINGER Ballostar KHI) wird an einem Flanschstutzen DN500 an der Hochofenwand installiert. Die Stopfbuchse einer Probelanze wird an der zweiten Seite der Armatur installiert. Es gibt keine statische Unterstützung an der Stopfbuchse der Probelanze. D.h. wenn die Probelanze nicht genau zentriert ist, treten zusätzliche Kräfte an der Stopfbuchse der Lanze und somit an der Armatur auf. Belastende Kräfte die auf die Armatur wirken treten also durch Wärmeausdehnung der Hochofenwand auf der einen Seite und durch die Probelanze auf der anderen Seite auf. Anhaltende Arbeiten hinter der Probelanze machen eine Gasdichtheit extrem wichtig, da austretendes Gichtgas aus der Armatur oder der Konstruktion tödlich sein können.

### Anforderungen an die KLINGER Armatur KHI:

- DN300 mit Flanschanschluss DN500, PN16
- Auftretende radiale Kräfte 9,81 kN plus Gewicht der Probelanze mit Gesamtbelastungskraft von 20kN
- Kürzest mögliche Baulänge
- TA Luft oder VDI2440 Zulassung der Bewegungsbolzenabdichtung
- Ausblasierter Bewegungsbolzen
- Gehäusematerial 1.0619, Kugel in Edelstahl - Chrombeschichtet
- Dichtsystem: 1ste Seite metallisch dichtend, 2te Seite weichdichtend (KFC), gasdicht, Leckrate A nach EN12266
- 6 Spülanschlüsse G1/2" auf der KFC Seite und 4 Spülanschlüsse G3/4" für Totraumspülung
- Hydraulischer Antrieb

# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KH(SV)I für Kohlestaub



- » Einbauort: Hochofen– Kohlebeschickung
- » Medium: Kohlestaub
- » Medium Eigenschaften: Abrassiv und Feststoffe enthaltend
- » Temperatur: Max. 200°C
- » Druck: 10 Bar

Einbauort von Armaturen sind am oberen Teil des Hochofens bei der Kohlebeschickung.

### Anforderungen an Armaturen sind:

Verlässliches Dichtsystem  
Unempfindlich bei Verschmutzungen und Feststoffen  
Unempfindlich bei abrasiven Medien  
Einfache Bedienung ohne Blockaden  
Lange Lebensdauer auch bei schwieriger Einbaulage

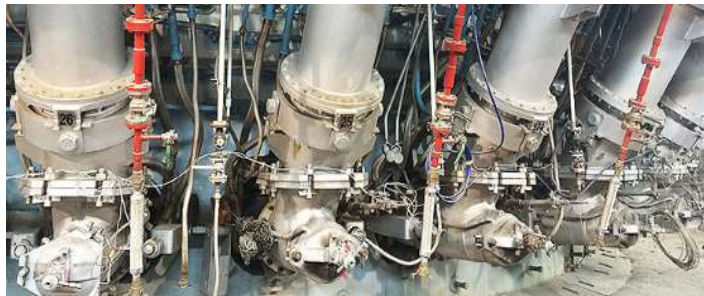
### KLINGER KUGELHAHN KHI LÖSUNG:

KH(SV)I DN150 mit Metall Dichtelementen  
Keine Blockade der Armatur durch die elastischen Eigenschaften der Dichtelemente (keine gefederten Sitze)  
Das Dichtsystem ist unanfällig bei Verschmutzungen und Partikeln im Medium  
Robuste Kugel, Chrom beschichtet mit höchster Oberflächenhärte (kratzfest)  
Gelagerte Kugel  
Massive Gusskonstruktion (lange Lebensdauer)



# ANWENDUNG :

## KLINGER Ballostar KHA für Hochofen-Kühlsystem



- » Einbauort: Hochofen-Kühlsystem
- » Medium: Kühlwasser
- » Medium Eigenschaften: Gefiltertes Wasser aus verschiedenen Quellen (Fluss, Seewasser..)

Am äußeren Hochofenmantel ist ein komplexes Kühlsystem bestehend aus Rohrleitungen und Kühlelementen installiert um die enorm erhitzten Oberflächen zu kühlen. Dieses Kühlsystem wird mit gefiltertem Fluss oder Seewasser versorgt. Armaturen wie KLINGER Ballostar Kugelhähne KHA sind ebenfalls in dieses System integriert. Der Wasserverbrauch des Kühlsystems ist sehr hoch wodurch das erhitzte Kühlwasser wieder in Kühltürmen heruntergekühlt und in den Fluss oder See rückgeführt wird.

### KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN15 - DN125, PN40

Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE Labyrinth Stopfbüchse

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404

Kugel Dichtsystem: Weichdichtend KFC, Leckrate A

Material Kugel: Edelstahl 1.4401 (optional mit Chrombeschichtung)

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Zubehör:

Flansch, Gewinde oder Schweißanschluss

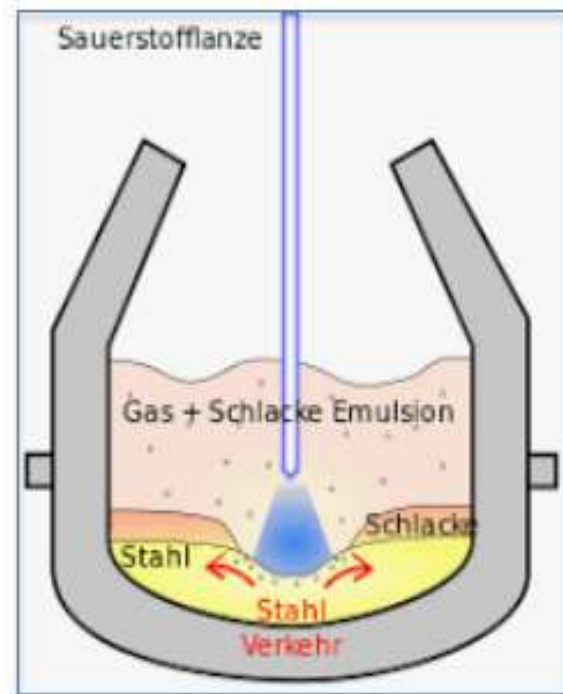
Pneumatische Antriebe

Antriebszubehör: Magnetventil, Endschalterbox, Nothandrad



# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KH(SV)I für Konverter



- » Einbauort: Stahlwerk, Konverter
- » Medium: Sauerstoff
- » Medium Eigenschaften: Leicht entzündlich– Armaturen müssen Öl und Fettfrei sein
- » Temperatur: <60°C
- » Druck: 10 bis 25 Bar

Bei der Stahlproduktion wird der Konverter mit Roheisen aus dem Hochofen beschickt. Roheisen selbst hat noch einen hohen Kohlenstoffanteil. Um Stahl zu gewinnen wird Sauerstoff über Sauerstofflanzen im Konverter "aufgeblasen", sodass der Kohlenstoffanteil im Roheisen oxidiert. Das Resultat nach diesem Oxidierungsprozess ist flüssiger Rohstahl. Auch Altstahl kann in diesem Prozess zugeführt werden. KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhähne werden in den Zuleitungen der Sauerstofflanzen eingesetzt.

### KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN150 – DN500, PN25/40

Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis 200°C

Fluoraz O-Ringe auf Anfrage bis 250°C

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4401

Kugel-Dichtsystem: Weichdichtende Dichtelemente KFC, Leckrate A

Material Kugel: Sphäroguss, Chrom beschichtet, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Sauerstoffzulassung nach BAM

Zubehör:

Flansch oder Schweißanschluss

Prüf/Entleerungshahn für „Double Block & Bleed“

Pneumatische oder el. mech. Antriebe

Mechanische Getriebe



# ANWENDUNG:



## KLINGER Ballostar KH(SV)I für Hubbalken und Stoßofen



- » Einbauort: Hubbalken und Stoßofen
- » Medien: Gicht und Koksgas  
Medien Eigenschaften:
- » Koksgas: Heiß, klebend, Ammoniak enthaltend
- » Gichtgas: Verschmutzt, Abrassiv, Feststoffe
- » Temperatur: >200°C
- » Druck: > 5 Bar



Koks (aus der Koksofenanlage) und Gichtgas ( aus dem Gichtgaswäscher) werden für Heizsysteme an Hubbalken und Stoßöfen wieder verwendet. Für beide Medien wird der KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn eingesetzt. Weich dichtend für Gichtgas und Koksgas. Bei Koksgas kann zudem die "Double Block & Bleed" Ausführung mit Prüf und Entleerungshahn zum Einsatz kommen.



### KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN150 – DN500, PN25/40

Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis 200°C

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4401

Kugel Dichtsystem: KFC weichdichtend für Koksgas/Gichtgas

Material Kugel: Sphäroguss, Chrom beschichtet, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Zubehör:

Flansche oder Schweißenden

Prüf/Entleerungshahn für Double Block & Bleed

Zusätzliche Spülanschlüsse für Dichtsitzreinigung

Elektrische oder pneumatische Antriebe

Mechanische Getriebe

# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KHA für Metallplattenreinigung



- » Einbauort: Sekundärstahlerzeugung, Walzwerk & Brammenproduktion
- » Medium: Kühlwasser, Zunderwasser
- » Media properties: Verschmutzt mit Metallresten
- » Temperatur: 100°C
- » Druck: Unter 10 Bar

Im Walzwerk und der Brammenerzeugung wird Wasser zur Reinigung der Metalloberflächen verwendet. Das entstandene Brauchwasser ist sehr verschmutzt und enthält Metallspäne. Für diese Anwendung werden KLINGER Ballostar KHA Kugelhähne mit Metall Dichtelementen und verchromter Edelstahlkugel verwendet.

### KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN15 - DN125, PN40/63/100

Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE Labyrinth Stopfbüchse

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404

Kugel Dichtsystem: Metallisch dichtend

Material Kugel: Edelstahl 1.4401 mit Chrombeschichtung

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

### Zubehör:

Flansch, Gewinde oder Schweißanschluss

Pneumatische Antriebe

Antriebszubehör: Magnetventil, Endschalterbox, Nothandrad



# ANWENDUNG:

## KLINGER Ballostar KHA für Ölaufbereitung



- » Einbauort: Stahlwerk
- » Medium: Verschiedene Hydrauliköle mit Metallresten
- » Medium Eigenschaften: Verschmutzt mit Feststoffen
- » Temperatur: >100°C
- » Druck: > 10 Bar

Viele Maschinen und Gewerke in der Stahlindustrie laufen mit Hydrauliksystemen. Gebrauchtes Hydrauliköl wird deshalb in Ölsammelbecken oder Tanks gesammelt, gefiltert, gereinigt und teilweise wieder verwendet. Gebrauchtes Öl ist daher verschmutzt und enthält teilweise Feststoffe (Metallreste)



### KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:

Nennweitenbereich: DN15 - DN125, PN40/63/100

Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE Labyrinth Stopfbüchse

Material Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404

Kugel Dichtsystem: Metallisch dichtend

Material Kugel: Edelstahl 1.4401 mit Chrombeschichtung

Material Gehäuse: Stahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408

Zubehör:

Flansch, Gewinde oder Schweißanschluss

Pneumatische Antriebe

Antriebszubehör: Magnetventil, Endschalterbox, Nothandrad