



KLINGER FLUID CONTROL

Armaturen für die Papierindustrie



AGENDA

- » Prozessüberblick
- » Einbauort und Medien
- » KLINGER Produkte
- » Referenzen

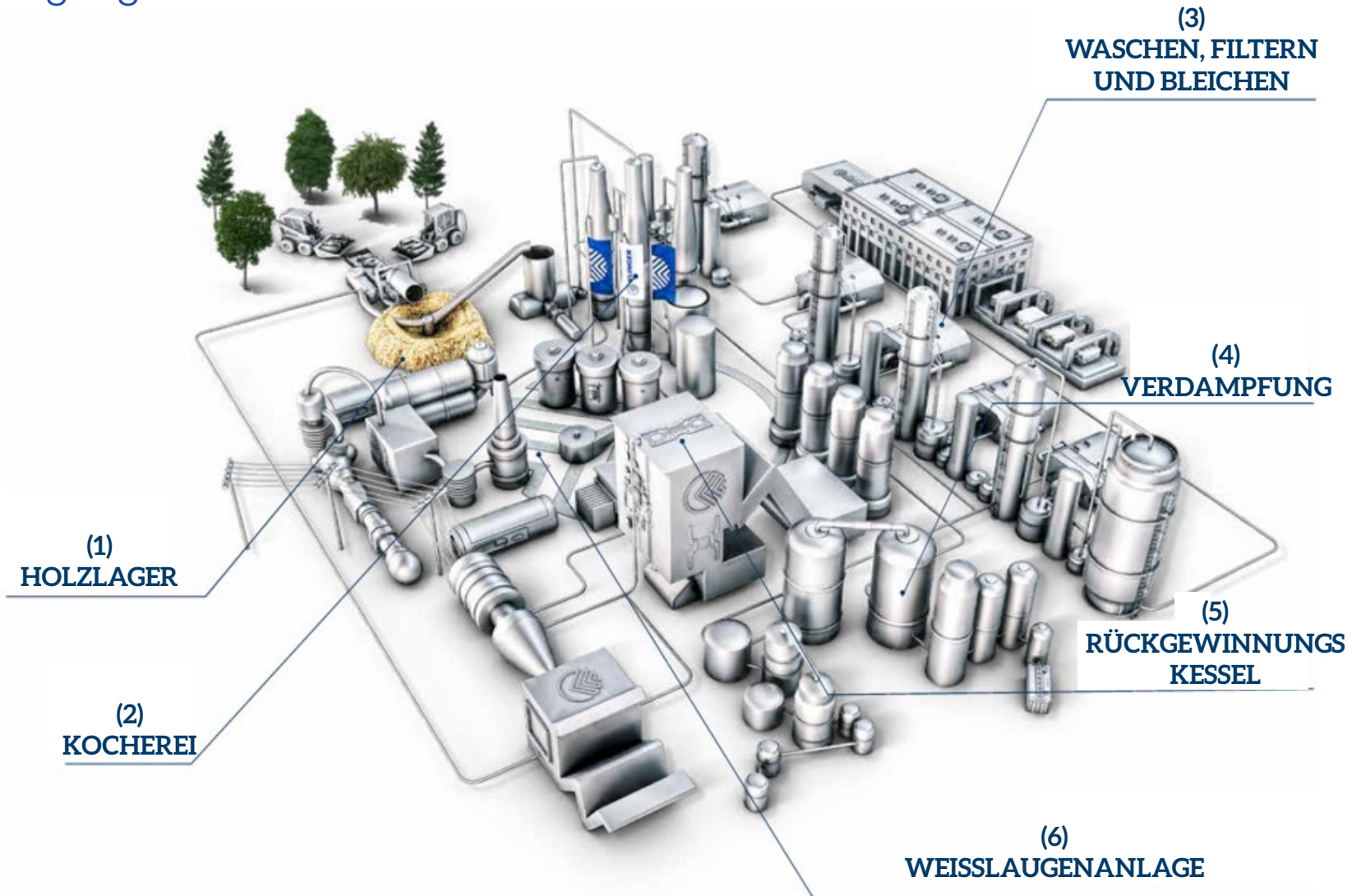




PROZESSÜBERBLICK

PROZESSÜBERBLICK

Papierherstellung





EINBAUORT UND MEDIEN

EINBAUORT UND MEDIEN



Einbauort: 1) Holzlager, 2) Kocherei

Medium: Holzschnitzel, Schwarzlauge, Zellstoff



Holzschnitzel:

Medieneigenschaften: 100% Feststoffanteil

Anforderungen für Armaturen:

- Spezielle Verbindung zum Trichter
- Schnell schließend
- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer

Geeignete KLINGER-Produkte für Holzspäne:

Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl



Schwarzlauge:

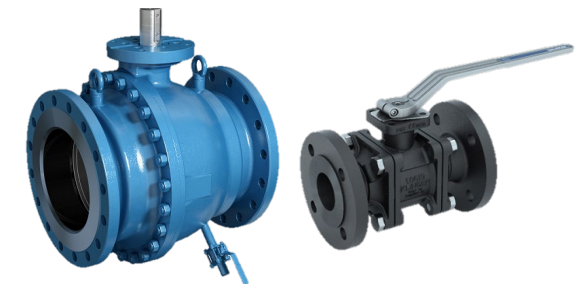
Eigenschaften der Medien: Abrasiv, mit Feststoffen, hohe Temperaturen bis zu 180°C

Anforderungen für Armaturen:

- Hohe Betriebszyklen
- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer
- Materialverträglichkeit

Geeignete KLINGER-Produkte für Schwarzlauge / Zellstoff:

- Kugelhahn KHA DN15 - DN125, Metallsitze, Gehäuse aus Edelstahl
- Kugelhahn KHI DN150 - DN1000, Metallsitze, Gehäuse aus Edelstahl



EINBAUORT UND MEDIEN



Einbauort: 2) Kocherei, 3) Waschen/Filtern/Bleichen

Medium: Abwasser, Wasserstoffperoxyd



Abwasser:

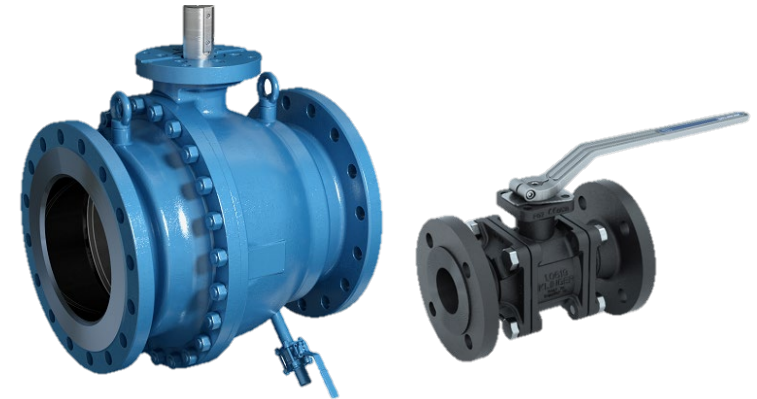
Eigenschaften des Mediums: Verschmutzt, enthält Partikel

Anforderungen für Armaturen:

- Robuste, zuverlässige Sitze
- Lange Lebensdauer

Geeignete KLINGER-Produkte für Abwasser:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Kohlenstoffstahl
- Kugelhahn KH(SV) DN150 - DN1000, metallisch dichtend, C-Stahl-Gehäuse



Wasserstoffperoxyd:

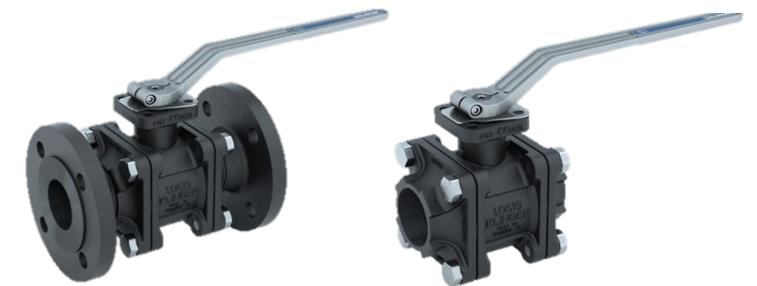
Eigenschaften des Mediums: Aggressiv, schnell ausdehnend

Anforderungen für Armaturen:

- Materialverträglichkeit (Gehäusewerkstoff Edelstahl)
- Öl- und fettfrei
- PTFE-Sitze mit Druckentlastung

Geeignete KLINGER-Produkte für Wasserstoffperoxyd:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, 3, Leckrate A, Gehäuse aus Edelstahl, Sitze aus PTFE, öl- und fettfrei, mit Druckentlastung



EINBAUORT UND MEDIEN



Einbauort: 4) Verdampfung, 5) Rückgewinnungskessel 6) Weisslaugenanlage

Medium: Schwere Schwarzlauge, Grün und Weisslauge, Ameisensäure



Schwere Schwarzlauge:

Medieneigenschaften:

- Sehr abrasiv
- Feststoffhaltig

Anforderungen für Armaturen:

- Hohe Betriebszyklen
- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer
- Materialverträglichkeit (Edelstahl, Duplex)

Geeignete KLINGER-Produkte für schwere Schwarzlauge:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Edelstahl / Duplex
- Kugelhahn KHI DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Edelstahl

Grün und Weisslauge:

Medieneigenschaften: Abrasiv mit Feststoffen

Anforderungen für Armaturen:

- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer
- Materialverträglichkeit (Edelstahl, Duplex)

Geeignete KLINGER-Produkte für Grün- und Weisslauge:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, metallisch dichtend, Gehäuse aus Edelstahl oder Duplex
- Kugelhahn KHI DN150 - DN1000, metallisch dichtend, Gehäuse aus Edelstahl

Ameisensäure (zur Reinigung von Leitungen für Grünlauge):

Eigenschaften des Mediums: Sehr abrasiv und korrosiv

Anforderungen für Armaturen:

- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer
- Materialverträglichkeit, Leckrate A

Geeignete KLINGER-Produkte für Ameisensäure:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, Leckrate A, SIL 2, KFC-Sitze, Gehäuse aus Edelstahl



EINBAUORT UND MEDIEN



Einbauort: 6) Weisslaugenanlage

Medium: Salz und Schwefelsäure, Terpentin



Salzsäure/Schwefelsäure & Terpentin:

Medieneigenschaften:

- Sehr abrasiv
- Sehr korrosiv

Anforderungen bei Armaturen:

- Robuste, zuverlässige Sitze, lange Lebensdauer
- Materialverträglichkeit, Leckrate A

Geeignete KLINGER-Produkte für Salzsäure / Schwefelsäure & Terpentin:

- Kugelhahn KHA DN15 bis DN125, Leckrate A, KFC-Sitze, SIL 2, Gehäuse aus Edelstahl





KLINGER PRODUKTE

KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn

PRODUKTVORTEILE

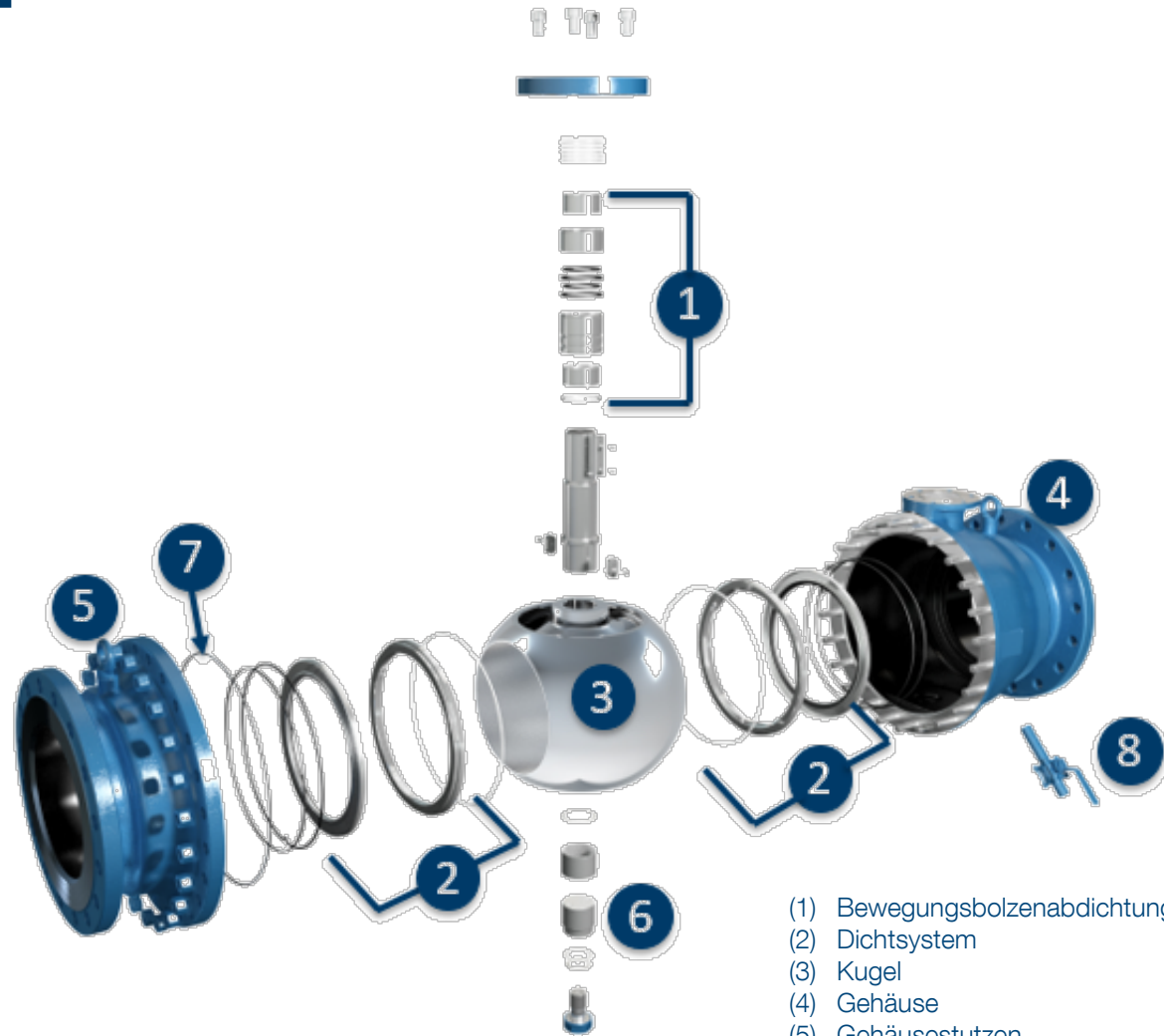
- Wartungsfrei
- Bidirektionaler Durchfluss
- Gelagerte Kugel mit zylindrischen Durchgang
- Dichtungselemente gegen Druckschläge geschützt
- Doppelte Block & Bleed Funktion (TÜV zertifiziert)
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Rohrleitungskräfte
- Nachträgliche Automatisierung möglich

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



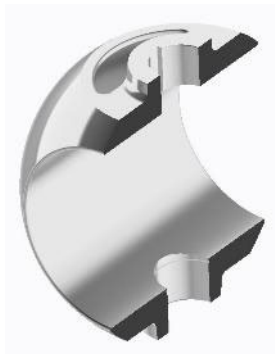


KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV) Kugelhahn – die Kugel

	Ausführung	Oberflächenhärte	Oberflächenrauigkeit (RZ)
KLINGER®	Hartverchromt	800 – 1000 HV	0,6 µm
Competitor	Nickelbeschichtet	500 – 650 HV	5,6 µm
	Edelstahl	300 – 350 HV	3,5 µm

KLINGER KHI



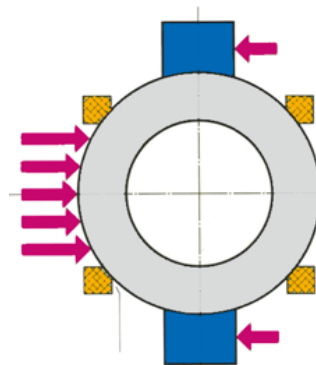
Hohlkugel mit
Leitrohr



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 Kugelhahn – Ausführung



Für Medium:

Schwarz / Grün / Weisslauge
Abwasser
Holzschnitzel

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

(2) Dichtelemente:
Metallisch dichtend Edelstahl

(3) Gehäuse:
Edelstahl
Flansch oder Schweißanschluß

(4) Kugel:
Sphäroguss, chrombeschichtet
30µm

KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KH(SV)I Kugelhahn – Vorteile



Dichtungssystem

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



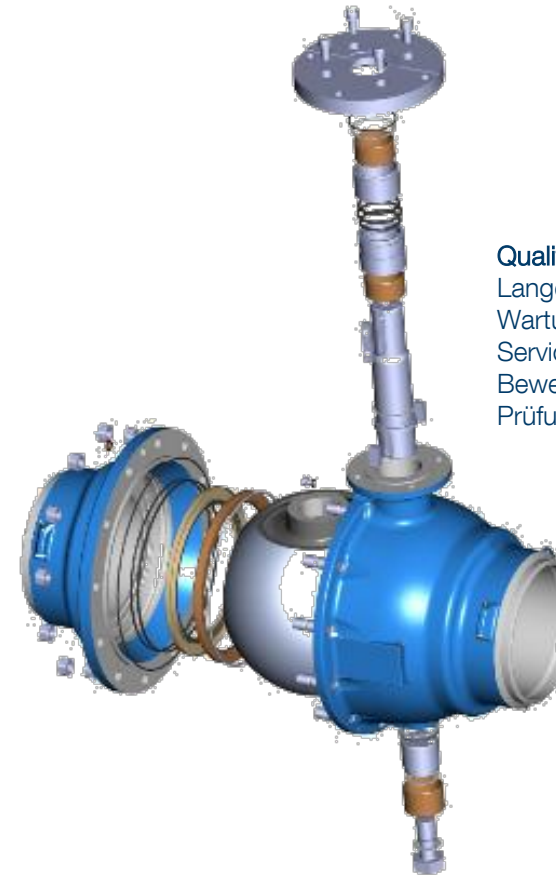
Kugel

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

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)

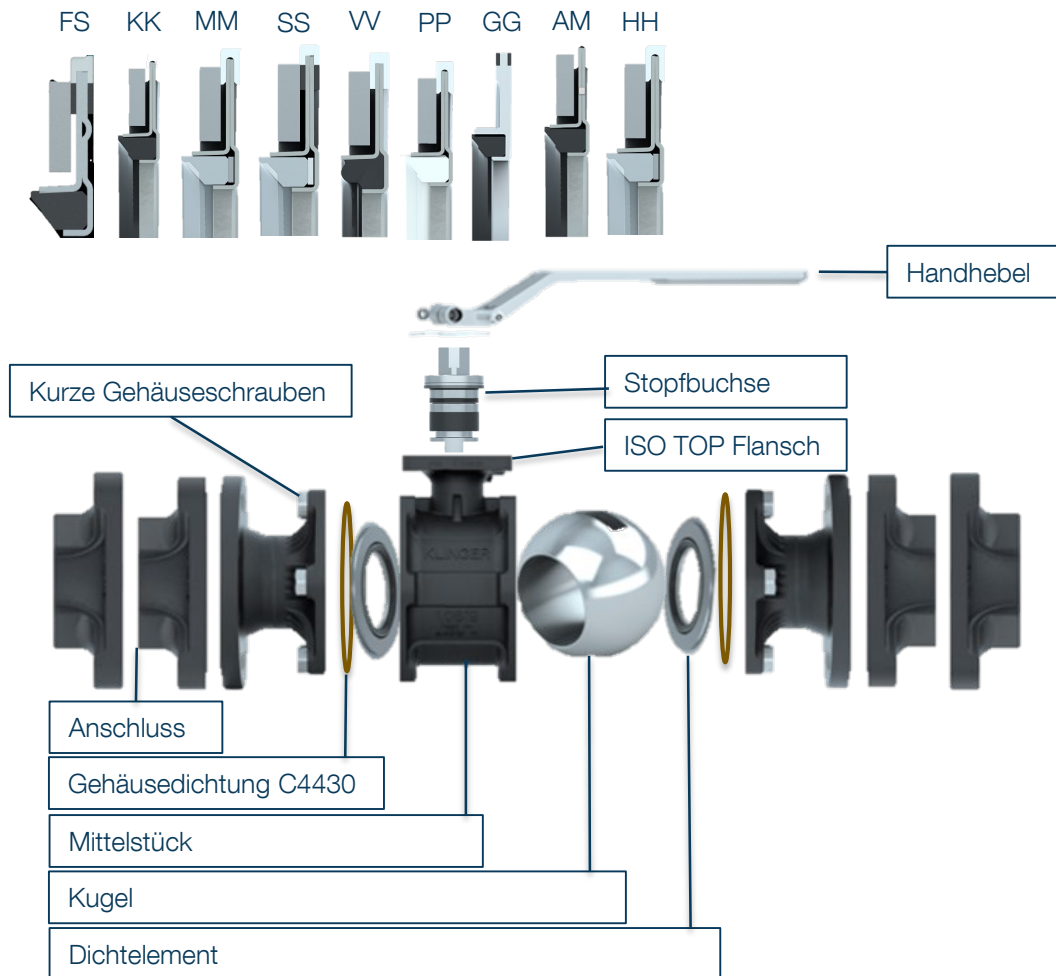
Kennzeichnung: Laserbeschriftung auf dem Mittelstück nach EN19





KLINGER PRODUKTE

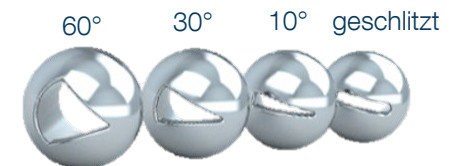
KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – Modulare Konstruktion



Mech.
Getriebe

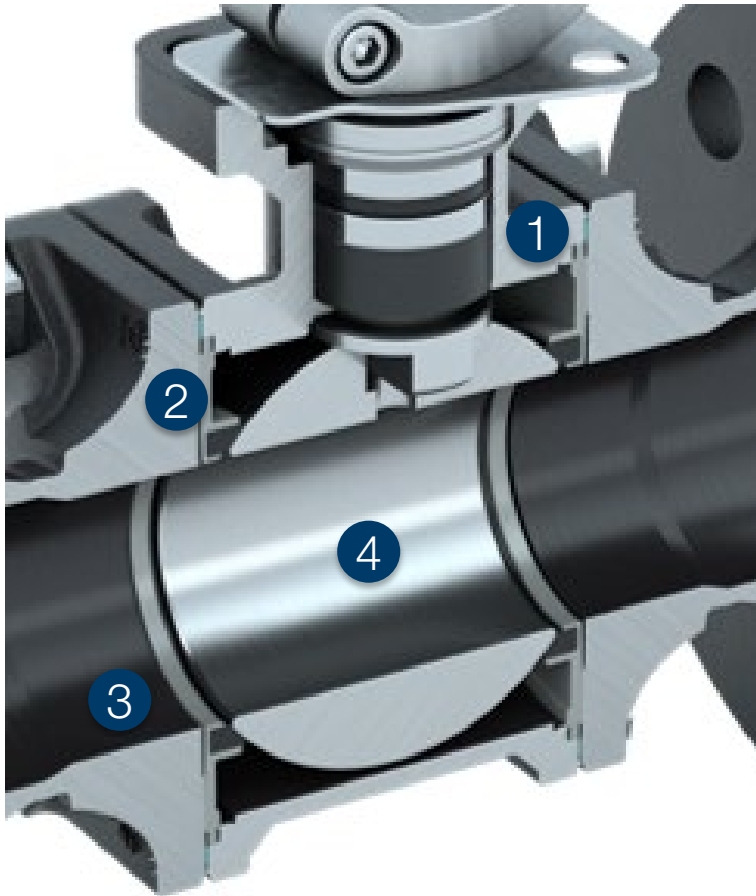
El. Antrieb

Pneum. Antrieb



KLINGER PRODUKTE

KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – Ausführung



Für Medium:
Ameisensäure
Salzsäure
Schwefelsäure

- (1) Stopfbuchse:
Aflas / Grafit
- (2) Dichtelemente:
Weichdichtend KFC
- (3) Gehäuse:
Edelstahl
Flansch / Schweiß /
Gewindeanschluss
- (4) Kugel:
Edelstahl

For oxygen use:
Valve is oil and grease free

Für Medium:
Wasserstoffperoxyd

- (1) Stopfbuchse:
Rein PTFE
- (2) Dichtelemente:
Weichdichtend PTFE,
Eingangsseitiges DE mit
Druckentlastungsbohrung
- (3) Gehäuse:
Edelstahl
Flansch / Schweiß /
Gewindeanschluss
- (4) Kugel:
Edelstahl

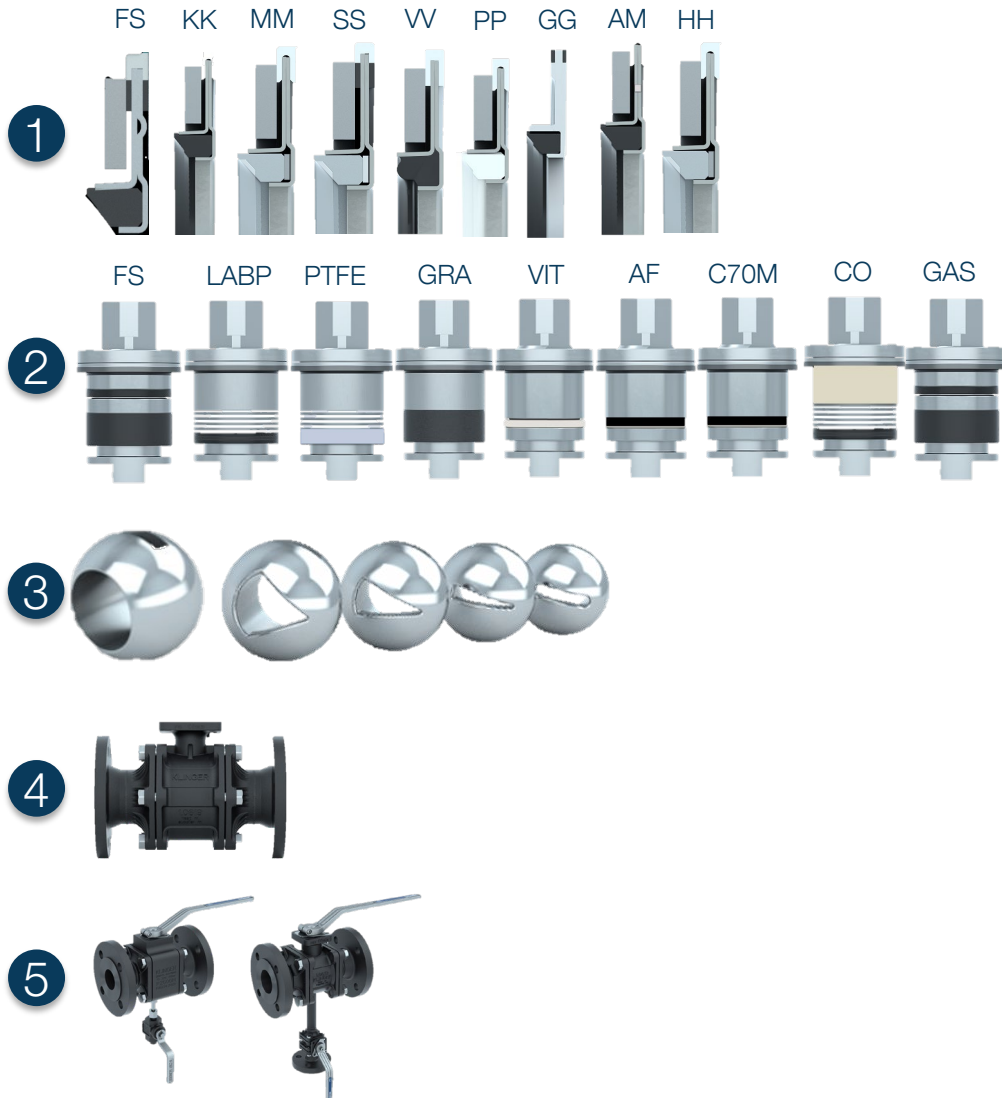
Für Medium:
Schwarz / Grün / Weisslauge
Abwasser

- (1) Stopfbuchse:
Aflas / Grafit
- (2) Dichtelemente:
Metallisch dichtend Edelstahl
- (3) Gehäuse:
Edelstahl oder Duplex
Flansch / Schweiß /
Gewindeanschluss
- (4) Kugel:
Edelstahl/ Duplex verchromt

KLINGER PRODUKTE



KLINGER Ballostar KHA Kugelhahn – Vorteile



(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 PRODUKTE

KLINGER Kolbenschieberventil KVN

PRODUKTVORTEILE

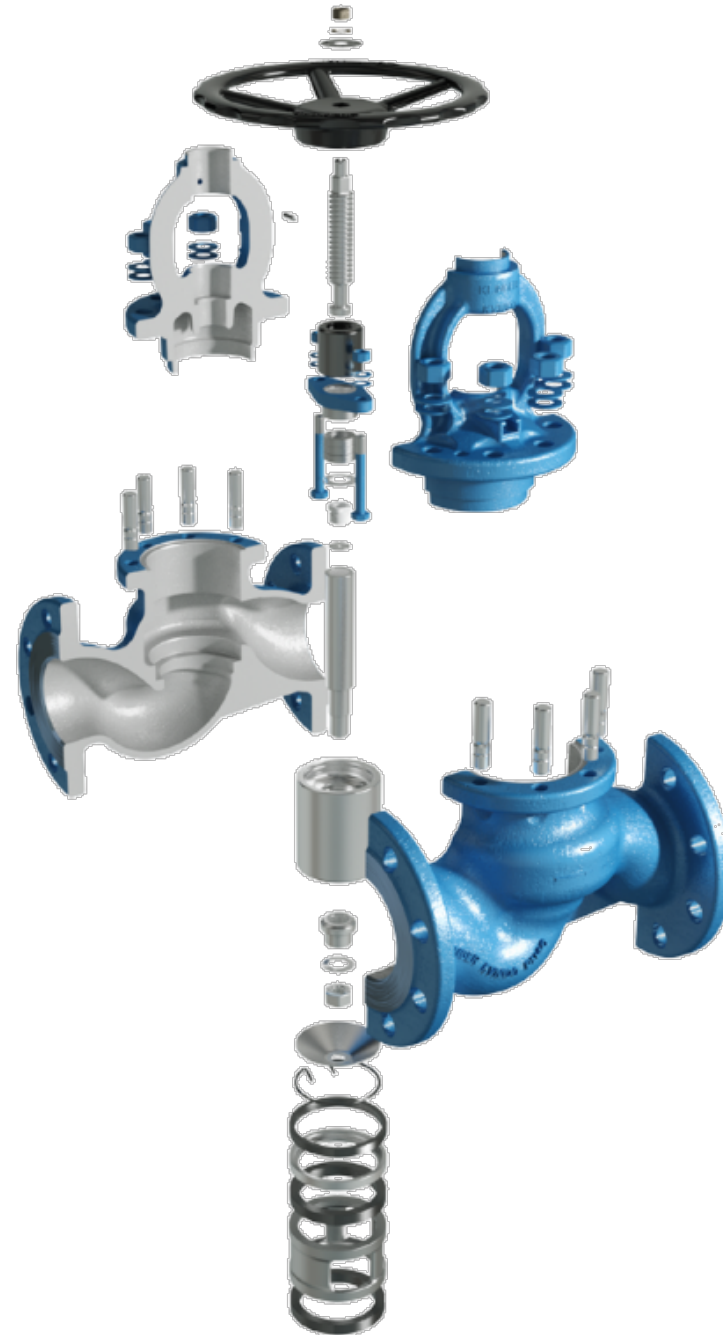
- Ausgezeichnete Regeleigenschaften
- Geringer Wartungsaufwand
- Zuverlässig dicht im Durchgang und gegen Atmosphäre gemäß EN12266-1 - Leckrate A
- Geeignet für Dampf-Kondensat-Wechselbetrieb sowie für Temperaturschockbetrieb
- Keine Erosion an der Dichtfläche
- Revidierbar ohne Ausbau aus dem Rohrsystem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

SPEZIELLE AUSFÜHRUNGEN

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

PRODUKTDATEN

- PN 16/40/63, Klasse 150/300
- DN15 - 200, 1/2" - 8"
- Werkstoff Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, Edelstahl
- Temperaturbereich -10°C bis +400°C
- Ausführungen: Flanschausführung, Ausführung mit Schweiß- oder Gewindeanschlüssen



KLINGER PRODUKTE

KLINGER Kolbenschieberventil KVN – Ausführung



DN15 – 50 für Medium:

Heissdampf
Sattdampf
Sauerstoff

- (1) Oberteil:
Material Stahl / Edelstahl
 - (2) Spindel:
Material Edelstahl
 - (3) Kolben:
Material Edelstahl
 - (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
Flansch / Schweißanschluß
- 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 Stahl
Flansch / Schweißanschluß
 - (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 Ventileile als Ersatzteil erhältlich

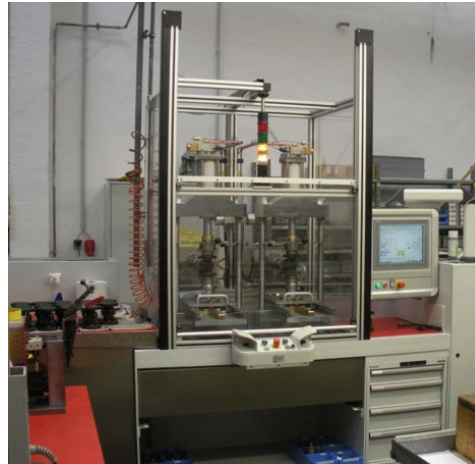
Optionen

Regulierte Version

Version für Sauerstoff

PRÜFUNGEN

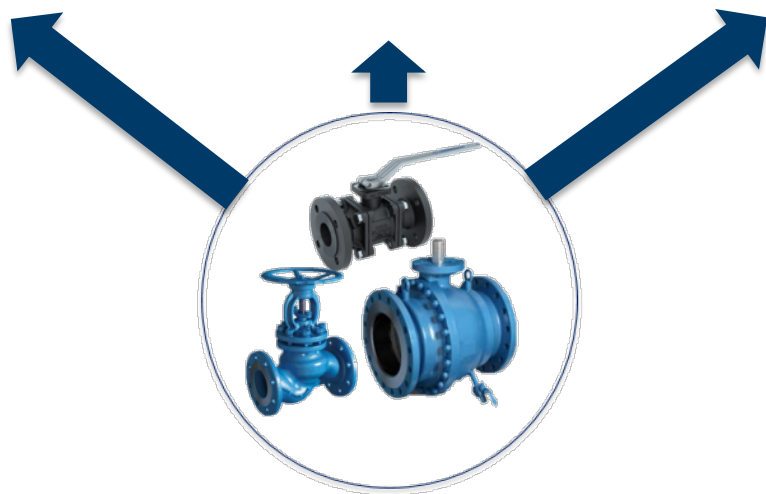
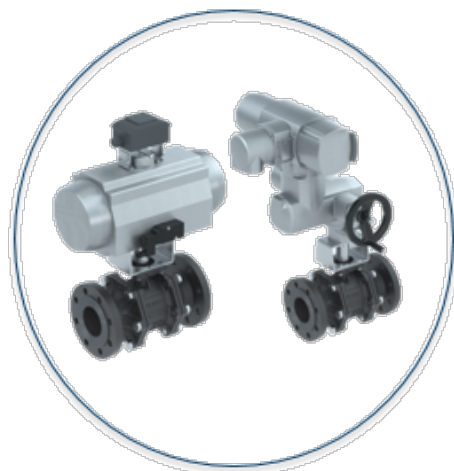
Gem. EN12266-1, P10, P11, P12



Test	Testdauer		Testdruck und Medium
	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 \pm 1bar Luft oder 1,1x PN Wasser

AUTOMATION

KH(SV)I, KHA, KVN





REFERENZEN

REFERENZ

Schweden



Land:	Schweden	
Anwendungsbereich:	Kocherei / Papierindustrie	
Funktion Armatur:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KHI/KHVS	Xc
Nennweiten (DN):	Von DN 200 bis DN 250	
Arbeitsdruck:	4 Bar	
Arbeitstemperatur:	120°C	
Medium:	Schwarzlauge mit Feststoffen	
Betätigungsanzahl:	Mehrere pro Monat	
Betätigung:	Pneum. Antrieb	

REFERENZ

Portugal



Kunde:	PORTUCEL	
Land:	Portugal	
Anwendungsbereich:	Kocherei / Papierindustrie	
Funktion Armatur:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KHA-FL-XC	Xc
Nennweiten (DN):	Von DN 50 bis DN125	
Arbeitsdruck:	15 Bar	
Arbeitstemperatur:	Von 80°C bis 100°C	
Medium:	Black liquor	
Installationsdatum:	1997	
Betätigungsanzahl:	Mehrmals pro Monat	
Betätigung:	Manuell	

REFERENZ

Tschechei



Kunde:	Mondi Stetí a.s.	
Land:	Tschechei	
Anwendungsbereich:	Papierherstellung	
Funktion Armatur:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KHI-Xc metallisch dichtend	Xc
Nennweiten (DN):	DN 150 und DN 100	
Arbeitsdruck:	3 Bar	
Arbeitstemperatur:	100°C	
Medium:	Lauge mit abrasive Partikel	
Installationsdatum:	2002	
Betätigungsanzahl:	3-4 mal pro Tag	
Betätigung:	Pneum. Antrieb	

REFERENZ

Polen



Kunde:	INTERNATIONAL PAPER Kwidzyn S.A.	
Land:	Polen	
Anwendungsbereich:	Papierherstellung	
Funktion:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KVN	VIII, Xc
Nennweiten (DN):	Von DN 25 bis DN 80	
Arbeitsdruck:	12 Bar	
Arbeitstemperatur:	190°C	
Medium:	Dampf, Heisswasser	
Installationsdatum:	2007	
Betätigungsanzahl:	Mehrere Male pro Tag	
Betätigung	Manuell	

REFERENZ

Polen



Kunde:	Mondi Packaging Paper Swiecie S.A.	
Land:	Polen	
Anwendungsbereich:	Papierherstellung	
Funktion:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KHA	VIII, Xc
Nennweiten (DN):	DN 25 – DN 40	
Arbeitsdruck:	20 Bar	
Arbeitstemperatur:	140°C	
Medium:	Mazout	
Installationsdatum:	2006	
Betätigungsanzahl:	Mehrmals pro Jahr	
Betätigung	Manuell	

REFERENZ

Bulgarien



Kunde:	Vitavel AD	
Land:	Bulgarien	
Anwendungsbereich:	Dampfabscheider	
Funktion:	Auf/Zu	
	Type	Material
KLINGER Armatur:	KVN KX-GT	VIII
Nennweiten (DN):	DN 100	
Arbeitsdruck:	13 Bar	
Arbeitstemperatur:	190°C	
Medium:	Dampf	
Installationsdatum:	2004	
Betätigungsanzahl:	2 mal pro Tag	
Betätigung:	Manuell	

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

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