KLINGER Fluid Control

KLINGER FLUID CONTROL

Armaturen für die Stahlindustrie

AGENDA

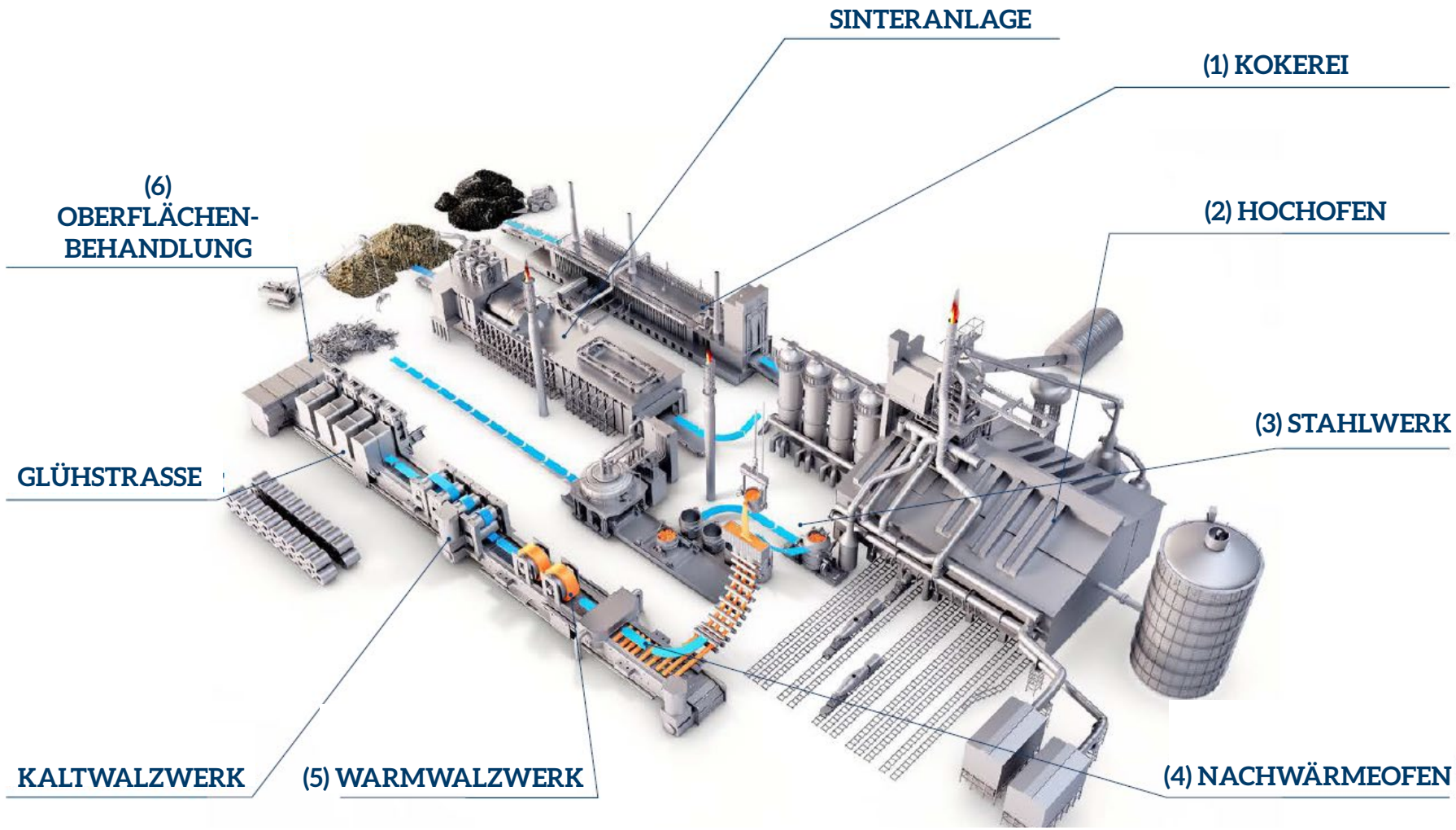
- Prozessüberblick
- Einbauort und Medien
- KLINGER Produkte
- Referenzen & Anwendungen



PROZESS ÜBERBLICK

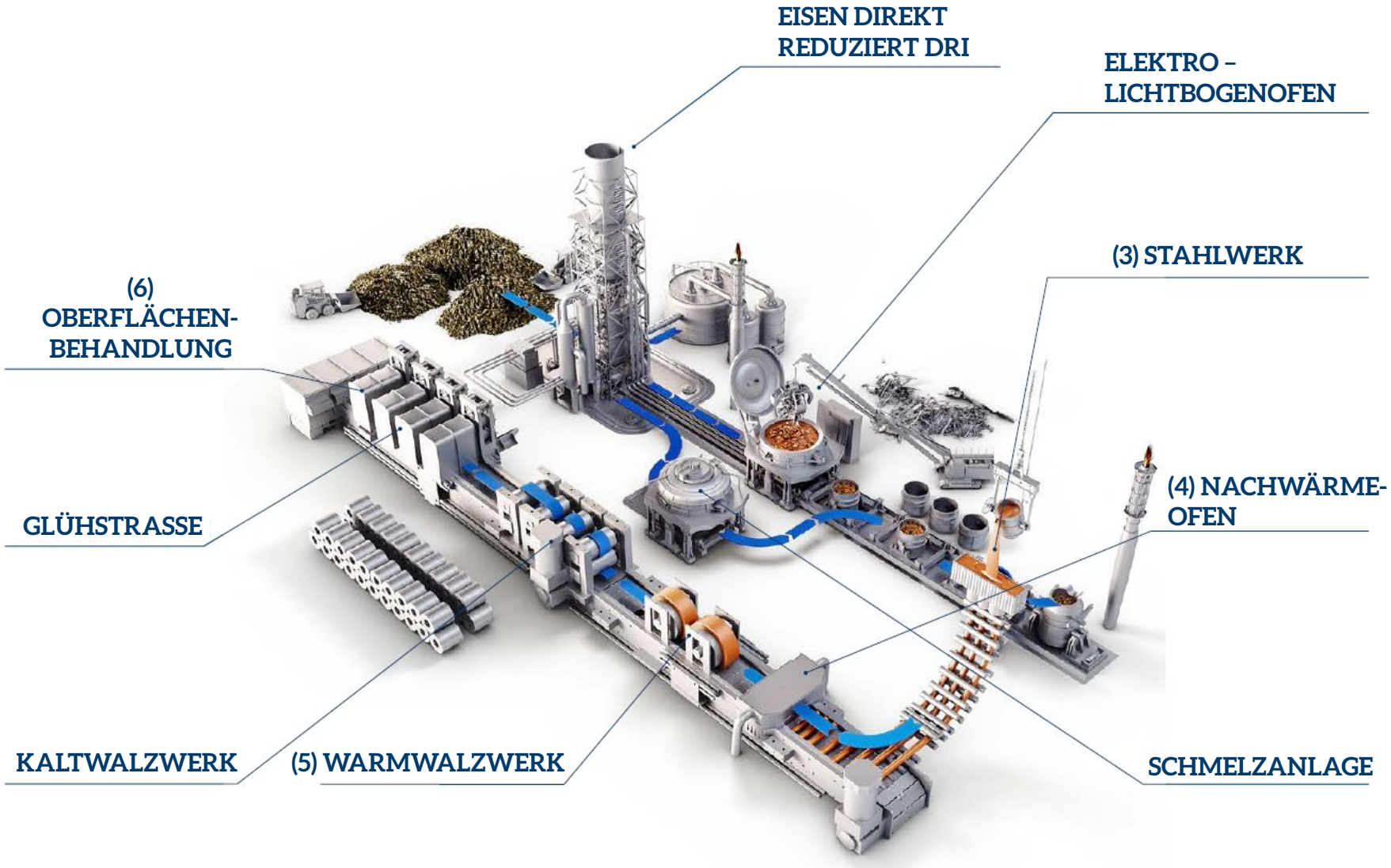
PROZESSÜBERSICHT STAHL I

Stahlherstellungsprozess Konventionell



PROZESSÜBERSICHT STAHL II

Alternativer Stahlherstellungsprozess



EINBAUORT UND MEDIEN

EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: 1) Kokerei

Medium: Koksgas, Ameisensäure





Koksgas:
Eigenschaften des Mediums: Heiß, klebrig, mit Ammoniak, H2, CO, N2
Anforderungen für Armaturen:
- Buntmetallfreii, Leckrate A, SIL 2
- Hohe Schaltleistung, schnelle Bedienung
- Double Block & Bleed Funktionalität (Zertifikat)

Geeignete KLINGER Produkte für Koksgas:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC, Leckrate A, SIL 2, Double Block & Bleed, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, mit pneumatischem Antrieb
Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, weichdichtendes KFC, Leckrate A, SIL2, double block & bleed, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl









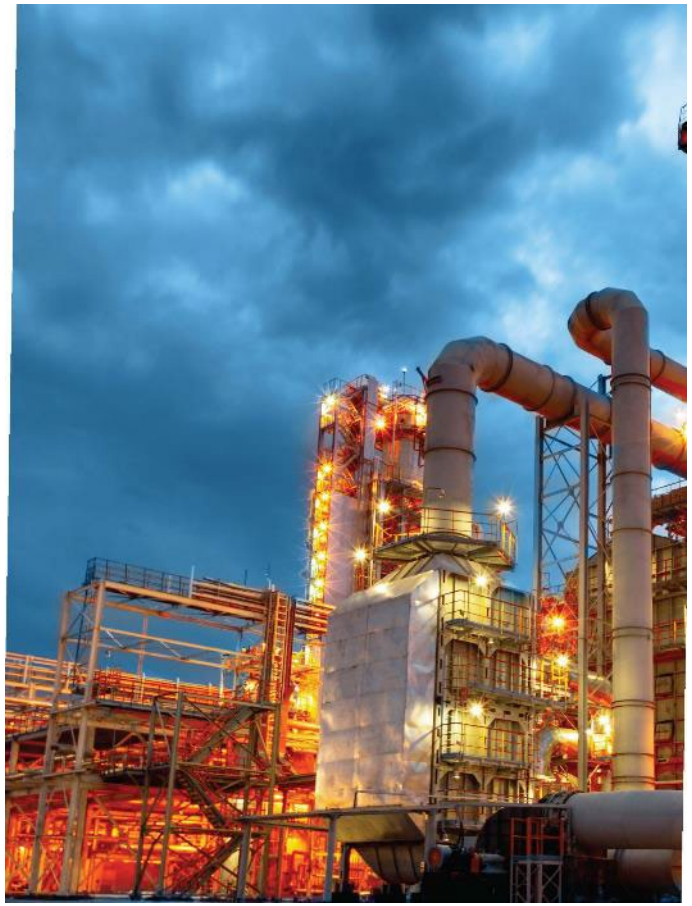
Ameisensäure (für die Rohrreinigung):
Eigenschaften des Mediums: Abrasiv / korrosiv
Anforderungen für Armaturen:
- Materialverträglichkeit, Leckrate A, SIL 2

Geeignete KLINGER-Produkte für Ameisensäure:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend, Leckrate A, SIL 2 , Gehäuse aus Edelstahl

EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: 2) Hochofen

Medium: Gichtgas, Erdgas, Kühlwasser



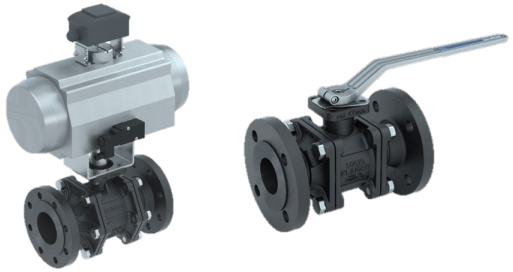
Gichtgas:
Eigenschaften des Mediums: Entzündlich, giftig, mit Feststoffen, abrasiv
Anforderungen für Armaturen:
- Unempfindlich gegen abrasive Feststoffe, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit, SIL2
Geeignete KLINGER-Produkte für Gichtgas:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, SIL 2, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallisch dichtend, SIL2, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl



Wasser für Kühlsystem:
Anforderungen an Armaturen:
Leckrate A, Lebensdauer, SIL2
Geeignete KLINGER-Produkte für Wasserkühlsysteme:
Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC, Leckrate A, SIL 2, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl



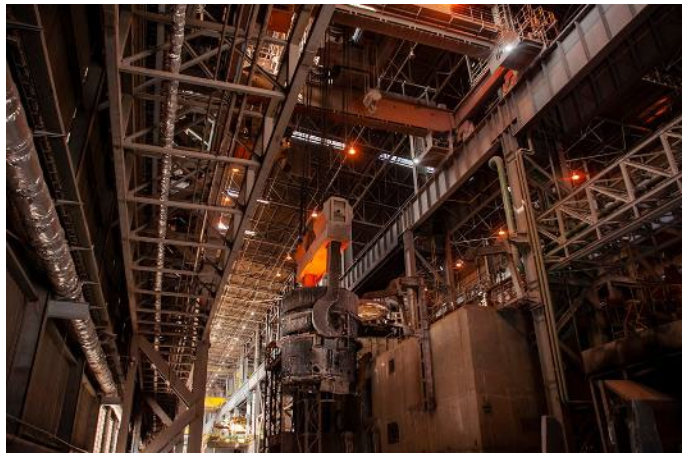
Erdgas:
Medieneigenschaften: brennbar
Anforderungen für Armaturen:
- Gaszertifizierung, Leckrate A, EN161-Zertifikat
Geeignete KLINGER-Produkte für Erdgas:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC Gasausführung, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, Leckrate A, SIL 2, EN161-Zertifikat



EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: 3) Stahlwerk

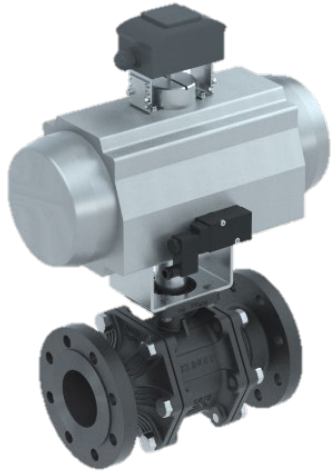
Medium: Sauerstoff





Sauerstoff:
Medieneigenschaften: Entzündlich, Reaktion mit medienberührten Teilen der Armatur
Anforderungen für Armaturen:
- Leckrate A
- Dauerhaftigkeit
- Schneller Betrieb
- BAM-Zertifizierung (Sauerstoff)
- Schmierstoffe der Armatur geeignet für Sauerstoff
- SIL 2

Geeignete KLINGER-Produkte für Sauerstoff:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC, Gehäuse aus Kohlenstoff- oder Edelstahl, BAM-Zertifikat - Sauerstoff, SIL 2, mit pneum. Antrieb
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, weichdichtendes KFC, Gehäuse aus Kohlenstoff- oder Edelstahl, BAM-Zertifikat - Sauerstoff, SIL 2, mit pneum. Antrieb

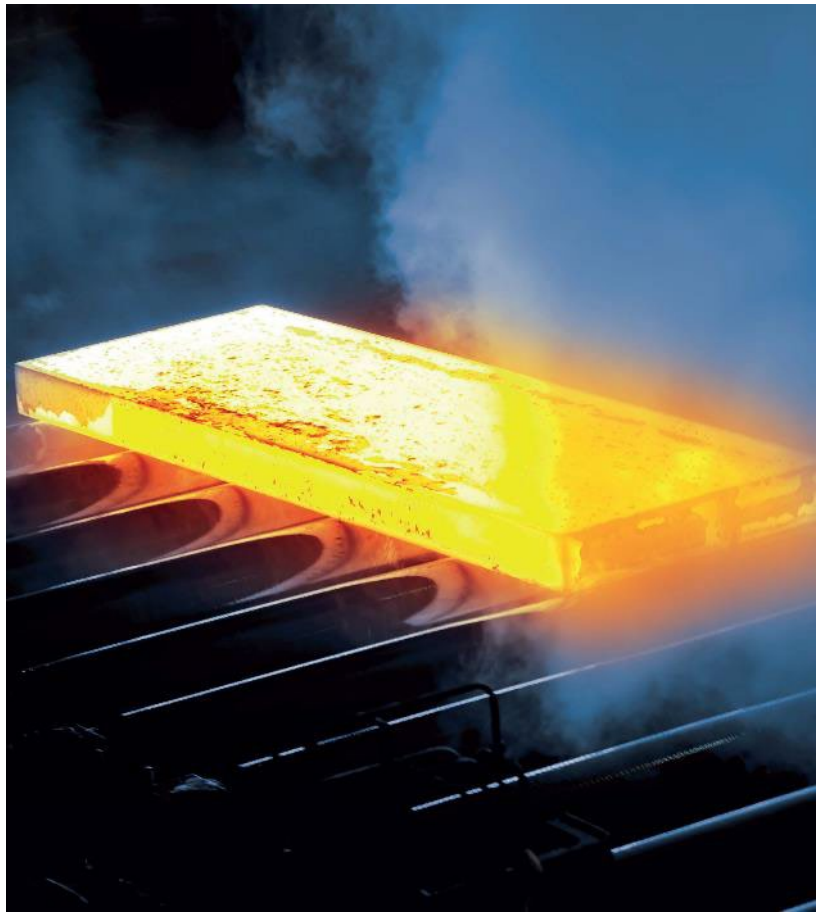




EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: 4) Nachwärmeofen

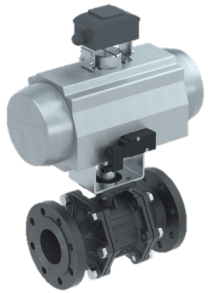
Medium: Koksgas, Gichtgas



Koksgas:
Eigenschaften des Mediums: Heiß, klebrig, mit Ammoniak, H2, CO, N2
Anforderungen für Armaturen:
- Kupferlegierungsfrei, Leckrate A, SIL 2
- Hohe Schaltleistung, schnelle Bedienung
- Double Block & Bleed Funktionalität (Zertifikat)

Geeignete KLINGER Produkte für Koksgas:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC, Leckrate A, SIL 2, Double Block & Bleed, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, mit pneumatischem Antrieb
Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, weichdichtendes KFC, Leckrate A, SIL2, double block & bleed, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl







Gichtgas:
Eigenschaften des Mediums: Entzündlich, giftig, mit Feststoffen, abrasiv
Anforderungen für Armaturen:
- Unempfindlich gegen abrasive Feststoffe, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit, SIL2

Geeignete KLINGER-Produkte für Gichtgas:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL2



EINBAUORT UND MEDIUM

Einbauort: 5) Warmwalzwerk

Medium: Zunderwasser



Wasser für die Reinigung von Blechen:
(Zunderwasser)
Medieneigenschaften: schmutzig, schlammig, feste Metallspäne, abrasiv
Anforderungen für Armaturen:
- Unempfindlich gegen abrasive Feststoffe
- Zuverlässigkeit, Langlebigkeit
- SIL2

Geeignete KLINGER-Produkte für Zunderwasser:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL2





EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: 6) Oberflächenbehandlung

Medium: Blausäuregas, Salzsäure



Blausäuregas und Salzsäure:
(Verhinderung von Oxidation auf Metalloberflächen)
Eigenschaften der Medien:
- Abrasiv, giftig, korrosiv

Anforderungen für Armaturen:
- Leckrate A
- Materialverträglichkeit
- Langlebigkeit, Zuverlässigkeit, SIL2

Geeignete KLINGER-Produkte für blaues Blausäuregas & Salzsäure:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, weichdichtend KFC, Gehäuse aus Edelstahl, Leckrate A, SIL 2



EINBAUORT UND MEDIEN

Einbauort: Infrastruktur

Medium: Dampf, Hydrauliköl



Dampf:
- Gesättigter Dampf < 300°C, überhitzter Dampf > 300°C

Anforderungen für Armaturen:
Leckrate A, Langlebigkeit, Zuverlässigkeit, SIL2

Geeignetes KLINGER-Produkt für Dampf:
Kolbenventil KVN, DN15 bis 200 (-85°C bis 400°C), Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, Leckrate A, SIL 2









Ölauffangbecken (Alt-/Hydrauliköl):
Medieneigenschaften: Verschmutzt, mit Feststoffen

Anforderungen für Armaturen:
- Unempfindlich gegen abrasive Feststoffe, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit, SIL2

Geeignete KLINGER-Produkte für Alt- oder Hydrauliköl:
- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL 2
- Kugelhahn KH(SV)I DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl, SIL2

KLINGER PRODUKTE

KLINGER PRODUKTE

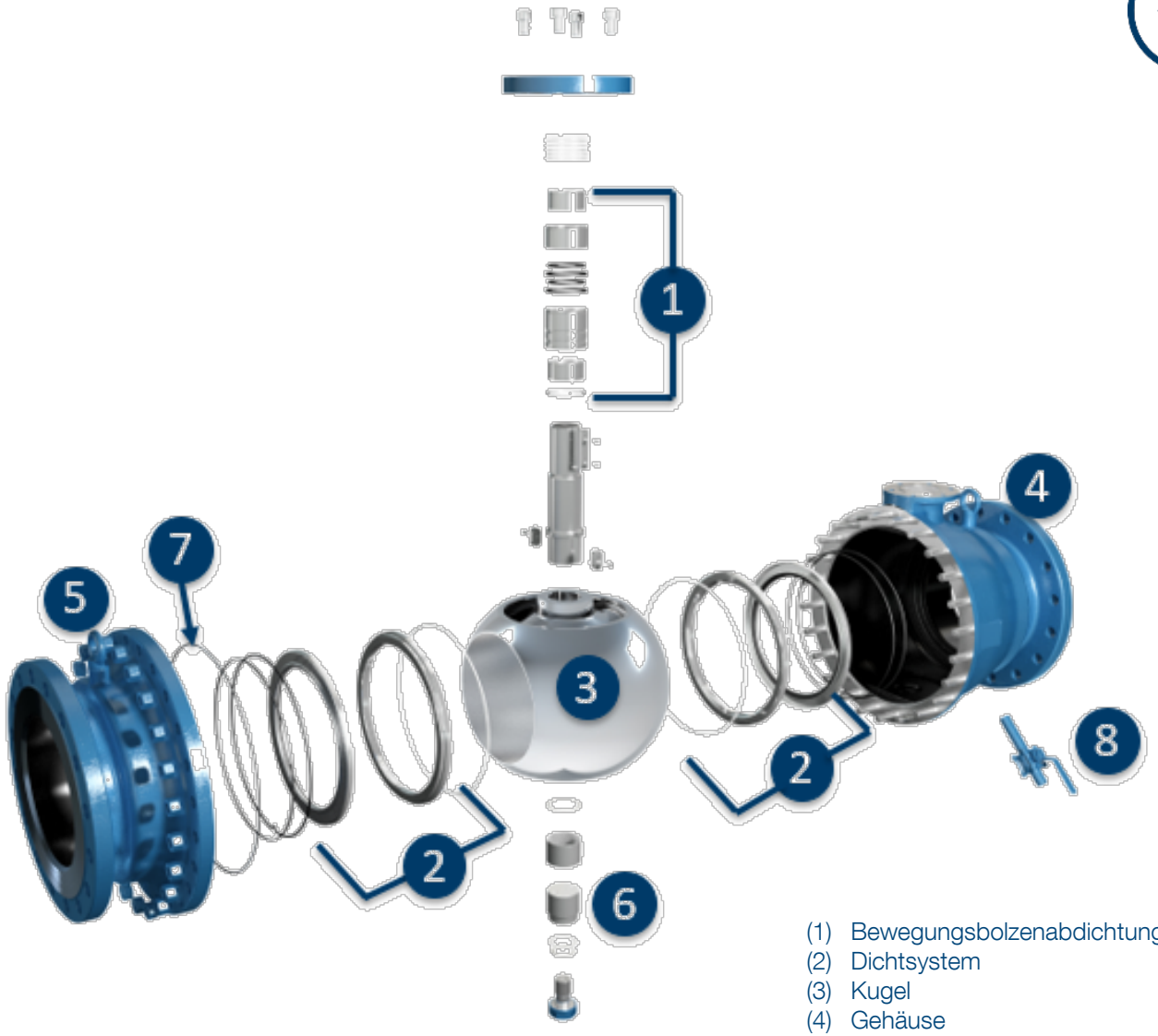
KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn

PRODUKTVORTEILE
- Wartungsfrei
- Bidirektionaler Durchfluss
- Gelagerte Kugel mit zylindrischen Durchgang
- Dichtungselemente gegen Druckschläge geschützt
- Doppelte Block & Bleed Funktion (TÜV zertifiziert)
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Rohrleitungskräfte
- Nachträgliche Automatisierung möglich

SPEZIELLE AUSFÜHRUNGEN
- Hochtemperaturausführung bis zu +260°C
- Metallsitze für abrasive Medien
- Sauerstoff-Ausführung
- Feuersichere Version
- Gas-Ausführung

PRODUKTDATEN
- PN 16/25/40
- DN150 - 1000
- Material Stahl und Edelstahl
- Temperaturbereich -45°C bis +260°C
- Ausführungen: Flanschausführung voller / reduzierter Durchgang, Ausführung mit Schweißenden voller / reduzierter Durchgang, vollverschweißte Ausführung
- Typen: zweiteilig KHI, KHSVI, KHSVI-VVS





(1) Bewegungsbolzenabdichtung
(2) Dichtsystem
(3) Kugel
(4) Gehäuse
(5) Gehäusestutzen
(6) Lagerzapfen
(7) Gehäusedichtung
(8) Prüf / Entleerungshahn

KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn – das Dichtsystem

KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn – die Kugel

	Anwendung	Härte	Oberflächenrauhigkeit (RZ)
KLINGER	Hartverchromt	800 – 1000 HV	0,6 µm
Mitbewerber	Nickelbeschichtet	500 – 650 HV	5,6 µm
	Edelstahl	300 – 350 HV	3,5 µm

KLINGER KHI



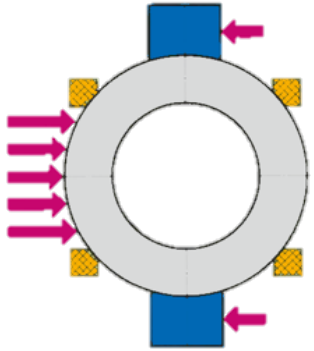
Hohlkugel mit Leitrohr



Hohlkugel



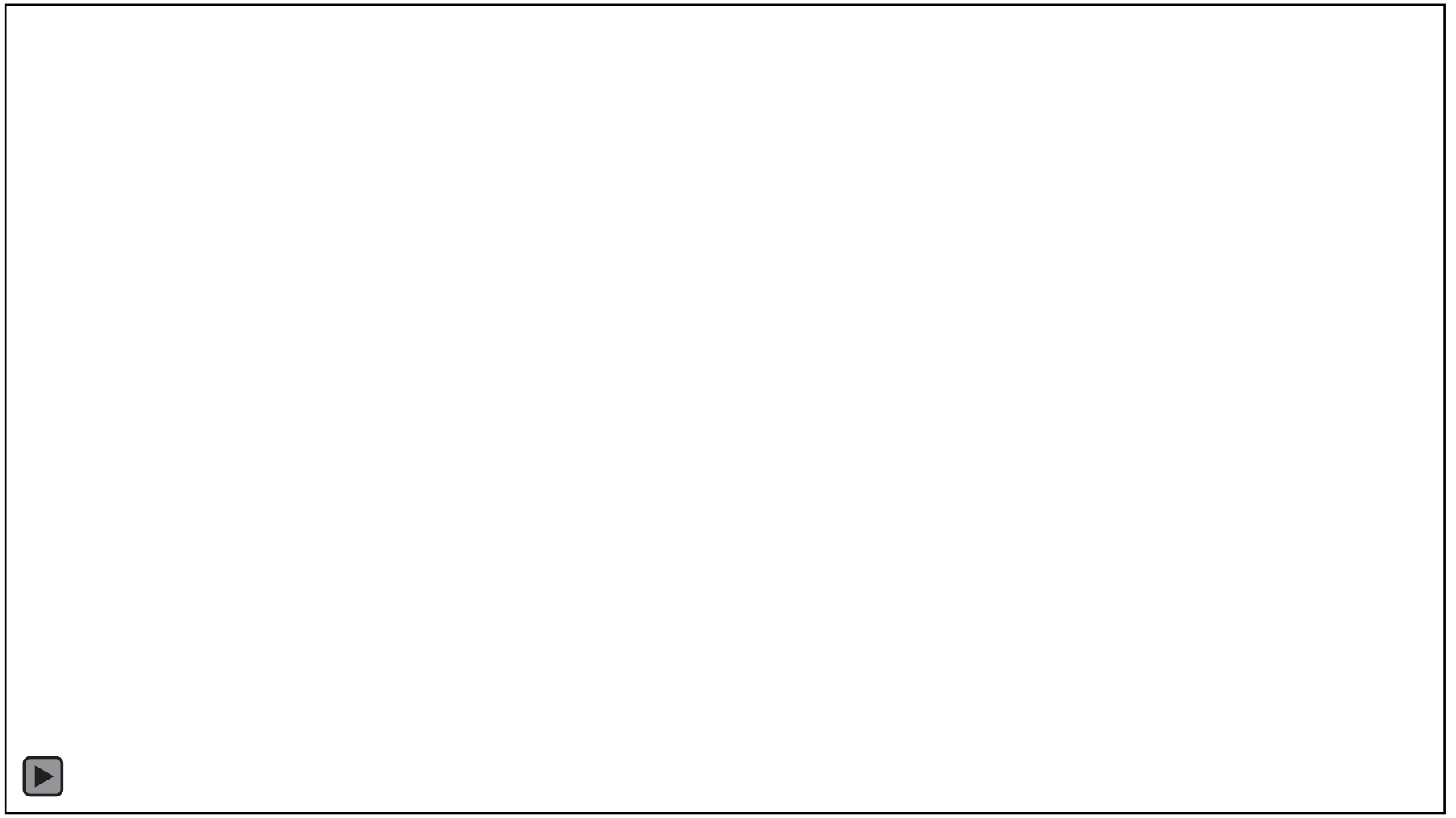
Gleiche Kraftaufnahme in der Lagerung



- Kugel aus Grauguss mit Chrombeschichtung
- Chromschicht ist härter als JEDE Kugel aus Edelstahl
- Höchste Beständigkeit gegen unterschiedliche chemische, korrosive (Medien) und mechanische (Feststoffe) Belastungen
- Sehr korrosionsbeständig

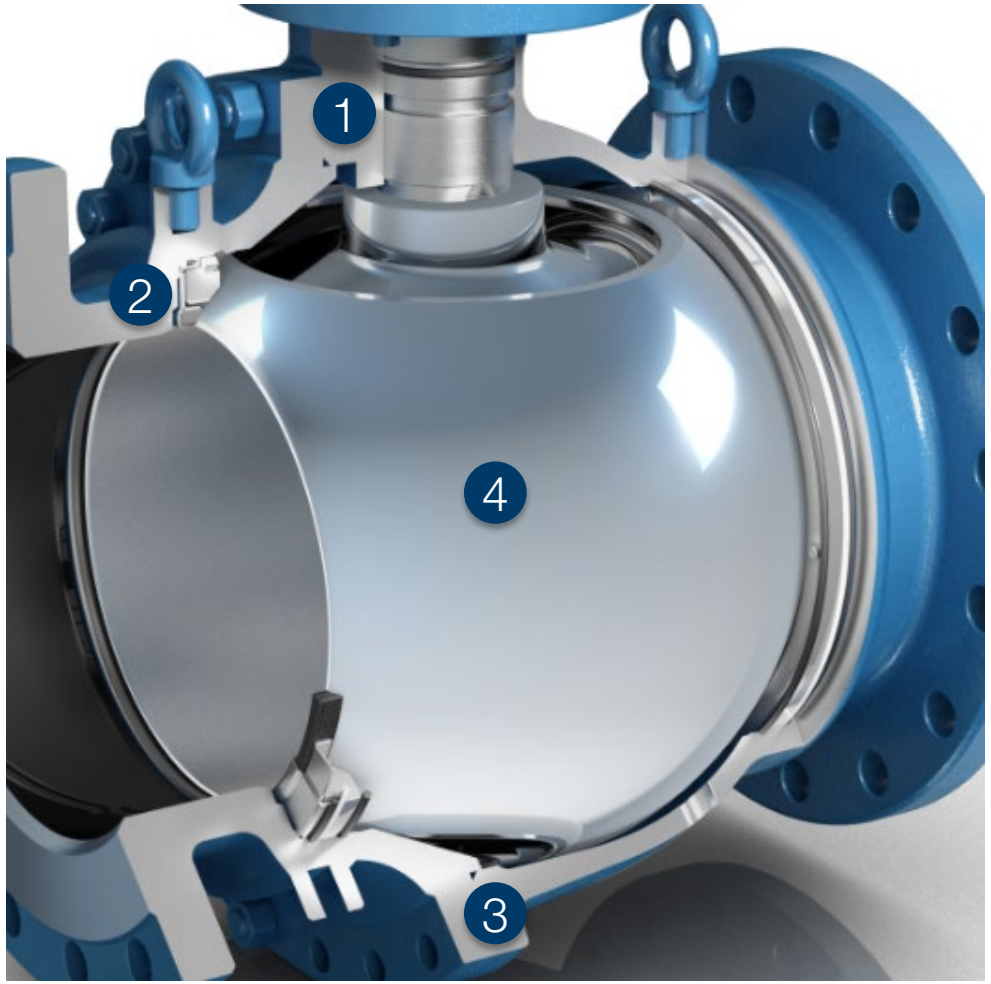
KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I – DB&B



KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I ball valve – Ausführung



Für Medien:
Sauerstoff
Chlorwasserstoffsäure
Erdgas / Kokereigas
Blausäuregas
Gesättigter Dampf
Hydrauliköl (sauber)

(1) Spindeldichtung:
Aflas O-Ringe (200°C)
FPM nur für Erdgas
(2) Dichtungselemente:
Weichdichtende KFC
(3) Gehäuse:
Kohlenstoffstahl oder Edelstahl
Schweiß- oder
Flanschanschlüsse
(4) Kugel:
Sphäroguss, chrombeschichtet
30µm
Für Sauerstoffanwendung:
Öl und Fettfreie

Prüf / Entleerungshahn für
Double block & bleed

Für Medien:
Gichtgas
Schlammiges Wasser
Wasser mit Feststoffen
Schmutziges Öl mit Feststoffen

(1) Spindelabdichtung:
Aflas O- Ringe (200°C)

(2) Dichtungselemente:
Metallisch dichtender rostfreier
Stahl
(3) Gehäuse:
Kohlenstoffstahl oder Edelstahl
Schweiß- oder
Flanschanschlüsse

(4) Kugel:
Sphäroguss, chrombeschichtet
30µm

KLINGER PRODUCTS

KLINGER Ballostar KH(SV)I ball valve – benefits



Dichtsystem

Dichtungssystem für hohe Temperaturen von -45°C bis 260°C
Elastische, robuste Dichtelemente unempfindlich gegen Verunreinigungen
Dichtsystem und gelagerte Kugel → Niedriges Drehmoment
Bidirektionaler Durchfluss; Beidseitige Druckbeaufschlagung möglich
Metallische Dichtelemente für Feststoffe und abrasive Partikel im Medium



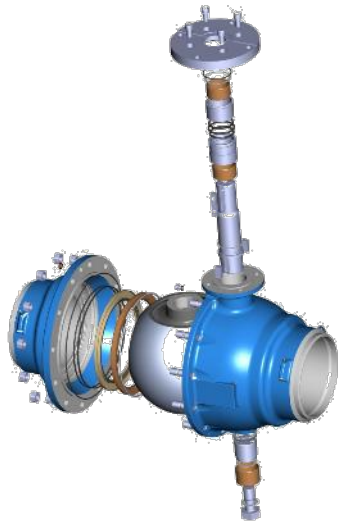
Kugel

Graugusskugel verchromt (30µm), einteilig (gegossen), kratzfest (harte Oberfläche), korrosionsbeständig, unempfindlich gegen Feststoffe, kein Anhaften von Medienpartikeln an der Oberfläche
Volle, zylindrische Bohrung, keine Turbulenzen, laminare Strömung, geringer Druckabfall



Gehäuse

Kompaktes, gegossenes Gehäuse, unempfindlich gegen Rohrleitungskräfte
Top-Flansch nach ISO 5211 → Einfache Montage von Antrieben
Einfache Handhabung → Einbau in jeder Lage möglich
Vollverschweißte Ausführung → nur eine Schweißnaht in Durchflussrichtung
Entleerungs-/Prüfhahn verfügbar→ Doppelte Block & Bleed- Funktionalität, TÜV-geprüft, maximale Sicherheit bei der Wartung



Qualität

Lange Lebensdauer → Verringerung der Wartungszyklen
Servicefreundlich → Oberer O-Ring am Bewegungsbolzen ist inline austauschbar
Prüfung nach EN12266-1, P10,P11,P12 Leckrate A



EN488

Erfüllt die EN488:2019
Zertifikat gem. EN488:2019

KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn

Konstruktionsdaten:

Nennweitenbereich: 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, Schweißenden, Gewindeanschlüsse BSP oder NPT oder gemischt

Gehäusewerkstoffe: Kohlenstoffstahl 1.0619, Edelstahl 1.4408 und Duplex

Kugellagerung: schwimmend , gelagert oder DB&B

Kugelausführung: Standard-Vollkugel oder V-Port-Kugeln in 10°, 30°, 60° und geschlitzten Ausschnitten für Regelanwendungen; Material säurebeständiger Edelstahl

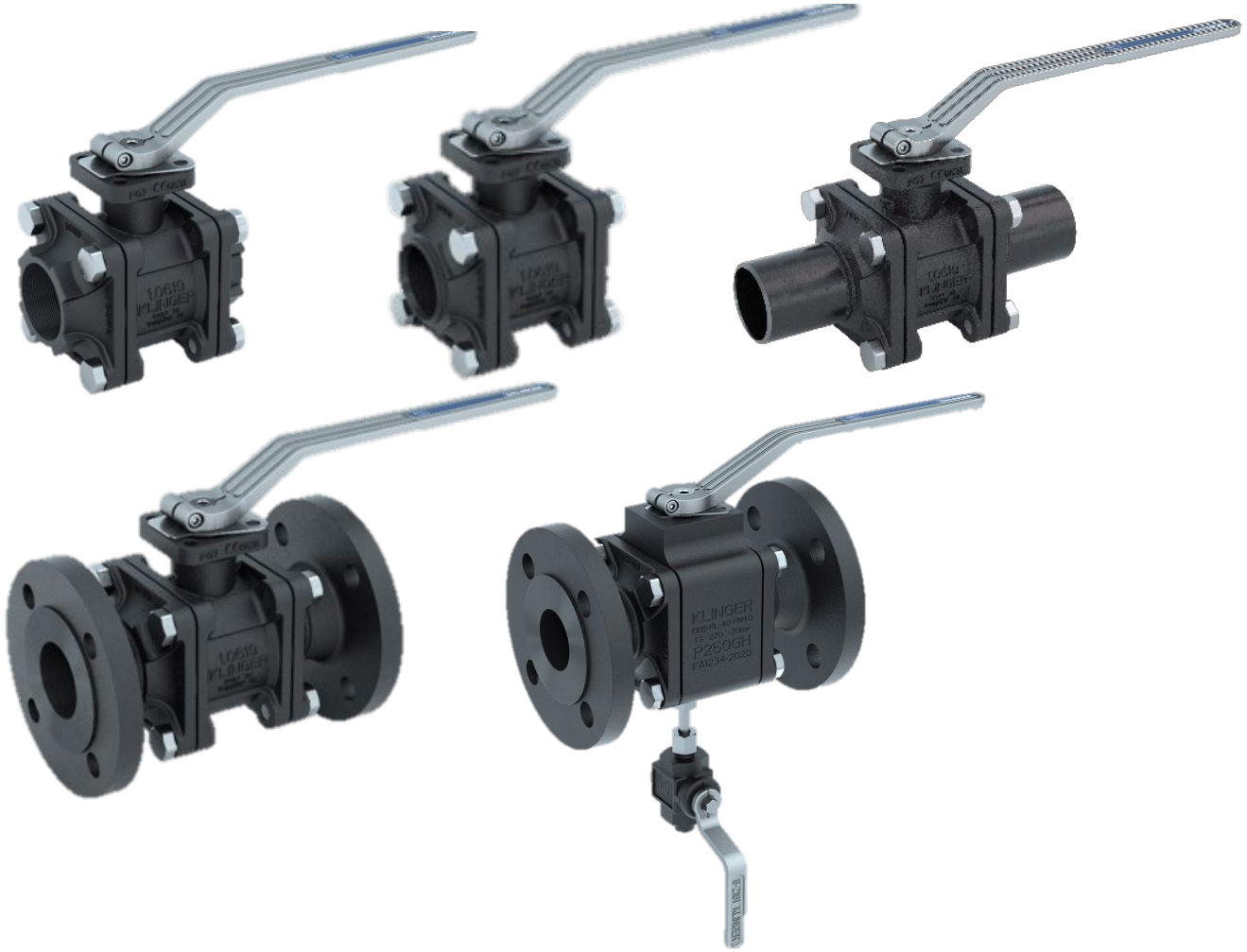
Betätigung: mit Handhebel oder mit aufgebautem Getriebe, elektrischer und pneumatischer Antrieb auf Anfrage

Durchgang: Voller Durchgang

Standardausführung: Feuersicher nach API607 7th Edition und EN10497:2010 und TA- Luft / ISO15848

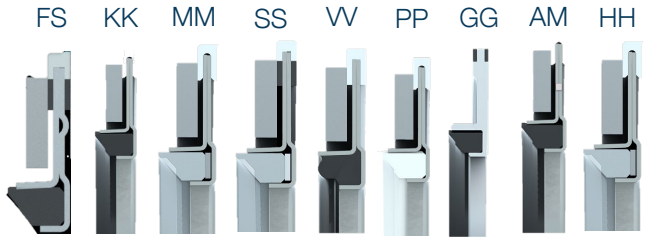
Korrosionsschutz: Neuer KACP-Schutz (gleich C3)

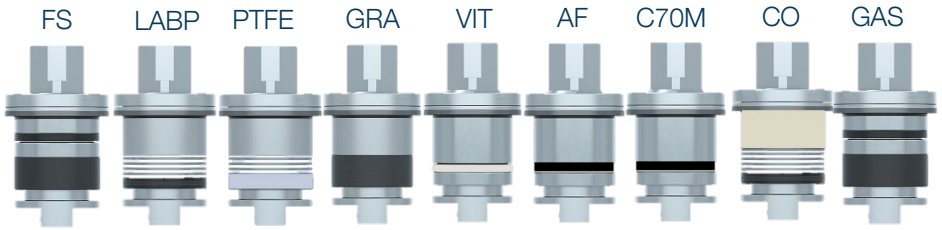
Kennzeichnung: Laserbeschriftung auf dem Mittelstück nach EN19

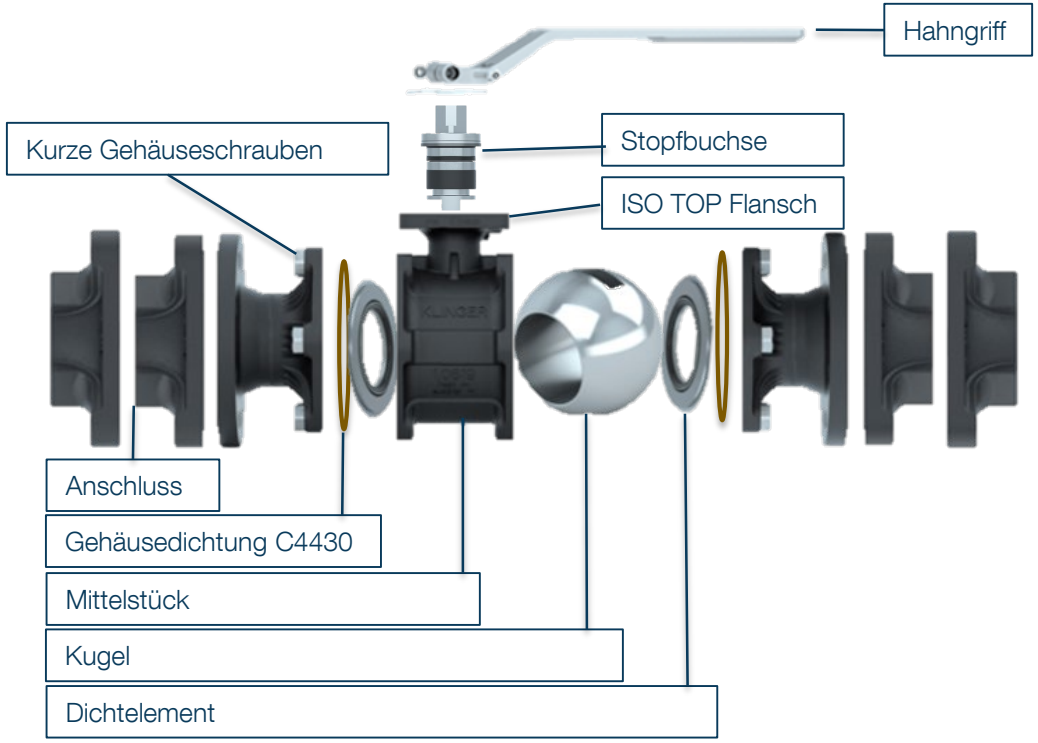


KLINGER PRODUKTE

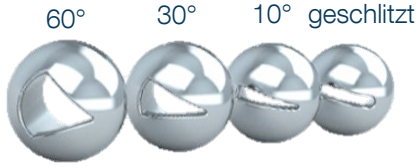
KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – modularer Aufbau





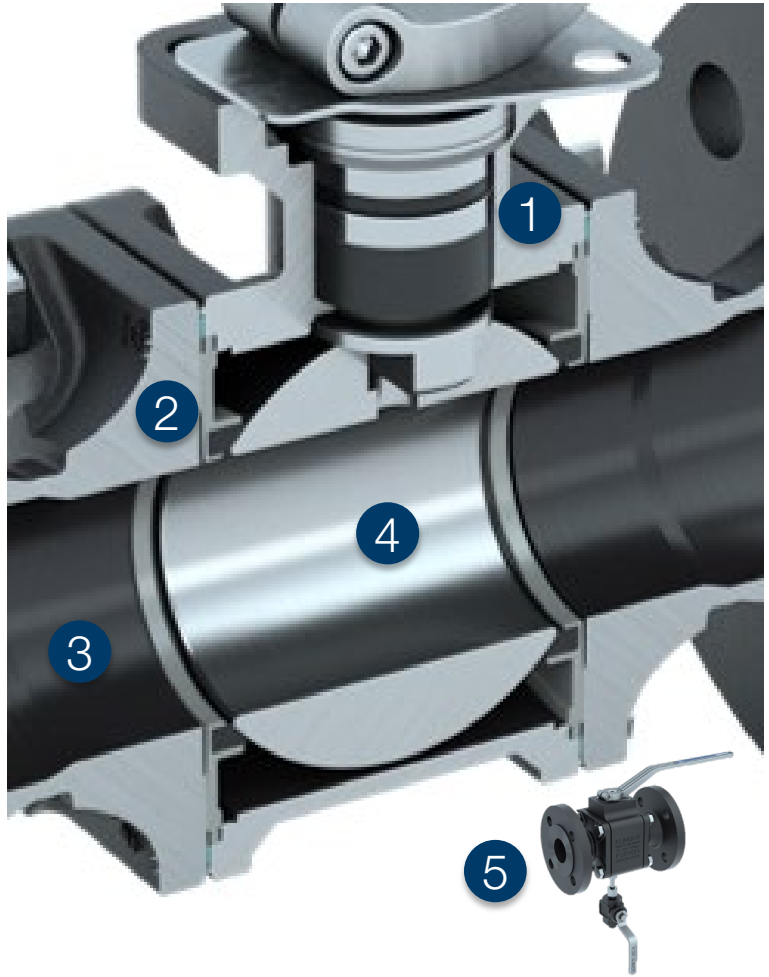






KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – Ausführung



Für Medien:
Sauerstoff
Salz / Ameisensäure
Erd / Koksgas
Blausäuregas
Sattdampf
Hydrauliköl (sauber)

(1) Stopfbuchse:
Aflas/Grafit für Salz & Ameisensäure, und Dampf
Viton für Erdgas
Aflas für DBB für Koksgas
PTFE Labyrinth für Sauerstoff
(2) Dichtelemente:
Weichdichtend KFC
(3) Gehäuse:
Stahl oder Edelstahl
Schweiß / Flansch oder Gewindeanschluss
(4) Kugel:
Edelstahl

<u>Für Sauerstoffanwendung:</u>
Öl und Fettfrei
(5) Prüf / Entleerungshahn für double block & bleed für Koksgas

Für Medien:
Gichtgas
Schlammwasser
Wasser mit Feststoffen
Verschmutztes Öl mit Feststoffen

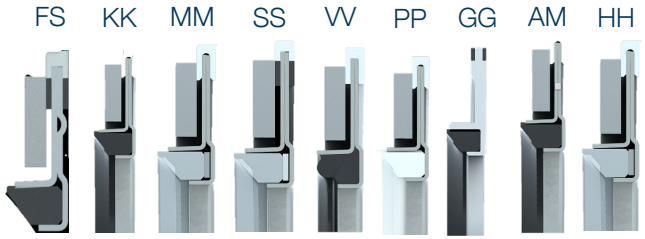
(1)Stopfbuchse:
Aflas / Grafit Standard

(2) Dichtelemente:
Metallisch dichtend Edelstahl
(3) Gehäuse:
Stahl oder Edelstahl
Schweiß / Flansch oder Gewindeanschluss
(4) Kugel:
Edelstahl verchromt

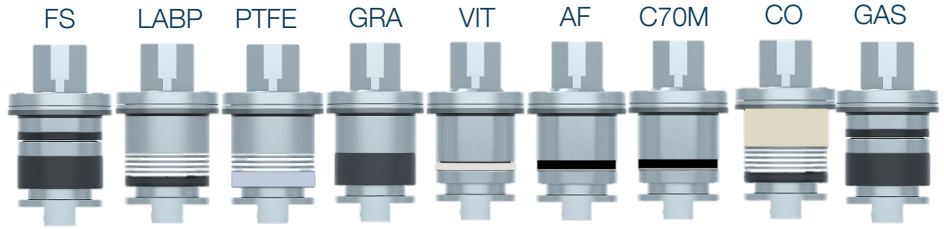
KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – Vorteile

1



2



3



4



5



(1) Dichtelemente:

- » Hoher Temperaturbereich von -196°C bis 400°C mit verschiedenen Dichtelementausführungen realisierbar
- » Große Auswahl an verschiedenen Dichtelementtypen für viele verschiedene Anwendungen leicht anpassbar
- » Elastisches, robustes, zuverlässiges, unempfindliches Design gegen Verunreinigungen und Druckstöße Zusätzliche C4430-Dichtungen auf der Gehäuseteilung verbessern die Dichtheit zur Atmosphäre

(2) Stopfbuchsen:

- » Große Auswahl an verschiedenen Stopfbuchsentypen, leicht anpassbar für viele verschiedene Anwendungen
- » Leicht kombinierbar mit allen Arten von Dichtungselementen in einer Kugelhahnkonstruktion
- » Neue Aflas /Graphit-Stopfbuchse Feuerfest und TA Luft / ISO15848 zugelassen

(3) Kugel:

- » Standardkugel aus Edelstahl 1.4401 / 1.4408 hohe Beständigkeit gegen chemische und mechanische Belastungen
- » Durch Verwendung von metallischen Dichtelementen ist die Kugel verchromt → Unempfindlich gegen Feststoffe, kein Anhaften von Medienpartikeln an der Oberfläche
- » Zylindrische Bohrung Keine Turbulenzen, laminare Strömung, geringer Druckverlust
- » Verschiedene Kugellager → schwimmend oder gelagert
- » V-Kugeln in 10°, 30°, 60° und geschlitzter Ausführung auf Anfrage für Regelanwendungen mit unterschiedlichen Strömungseigenschaften

(4) Gehäuse

- » Kompaktes gegossenes Mittelstück Unempfindlich gegen Rohrleitungskräfte
- » Kurze Gehäuseschrauben hohe mechanische Stabilität bei thermischer Ausdehnung ISO TOP-Flansch für jede Leitungsgröße Einfacher Einbau von Zusatzeinrichtungen wie Getriebe und Stellantriebe
- » Ventil kann in jeder Position eingebaut werden Einfache Handhabung
- » Modularer Aufbau der Armatur Maximale Flexibilität, um die Armatur an viele verschiedene Anwendungen anzupassen

(5) Qualität

- » In Standardausführung feuersicher und TA Luft / ISO15848 zugelassen
- » Inline-Service möglich service- und kosteneffizient
- » Lange Lebensdauer Reduktion der Wartungskosten
- » Ersatzteile sind schnell verfügbar
- » Double Block & Bleed Version für alle Größen TÜV-geprüft, max. Sicherheit für Wartung, Entleerung des Hohlraums in geschlossener Position

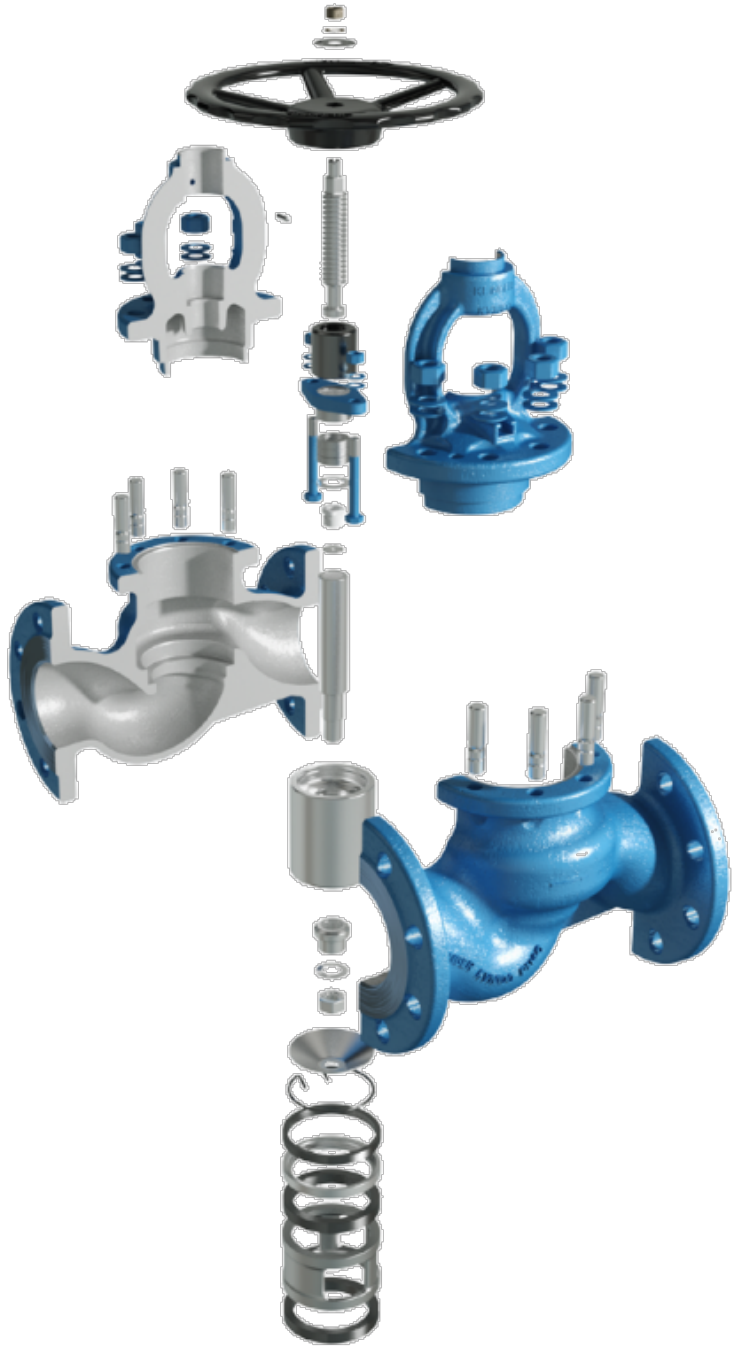
KLINGER PRODUKTE

KLINGER Kolbenschieberventil KVN

PRODUKTVORTEILE
- Ausgezeichnete Regeleigenschaftenn
- Geringer Wartungsaufwand
- Zuverlässig dicht im Durchgang und gegen Atmosphäre gemäß EN12266-1 - Leckrate A
- Geeignet für Dampf-Kondensat-Wechselbetrieb sowie für Temperaturschockbetrieb
- Keine Erosion an der Dichtfläche
- Revidierbar ohne Ausbau aus dem Rohrsystem
- Feuersicher
- Aútomatisierbar

SPEZIELLE AUSFÜHRUNGEN
- Sauerstoffausführung (öl- und fettfrei)
- TA Luft
- Regulierte Ausführung
- Heizmantel

PRODUKTDATEN
- PN 16/40/63, Klasse 150/300
- DN15 - 200, ½" - 8"
- Werkstoff Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, Edelstahl
- Temperaturbereich -10°C bis +400°C
- Ausführungen: Flanschausführung, Ausführung mit Schweiß- oder Gewindeanschlüssen



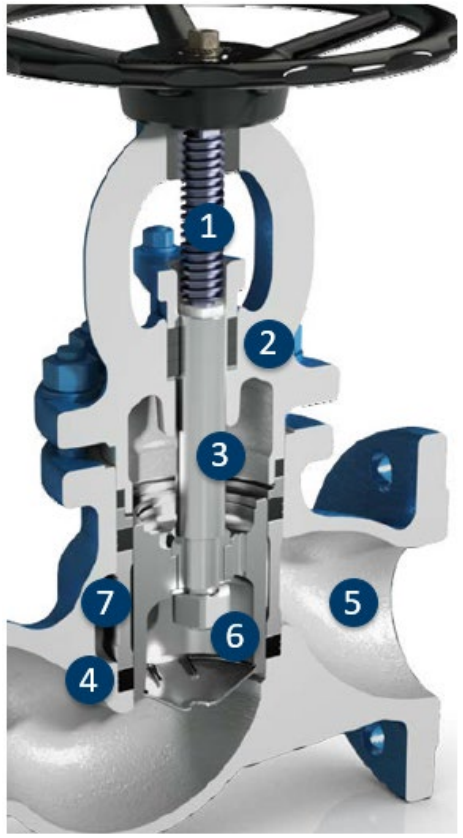
KLINGER PRODUKTE

KLINGER Kolbenschieberventil KVN – Konstruktion & Medien



DN15 – 50 für Medium:
Heissdampf
Sattdampf
Sauerstoff

(1) Oberteil:
Material Stahl / Edelstahl
(2) Spindel:
Material Edelstahl
(3) Kolben:
Material stainless steel
(4) Ventilringe:
Type KX-GT Grafit
Type KX1 Grafit mit PTFE Scheibe für TA Luft
(5) Laterne:
Material Sint C10
(6) Gehäuse:
Material Stahl / Edelstahl
Flansche / Schweißenden / Gewinde
Für Sauerstoffanwendung:
Öl und Fettfrei



DN65 – 200 für Medium:
Heissdampf
Sattdampf
Sauerstoff

(1) Spindel:
Material Edelstahl
(2) Stopfbuchse:
Grafit
(3) Kolbenschaft:
Material Edelstahl
(4) Ventilringe:
Type KX-GT Grafit
Type KX1 Grafit mit PTFE Scheibe für TA Luft
(5) Gehäuse:
Material Stahlguss
Flanschanschluss
(6) Kolben:
Material Edelstahl
(7) Laterne:
Material Sint C10
Für Sauerstoffanwendung:
Öl und Fettfrei

KLINGER PRODUKTE

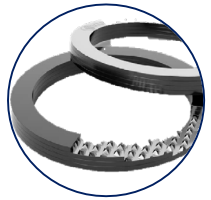
KLINGER Kolbenschieberventil KVN – Vorteile



Dichtungssystem

Zuverlässige Ventilring-Kolben-Konstruktion garantiert konstant niedriges Drehmoment, "Selbstreinigungsfunktion" für milchige oder trübe Flüssigkeiten

Für hohe Mediumstemperaturen bis zu 400°C



Ventilring

Standard-Ventilring KX-GT (Graphit mit Spießblech aus Edelstahl) verwendbar bis 400°C, mechanisch belastbar - unempfindlich bei Druckschlägen

Ventilring Typ KX1 (Graphit mit Spießblech aus Edelstahl + PTFE-Scheibe) verwendbar bis 350°C, mechanisch belastbar - unempfindlich für Druckschläge, TA-Luft-konform



Gehäuse

Kompaktes Gussgehäuse → Unempfindlich bei Rohrleitungskräften, druckentlastete Ausführung lieferbar

Ventiloberteil nach ISO5211 → Einfache Montage von Antrieben

Einfache Handhabung → Einbau in jeder Lage möglich, Durchflussrichtung mit Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet

Ventilringe werden vom Medium nicht direkt angeströmt → weniger Erosion



Qualität

Lange Lebensdauer → Reduktion der Wartungszyklen

Servicefreundlich → Inline-Service möglich

Prüfung nach EN12266-1,P10,P11,P12 Leckrate A

Verfügbarkeit aller Ventilteile als Ersatzteil erhältlich

Optionen

Regulierte Version

Version für Sauerstoff

PRÜFUNGEN

Gem. EN12266-1, P10, P11, P12



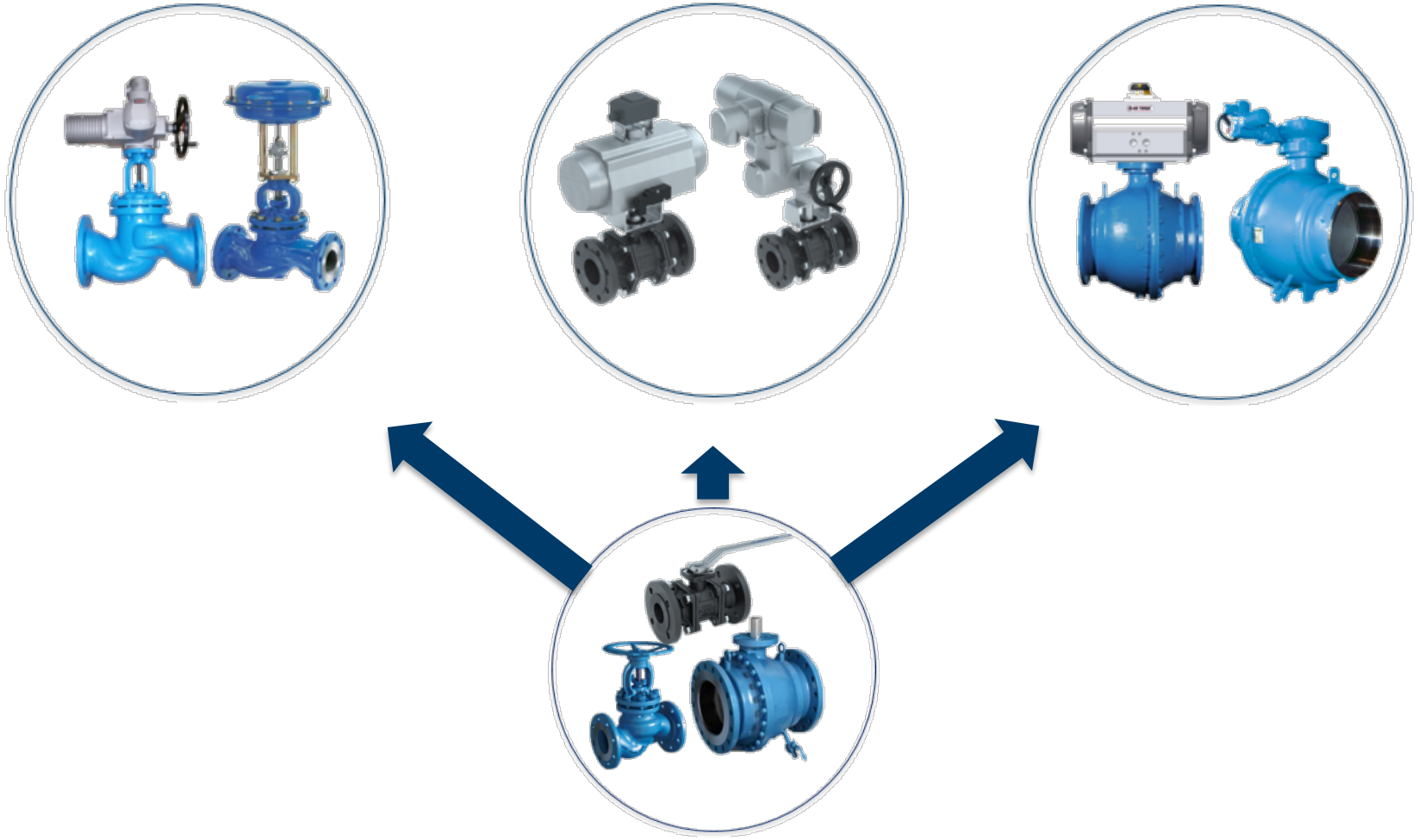




Test	Prüfdauer		Prüfdruck und Prüfmedium
	DN 15 – 150	DN 200 – 300	
P10 (Festigkeit)	1 Minute	2 Minuten	1,5x PN Wasser
P11 (Dichtheit)	1 Minute	2 Minuten	1,5x PN Wasser
P12 (Sitzdichtheit)	1 Minute	2 Minuten	6 Bar ± 1 Bar Luft oder 1,1x PN Wasser

AUTOMATION

KH(SV)I, KHA, KVN



REFERENZEN & ANWENDUNGEN

REFERENZ

Stahlwerk Österreich, Hochofen, Gaswäscher

Anwendung	Verwendete KLINGER Armatur	Nennweite	Material	Stückzahl
Kühlsystem	Ballostar KHA-FL	DN40R32	Edelstahl	400 pro Hochofen

Medium	Verwendete KLINGER Armatur	Nennweite	Material
Sauerstoff	Ballostar KHA und KHI	DN 10-300	Edelstahl
Stickstoff	KHA-FL		Stahl

Anwendung	Verwendete KLINGER Armatur	Temperatur
Oil- and tar firing	KVN mit Positionsanzeige	Bis 200°C



REFERENZ

Stahlwerk Österreich, LD Konverter

Medium	Verwendete KLINGER Armatur	Nennweite	Zubehör
Sauerstoff Verbrennungsgase	Ballostar KHA und KHI	DN 10-300	Pneumatsche und elektrische Antriebe





REFERENZ

Stahlwerk Österreich

Medium	Verwendete KLINGER Armatur	Zubehör
Dampf	KVN Kolbenschieberventil bis DN 150	Pneumatische Antriebe
Sauerstoff, Gichtgas, Argon (bis 70°C)	Ballostar KHA	Schließzeit < 1 Sekunde
Dampf	KVN (DN 15, 20 und 25)	
Schlamm und Zunderwasser	KHA (DN 80 und 100)	Mit Spül und Entleerungsanschlüssen



REFERENZ

Stahlwerk Österreich, Stranggussanlage

Einbauort	Verwendete KLINGER Armatur	Medium	Zubehör
Flämmanlage	Ballostar KHA	Koksgas, Sauerstoff, Verbrennungsgase	Pneumatische Antriebe





REFERENZ

Stahlwerk Österreich, Stossofen

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





REFERENZ

Stahlwerk, Verzinkerei

Medium	KLINGER Produkt	Nennweiten
Dampf	KVN Kolbenschieberventil	< DN 50
Pressluft	Ballostar KHA	< DN 50



REFERENZ

Stahlwerk, Kokerei

Medium	Verwendete KLINGER Armatur	Material
Salpetersäure	Ballostar KHA	Stahl und Edelstahl
Verbrennungsgase	Ballostar KHA	Edelstahl
Dampf	KVN	Stahl





ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KHA für Koksgas



- **Standort:** Kokerei
- **Medien:** Koksgas
- **Eigenschaften des Mediums:** Heiß, klebrig und ammoniakhaltig
- **Temperatur:** 100°C bis 200°C
- **Druck:** <1 bar

Koks ist ein wichtiger Bestandteil für den Verbrennungsprozess im Hochofen. Koks wird aus Kohle im Pyrolyseprozess bei Temperaturen von 900 - 1400°C hergestellt. Das Gichtgas wird für die Befeuerung im Pyrolyseprozess verwendet. Als Nebenprodukt wird auch Koksofengas erzeugt, das ebenfalls zur Befeuerung des Koksofens wiederverwendet wird. Koksofengas ist sehr heiß und klebrig. Für die Zuleitung des Koksgases zur Kokerei werden Klinger Ballostar KHA-Kugelhähne in Double Block & Bleed-Ausführung mit pneumatischem Antrieb zum schnellen Öffnen/Schließen eingesetzt.

KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:
Baureihe Größenbereich: DN15 - DN125, PN40
Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE-Labyrinth-Stopfbuchse mit Peek-Scheibe
(Peek wird für Anwendungen mit hohen Betriebszyklen verwendet)
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404
Dichtungssystem Kugel: Weichdichtend KFC, Leckrate A
Werkstoff Kugel: Edelstahl 1.4401 (optional mit Chrombeschichtung)
Gehäusewerkstoff: Stahlguss 1.0619 oder rostfreier Stahl 1.4408
Mit Ablass-/ Prüfhahn für doppelte Absperrung und Entlüftung
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Pneumatische Antriebe für Schnellschluss
Zubehör für Antriebe: Magnetventil, Endschalter, Nothandrad
Handrad

NWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KHA für Dampfeinspritzung Kokerei



- **Standort:** Kokerei
- **Medien:** Koksgas und Heißdampf
- **Eigenschaften des Mediums:** Abrasiv, heiß und feststoffhaltig
- **Temperatur:** Max. 200°C
- **Druck:** 3 bar

Die Ventile werden in einem typischen Stahlwerk über dem Koksofen zur Dampfeinspritzung eingesetzt, wobei auf der einen Seite des Ventils Koksofengas und auf der anderen Seite Heißdampf als Medium verwendet wird.
Die Anforderungen an die eingesetzten Ventile sind:
Handhabung von zwei unterschiedlichen Medien (Koksofengas ist abrasiv und partikelhaltig und Heißdampf)
Leckrate A
Einfache und zuverlässige Betätigung ohne Verstopfung oder Ausfall.
Lange Lebensdauer (Kosteneinsparung durch geringe Wartungszyklen).
Einfache Wartung und verfügbare Ersatzteile .

KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:
Weichdichtend mit KFC-Dichtelementen --> Leckrate A
Keine Verstopfung der Armatur durch elastische Eigenschaften der Dichtelementkonstruktion (kein federbelastetes System)
Das Dichtsystem ist unempfindlich gegen Verunreinigungen und partikelhaltige Medien
Lange Lebensdauer
Einfache Inline-Wartung möglich
Jedes Teil des Ventils ist als Ersatzteil erhältlich

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I Hochofen







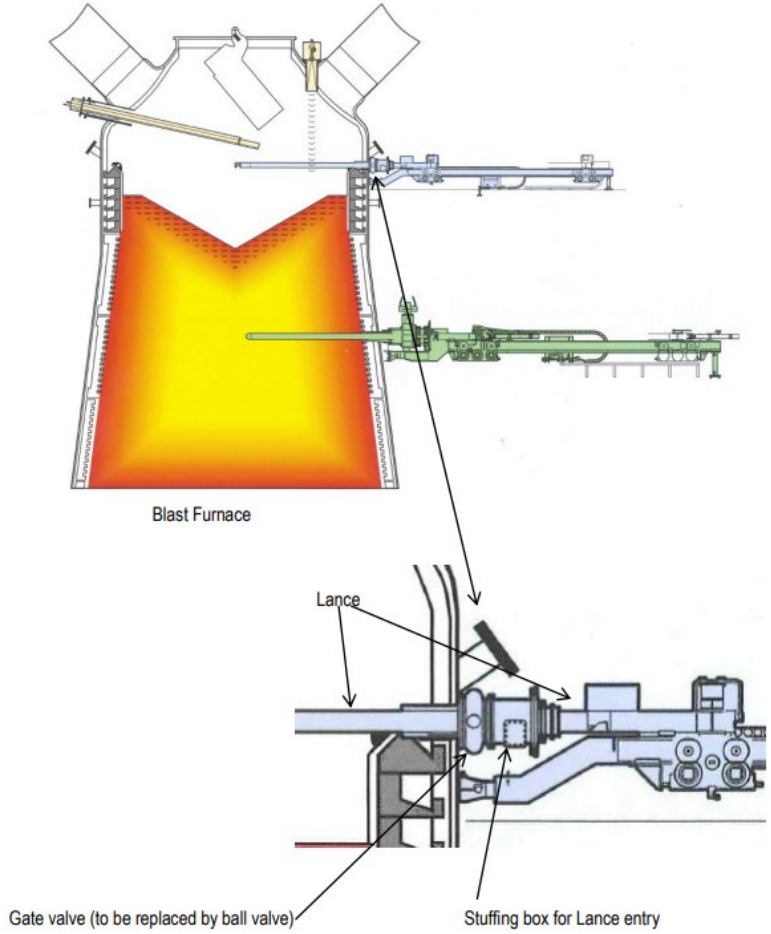
- **Standort:** Auf der Spitze des Hochofens
- **Medien:** Gichtgas
- **Eigenschaften des Mediums:** Heiß, schmutzig und abrasiv mit Feststoffen, enthält N2, CO2 und H2
- **Temperatur:** >200°C
- **Druck:** >5 bar

Beim Hochofenprozess der Eisenerzeugung entsteht als Nebenprodukt Gichtgas. Gichtgas ist ein sehr heißes, abrasives, feststoffhaltiges und sehr giftiges Gas, da es auch Kohlendioxid und Kohlenmonoxid enthält. Dieses Gas wird am oberen Ende des Hochofens abgesaugt und in einem Gaswäscher gereinigt, in dem Schwebstoffe entfernt werden. Das "saubere" Gichtgas wird standardmäßig in Kompressoren für den Winderhitzer wiederverwendet, um die Luft für den Heißwind zu erwärmen, der im Hochofenprozess eingesetzt wird.

KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:
Baureihe Größenbereich: DN150 - DN800, PN25/40
Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis zu 200°C
Fluoraz O-Ringe auf Anfrage bis zu 250°C
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4401
Dichtungssystem Kugel: Metallisch dichtend, Edelstahl 1.4436
Werkstoff Kugel: Sphäroguss, chrombeschichtet, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt
Werkstoff Gehäuse: Stahlguss 1.0619 oder rostfreier Stahl 1.4408
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Entleerungs-/ Prüfhahn für Doppelabsperrung und Entlüftung
Zusätzliche Spülanschlüsse für die Sitzreinigung
Pneumatische und elektrische Antriebe
Mechanische Getriebe

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I für Probelanzen Hochofen



- **Standort:** Hochofen
- **Medien:** Gichtgas
- **Eigenschaften des Mediums:** Heiß, klebrig und ammoniakhaltig
- **Temperatur:** 100°C bis 300°C mit Spitzenwerten von 400°C bis 500°C
- **Druck:** 3 bis 4 bar

Der KHI-Kugelhahn ist an einem DN500-Stutzen an der Ofenwand montiert. Die Stopfbuchse der Sondenlanze wird auf der anderen Seite des Kugelhahns installiert. Es gibt keine zusätzliche mechanische Abstützung für die Sondenlanzenstopfbuchse. Wenn die Sondenlanze nicht exakt zentriert ist, treten zusätzliche Kräfte auf die Stopfbuchse der Sondenlanze auf. Die Kräfte auf den Kugelhahn werden durch die thermische Ausdehnung der Hochofenwand und der Sondenlanze erzeugt. Die Gasdichtigkeit ist sehr wichtig, da hinter der Sondenlanze laufende Arbeiten durchgeführt werden und austretendes Gichtgas lebensgefährlich ist.

Anforderungen an das KLINGER-Ventil:

DN300 aber mit Flanschanschluss DN500, PN16
Auftretende Radialkräfte von 9,81 kN plus Gewicht der Sondenlanze mit Last - Gesamtkraft 20kN
Kürzestmögliche Gehäuselänge
TA Luft oder VDI2440 Zulassung der Spindelabdichtung
Anti-Blowout-Ausführung
Gehäusewerkstoff 1.0619, Kugel Edelstahl hartverchromt
Dichtsystem: 1. Ventilseite Metall, 2. Ventilseite KFC (weichdichtend), gasdicht
Leckrate A nach EN12266
6 Spülanschlüsse G1/2" auf der KFC-Dichtseite und 4 Spülanschlüsse G3/4" für die Sohlenspülung
Hydraulischer Antrieb

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I für Kohlestaub Hochofen







- **Standort:** Hochofen - Kohleverladung
- **Medien:** Kohlenstaub
- **Eigenschaften des Mediums:** Abrasiv und feststoffhaltig
- **Temperatur:** Max. 200°C
- **Druck:** 10 bar

Der Einbauort dieser Ventile ist ein Hochofen in einem typischen Stahlwerk für die Kohleverladung. Bei dieser Verwendung der Ventile ist das Medium "Kohlenstaub", das sehr abrasiv und feststoffhaltig ist.
Die Anforderungen an die verwendeten Ventile sind:
Zuverlässiges Dichtungssystem
Unempfindlich gegen Verunreinigungen und Feststoffe
Unempfindlich gegen abrasive Medien
Leichte Betätigung ohne Verstopfung
Lange Lebensdauer durch schwierige Einbaulage

KLINGER KUGELHAHN KHI LÖSUNG:
Mit metallischen Dichtelementen (unempfindlich gegen Feststoffe)
Kein Verstopfen der Armatur durch elastische Eigenschaften der Dichtelementkonstruktion (kein federbelastetes System)
Robuste Kugel, verchromt mit höchster Oberflächenhärte (kratzfest, unempfindlich gegen Verunreinigungen und abrasive Partikel)
Auf Zapfen gelagert
Robuste und zuverlässige Gusskonstruktion (lange Lebensdauer)

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KHA für Kühlsystem Hochofen



- **Standort:** Kühlsystem eines Hochofens
- **Medium:** Kühlwasser
- **Eigenschaften des Mediums:** Sauberes gefiltertes Wasser aus verschiedenen Quellen (Flusswasser, Seewasser usw.)

Am äußeren Mantel des Hochofens in einem typischen Stahlwerk ist ein komplexes Rohrsystem mit vielen verbundenen Kühlplatten oder -kabinen installiert, um die enorm erhitzten Oberflächen abzukühlen. Für dieses Kühlsystem wird Wasser verwendet, das aus verschiedenen Quellen wie Flüssen oder Seen bezogen wird. Bevor das Wasser durch das Kühlsystem gepumpt wird, wird es gefiltert, um Feststoffe zu entfernen. Außerdem werden in den Rohrleitungen dieses komplexen Kühlsystems des Hochofens Ventile installiert. Der Wasserverbrauch für das Kühlsystem ist sehr hoch. Deshalb wird das verbrauchte Wasser in Kühltürmen abgekühlt und wieder der Quelle zugeführt.

KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:
Nennweitenbereich: DN15 - DN125, PN40
Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE-Labyrinth-Stopfbuchse
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404
Dichtungssystem Kugel: Weichdichtung KFC, Leckrate A
Werkstoff Kugel: Edelstahl 1.4401 (optional mit Chrombeschichtung)
Gehäusewerkstoff: Stahlguss 1.0619 oder Edelstahl 1.4408
Zusätzliche Ausstattung:
Flansche, Schweißenden oder Gewindeanschlüsse
Pneumatische Antriebe für schnelles Öffnen/Schließen auf Anfrage

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I für Hochofen Entstaubungsanlage



- **Standort:** Staubabsaugung
- **Medien:** Staub und CO2
- **Eigenschaften der Medien:** Abrasiv, heiß und korrosiv
- **Temperatur:** Max. 250/300°C

Beschreibung der Anwendung:
"Der Einbauort ist ein Staubabscheider eines Hochofens in einem Stahlwerk. Das im Hochofenprozess entstehende Gichtgas wird in der Staubabscheideranlage, die sich in der Nähe des Hochofens befindet, gesammelt und gereinigt.
" Das Betriebsmedium ist Staub mit CO (Kohlenmonoxid)
" Medieneigenschaften: heiß, abrasiv und korrosiv
" Temperatur bis zu 250°C/300°C
Anforderungen an das Ventil:
" Langlebiges Ventil
" Einfache Wartung - kosteneffizient

KLINGER KUGELHAHN KHWI LÖSUNG:
" Gehäusewerkstoff Kohlenstoffstahl 1.0619
" Ausgestattet mit Metallsitzen
" Mit 2 zusätzlichen Spülanschlüssen 1" außen bei KHA-G Kugelhähnen zur Sitzreinigung
" Edelstahlkugel mit Wolframkarbidbeschichtung
Vorteile für den Kunden:
" Weniger Ausfallzeiten
" Kosteneinsparung durch weniger Ventilwechsel
" Verbesserte Sicherheit durch weniger CO-Leckagen
" Einfache und schnelle Reparatur der Kugel und der Dichtungselemente und Handhabung von Ersatzteilen

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I für LD Konverter







- **Standort:** Sauerstoffofen
- **Medien:** Sauerstoffgas
- **Eigenschaften des Mediums:** Leicht entflammbar - Ventile müssen öl- und fettfrei sein
- **Temperatur:** <60°C
- **Druck:** 10 bis 25 bar

Zur Stahlerzeugung wird der Sauerstoffofen mit Roheisen beschickt, das im Hochofen erzeugt wurde. Roheisen hat noch einen hohen Kohlenstoffgehalt. Um Rohstahl zu erzeugen, wird mit Gaslanzen Sauerstoff eingeblasen, so dass der Kohlenstoff im Roheisen oxidiert wird. Das Ergebnis dieses Oxidationsprozesses ist flüssiger Rohstahl. Bei diesem Prozess kann auch recycelter Stahl zugesetzt werden. In der Zuleitung für die Sauerstoff- Gaslanze wird der Klinger Ballostar-Kugelhahn Typ KH(SV)I eingesetzt.

KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:
Leitungsgrößenbereich: DN150 - DN800, PN25/40
Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis zu 200°C
Fluoraz O-Ringe auf Anfrage bis zu 250°C
Bewegungsbolzen Werkstoff: 1.4104, 1.4401
Dichtungssystem Kugel: Weichdichtend KFC, Leckrate A
Werkstoff Kugel: Sphäroguss, verchromt, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt
Gehäusewerkstoff: Stahlguss 1.0619 oder Edelstahl 1.4408
Öl- und fettfrei für Sauerstoffeinsatz mit BAM-Zertifikat
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Entleerungs-/Prüfhahn für doppelte Absperrung und Entlüftung
Pneumatische Antriebe für schnelles Schließen

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KHA für Reinigung Metallplatten



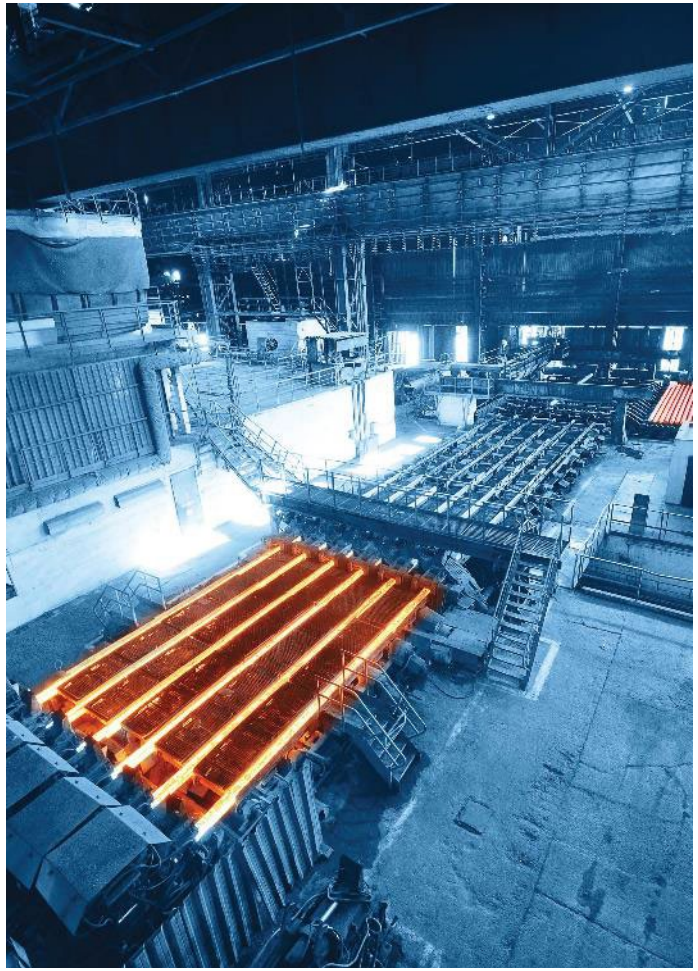
- **Standort:** Sekundärmetallurgie, Warmwalzwerk und Brammenherstellung
- **Medien:** Kühlwasser
- **Eigenschaften des Mediums:** Schlammig mit metallischen Feststoffen
- **Temperatur:** 100°C
- **Druck**: unter 10 bar

Neben der Blechreinigung mit Blausäuregas und Salzsäure wird im Warmwalzwerk für die Brammenproduktion auch Wasser für diese Anwendung verwendet. Das verwendete Wasser nach der Blechreinigung ist schlammig, schmutzig und enthält Metallspäne. Für diese Anwendung werden im Rohrleitungssystem des Warmwalzwerkes KHA-Kugelhähne mit Metallsitzen eingesetzt. Metallsitze und eine verchromte Kugel sind für die Metallspäne und den Schlamm im Wasser zwingend erforderlich.

KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:
Baureihe Größenbereich: DN15 - DN125, PN40/63/100
Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE-Labyrinth-Stopfbuchse
Peek-Reibbeilage für hohe Schaltspiele bei Bedarf
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404
Dichtungssystem Kugel: Metallisch dichtend 1.4404
Werkstoff Kugel: Rostfreier Stahl 1.4401 mit Chrombeschichtung
Gehäusewerkstoff: Kohlenstoffstahl 1.0619 oder Edelstahl 1.4408
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Pneumatische Antriebe für Schnellschluss
Zubehör zum Antrieb: Magnetventil, Endschalter, Nothandrad
Handrad

ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KH(SV)I für Hubbalken und Stossofen



- **Standort:** Hubbalken & Stoßofen
- **Medien:** Hochofen- und Koksofengas
- **Eigenschaften der Medien:**
- Koksofengas: Heiß, klebrig, ammoniakhaltig
- Hochofengas: Schmutzig, Abrasiv, Feststoffhaltig
- **Temperatur:** >200°C
- **Druck:** > 5bar

Für das Heizsystem der Hubbalken- und Stoßöfen in einem Stahlwerk werden zwei Medien verwendet: Hochofengas und Koksofengas. Gichtgas ist schmutzig, abrasiv und enthält Feststoffe. Es wird ein metallisch dichtender Klinger-Kugelhahn KH(SV)I verwendet. Kokereigas ist heiß und klebrig. Für diese Anwendung wird der weichdichtende KH(SV)I in Double Block & Bleed-Ausführung eingesetzt. Beide Ventilvarianten können mit pneumatischen Antrieben zum schnellen Öffnen und Schließen ausgestattet werden.

KLINGER KUGELHAHN KH(SV)I LÖSUNG:
Nennweitenbereich: DN150 - DN800, PN25/40
Bewegungsbolzenabdichtung: AFLAS O-Ringe bis zu 200°C
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4401
Abdichtungssystem Kugel: KFC weichdichtend für Koksofengas
Metallisch dichtender Edelstahl 1.4436 für Gichtgas
Werkstoff Kugel: Sphäroguss, chrombeschichtet, EN-JS1030Fe/Cr30f,mt
Material des Gehäuses: Stahlguss 1.0619 oder rostfreier Stahl 1.4408
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Entleerungs-/ Prüfhahn für Doppelabsperrung und Entlüftung
Zusätzliche Spülanschlüsse für die Sitzreinigung
Pneumatische und elektrische Antriebe
Mechanische Zahnräder





ANWENDUNGSFALL

KLINGER Ballostar KHA für Hydrauliköl



- **Standort:** Stahlwerk
- **Medien:** Verschiedene Hydrauliköle mit Metallspänen
- **Eigenschaften des Mediums:** Schmutzig und feststoffhaltig
- **Temperatur:** >100°C
- **Druck:** > 10 bar

In einem Stahlwerk werden fast alle Anlagen und Maschinen mit Hydraulikmotoren betrieben. Das gebrauchte Hydrauliköl wird in großen Sammeltanks oder Becken aufgefangen, gefiltert, gereinigt und teilweise wiederverwendet. Das Hydrauliköl zum Auffangen und Reinigen ist normalerweise schmutzig und enthält Feststoffe. Auch Metallspäne und Reste aus den verschiedenen hydraulischen Maschinen sind im Öl enthalten. Der Klinger Ballostar-Kugelhahn Typ KHA wird in der Verrohrung und in der Pumpenanlage für den Ölsammeltank/das Becken eingesetzt. Der KHA ist wegen der abrasiven Metallspäne und Feststoffe in den Medien mit Metallsitzen ausgestattet.

KLINGER KUGELHAHN KHA LÖSUNG:
Leitungsgrößenbereich: DN15 - DN125, PN40/63/100
Bewegungsbolzenabdichtung: PTFE-Labyrinth-Stopfbuchse
Peek-Reibscheibe für hohe Schaltspiele bei Bedarf
Werkstoff Bewegungsbolzen: 1.4104, 1.4404
Dichtungssystem Kugel: Metallisch dichtend 1.4404
Werkstoff Kugel: Rostfreier Stahl 1.4401 mit Chrombeschichtung
Gehäusewerkstoff: Edelstahl 1.4408 oder Kohlenstoffstahl 1.0619
Zusätzliche Ausstattung:
Flanschausführung oder Schweißenden
Pneumatische Antriebe für Schnellschluss
Zubehör zum Antrieb: Magnetventil, Endschalter, Nothandrad
Handrad

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

KLINGER Fluid Control GmbH
Am Kanal 8-10 » A-2352 Gumpoldskirchen
T +43 2252 600 100
office@klinger.kfc.at