Verschleiß- und korrosionsfeste Kugelhähne

Cera Valve

Systemlösungen mit keramischen Komponenten

Verschleißschutz unter härtesten Einsatzbedingungen

In vielen industriellen Bereichen stoßen konventionelle Werkstoffe in Armaturen an ihre Grenzen. Durch den Einsatz keramischer Hochleistungswerkstoffe ergeben sich oftmals völlig neue Perspektiven. Überall dort, wo Verschleißbeständigkeit, Korrosionsfestigkeit und Hochtemperaturstabilität gefragt sind, können Keramiken vorteilhaft eingesetzt werden.

Als technologischer Marktführer für keramisch ausgekleidete Industriearmaturen und Rohrleitungskomponenten erschließen wir zusammen mit unseren Kunden ständig neue Anwendungsgebiete.
Unser Leistungsspektrum umfasst die Auslegung, Erprobung, Fertigung und Lieferung derartiger Systeme. Durch unseren After Sales Service ist eine optimale Kundenbetreuung gegeben. In sehr vielen Einsatzfällen ermöglichen unsere Systemlösungen einen großen wirtschaftlichen Nutzen.
Da der Einsatz unserer Produkte in fast allen industriellen Bereichen erfolgt, kennen unsere Anwendungsingenieure die unterschiedlichen Probleme und in den meisten Fällen auch schon die Lösung.

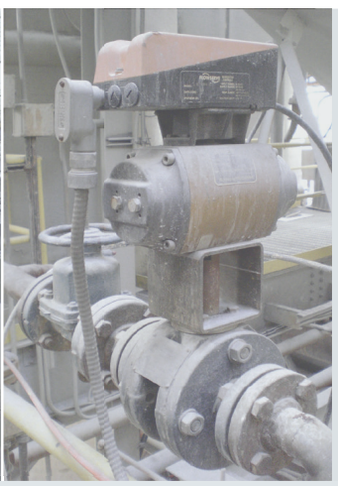
Unseren Kunden steht ein umfangreiches Sortiment an erprobten Standardprodukten zur Verfügung. Viele unserer keramisch ausgekleideten Armaturen können kostengünstig und kurzfristig erworben werden.

Unsere Standarderzeugnisse sind für den Einsatz unter extremen Bedingungen ausgelegt. Wenn bestimmte Anwendungsfelder nicht durch unser Lieferprogramm abgedeckt werden können, entwickeln wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden neue Lösungen.
Auf dem Sektor der Armaturen sind das:

- Armaturen mit Mehrfachschutzmantel
- Armaturen mit Sperrmedium
- Armaturen mit Heiz- und Kühlmantel
- Armaturen aus arteigenem Material
- Mehrwegearmaturen
- Probeentnahmesysteme

Namhafte Unternehmen weltweit vertrauen unserer Erfahrung.

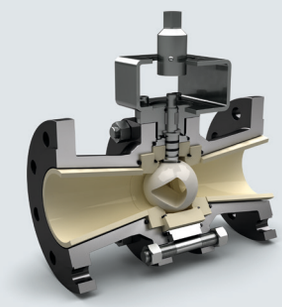
Typische Anwendungen



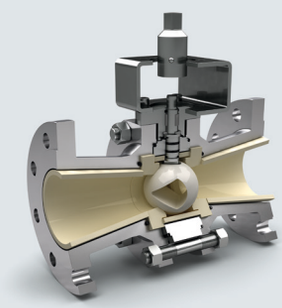
Kohlekraftwerke: Rauchgasentschwefelungsanlage (REA): Kalkmilch- und Gipssuspension, Prozesswasser mit Feststoffanteil
Stahlwerke: Einblasung von Kohlepulver (PCI); Einblasung von Kohlepulver in Lichtbogenöfen (EAF); Roheisenentschwefelung (Zufuhr von Additiven: CaC, MgO_2 …)
Polysilizium: Si_3Cl_4, TCS, Rohsilizium, Siliziumaufspaltung mit Säuren, Förderung von Siliziumpulver …
Müllverbrennungsanlagen: HCl-Vorwäscher, Kalksteinsuspension zur pH-Regenerierung, korrosives Waschwasser (HF belastet)
Papier & Zellstoff/Farbküche: Kaolin, Bentonit, Füllstoffe, Pigmente, Bleicher, Talkum …
Papiermaschine: Zellstoffreste, Kalksuspension, MgO_2, Grünlauge, Holzpartikel in Suspension …

Bergbau: Kupfer: Erzaufspaltung mit H_2SO_4, Kupferrückstände in Suspension, konzentrierte Kupferschlämme („Flotation") zum Filter, pneumatische Förderung von Kupferpulver zur Schmelze, Entlüftungsventil am pneumatischen Förderbehälter … Ähnliche Anwendungen gibt es bei Zink und anderen Edelmetallen.
Pneumatische Förderung: trockenes Schüttgut aller Art (Quarz, Silizium, Kalk, Kohle, Glas, Zement, PP Pellets …)
Petro-Chemie: FCC Aluminiumoxidpulver als Katalysator, Katalysatorschlamm …
Düngemittel: Ammoniumnitrat Schlamm, Phosphorsäure mit Feststoffen (Kalk), Dolomite, Waschwasser mit Flusssäureanteil …
Chemie: PIGMENTE: TiO_2- Suspension, Ti_3Cl_4, H_2SO_4 + TiO_2, $FeCl_2$ …

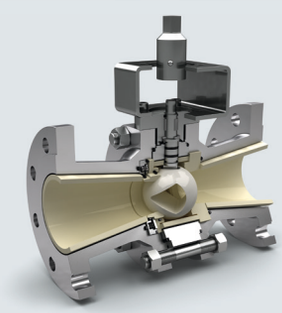
Kugelhähne • Systemübersicht



KSV Die Armatur vom Typ KSV ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für korrosive Medien mit Feststoffanteil. Sie ist eine Alternative zu PTFE/PFA- ausgekleideten Armaturen, wenn deren Leistungsgrenzen (Druck, Temperatur, Verschleiß) überschritten werden.
Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel, wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch.

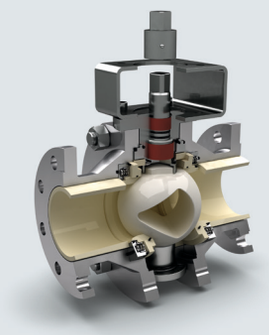


KST Die Armatur vom Typ KST ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für stark abrasive und korrosive Medien. Sie kann in allen gängigen Gehäusewerkstoffen (z.B. Edelstahl, Hastelloy, Titan, PVDF) gefertigt werden. Desweiteren können spezielle Anforderungen (tiefe / hohe Einsatztemperatur, TA-Luft, u.a.) berücksichtigt werden.
Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel, wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch.

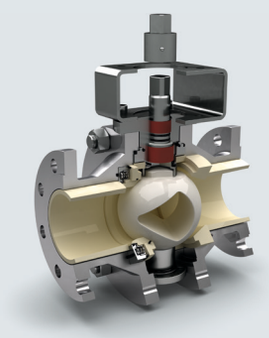


KAT Die Armatur vom Typ KAT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für stark abrasive und korrosive Medien. Sie kann in allen gängigen Gehäusewerkstoffen (z.B. Edelstahl, Hastelloy, Titan, Monel) gefertigt werden. Desweiteren können spezielle Anforderungen (tiefe / hohe Einsatztemperatur, TA-Luft, u.a.) berücksichtigt werden.
Der Eingangssitz ist angefedert. Die Kugel hat dadurch kein Spiel und dichtet immer. Anwendungsfälle mit geringem Differenzdruck und / oder langsamem Druckaufbau können so gelöst werden.

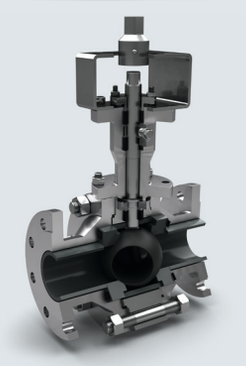
KZT Die Armatur vom Typ KZT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für stark abrasive und korrosive Medien. Er kann in allen gängigen Gehäusewerkstoffen (z.B. Edelstahl, Hastelloy, Titan, Monel) gefertigt werden. Desweiteren können spezielle Anforderungen (tiefe / hohe Einsatztemperatur, TA-Luft, u.a.) berücksichtigt werden. Durch die gezapfte Kugel sind höhere Differenzdrücke möglich. Die Sitze sind angefedert. Die Druckbeaufschlagung darf von beiden Seiten erfolgen.

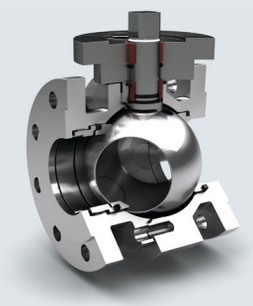


KGT Die Armatur vom Typ KGT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für stark abrasive und korrosive Medien. Sie kann in allen gängigen Gehäusewerkstoffen (z.B. Edelstahl, Hastelloy, Titan, Monel) gefertigt werden. Desweiteren können spezielle Anforderungen (tiefe/hohe Einsatztemperatur; TA-Luft, u.a.) berücksichtigt werden. Durch die gezapfte Kugel sind höhere Differenzdrücke möglich. Die Armatur dichtet nur einseitig. Hierdurch wird ein „Totraum" vermieden. Der Kugelhahn ist daher besonders für den pneumatischen Transport geeignet.

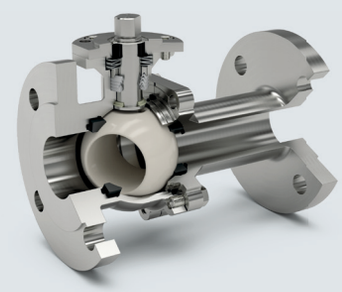


KST-HT Die Armatur vom Typ KST-HT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben für stark abrasive und korrosive Medien im Temperaturbereich bis 550°C.
Sie kann in allen gängigen Gehäusewerkstoffen (z.B. Edelstahl, Hastelloy, Titan) gefertigt werden.
Spezielle Gehäuse- und Keramikwerkstoffe lassen Sonderlösungen bis 950°C zu. Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel, wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch.





KBR Die Armatur vom Typ KBR ist ein verschleißfester Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion für abrasive und stark abrasive Medien, bevorzugt für Einsatzfälle beim pneumatischen Transport von Schüttgütern.
Die Abdichtung erfolgt metallisch. Als Option können die Sitze in Keramik gefertigt werden.



BR 26 CERA Die Armatur vom Typ BR 26 Cera ist ein Edelstahlkugelhahn für Auf/Zu-Funktion, mit keramischen Sitzen und keramischer Kugel, zum Einsatz in abrasiven und korrosiven Anwendungen. Insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen. Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Die Sitze werden über O-Ringe fixiert und gegen die Kugel angefedert. Die Armaturen können mit Handhebel oder pneum. / elektr. Schwenkantrieben geliefert werden.

Ausführung:

Verschleißbeständiges-, korrosions- sowie
hochtemperaturfestes Design
dreiteilige Bauweise, dadurch optimale Anpassung
an die Betriebsbedingungen

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63, ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse von DN 15 bis DN 300 (½" bis 12")
Mittelgehäuse von DN 15 bis DN 150 (½" bis 6")

Temperatur:

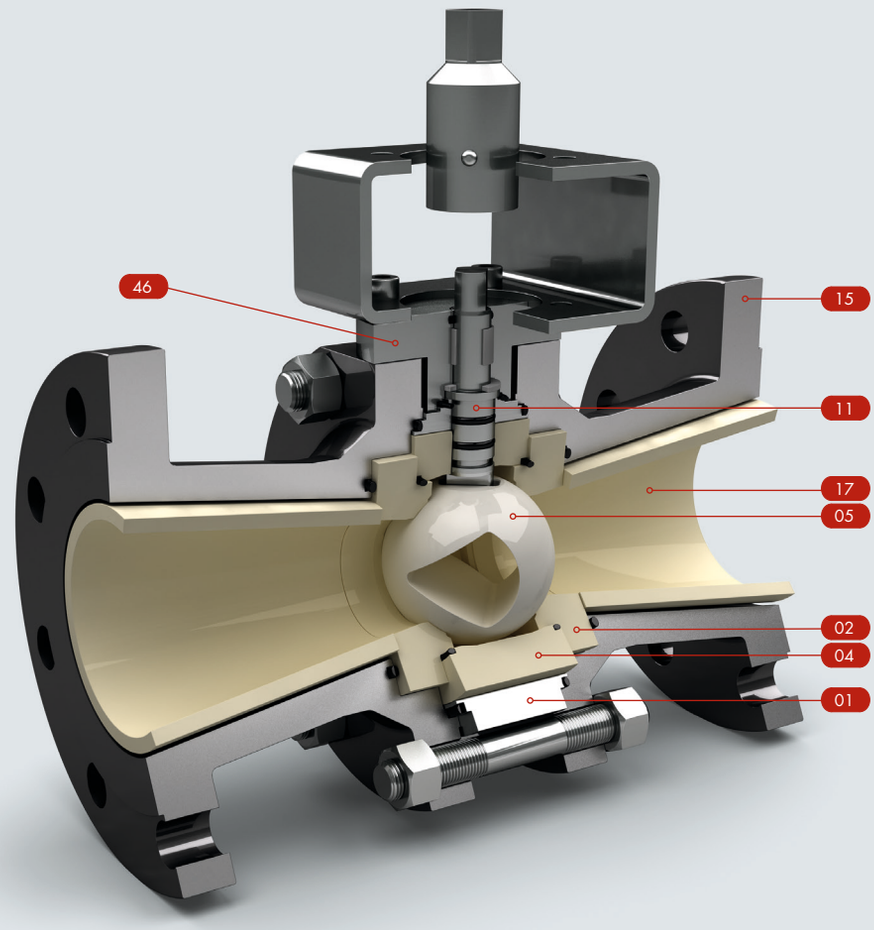
-25 bis +950 °C möglich

Typencodierung

X	X	X	-	X	X	-	X	X	TYP
K									Kugelhahn
	S								schwimmende Kugel
	A								angefederter Sitz
	Z								zapfengelagerte Kugel
	G								Granulatversion
		V							Vollverschleißschutz
		T							Teilverschleißschutz
		L							ohne Verschleißschutz (light)
		C							Chemieausführung
				H	**T**				Hochtemperatur
							T	**A**	TA-Luft
K	**B**	**R**							besonders robuste Ausführung

Weitere Varianten mit HT und TA-Luft-Modifikation wie auch abgerüstete Light-Modifikationen sind in Absprache mit unseren Vertriebsingenieuren möglich. Wir beraten Sie gern.

Kugelhahn • KSV



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	
02	Sitzring	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
04	Kugelumlaufhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
05	Kugel	ZrO_2	Si_3N_4 - WoC -2.4605
11	Schaltwelle	2.4605	3.7035 - Tantal - ZrO_2
15	Flansch	P250GH Halar	

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
17	Verschleißschutzhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
46	Deckelflansch	1.4301	
	O-Ringe	FKM(Viton)	FFKM (Kalrez)
	Dichtungen	FKM(Viton)	PTFE
	Lagerbuchsen	PTFE	
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KSV ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven und korrosiven Medien, bevorzugt für Suspensionen.Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel, wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch. Die Schwenkbewegung der Kugel zwischen 0 und 90° gibt einen genau definierten Öffnungsquerschnitt frei. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses entscheidet über die Funktion und die Regelcharakteristik. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht.
Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 15 (½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 15 (½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 40
ANSI class 150 und class 300
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

nach EN 558-1 Reihe 1+27
nach ASME / ANSI B 16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- TA-Luft-Ausführung
- Zwischenflansch - Ausführung / Block design
- Diverse Keramiken, Schaltwellen- und
- Dichtungswerkstoffe
- Chemieausführung (Typ KSC)

Temperaturbereich:

-30 °C bis +160 °C

Typische Einsatzgebiete:

Kohlekraftwerk: REA
(Rauchgasentschwefelungsanlage)
- Kalkmilchdosierung zum REA-Wäscher
- Gipssuspensionsdosierung zum Hydrozyklon
- Prozesswasserregulierung

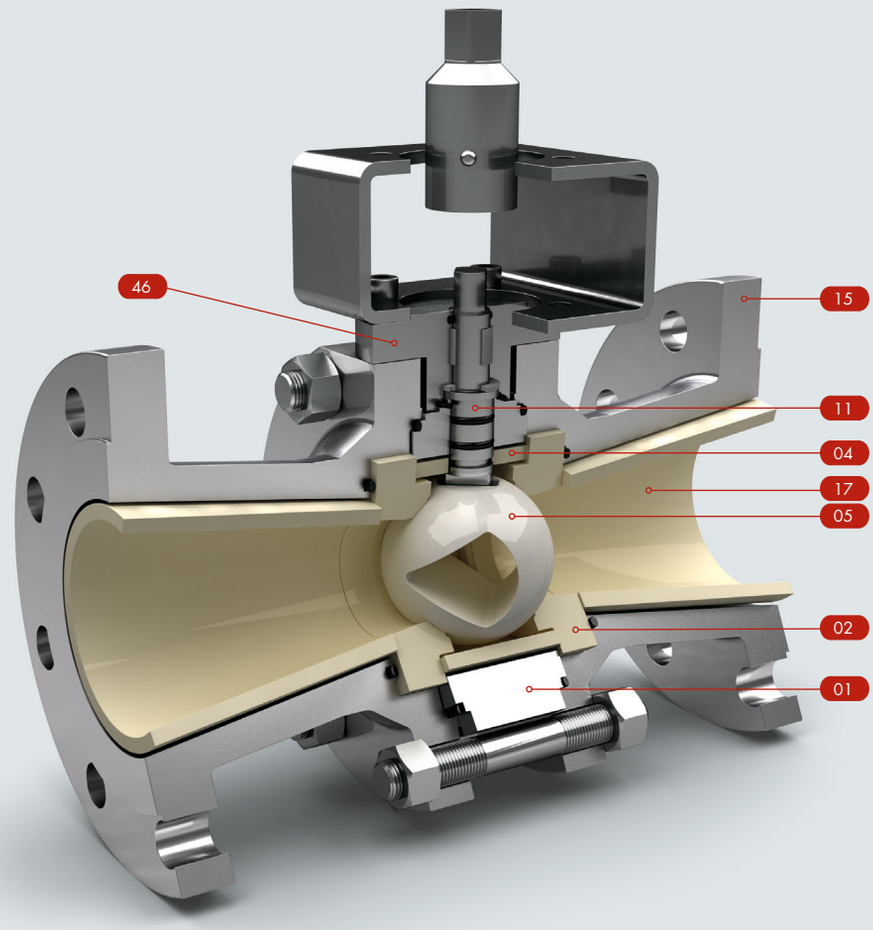
Müllverbrennungsanlagen:
- Dosierung von HCl-Waschwasser (Vorwäscher)
- Dosierung von Kalkmilch zum Absorber (pH-Regelung, Entschwefelung)

Pigmentherstellung:
- Dosierung von TiO_2-Suspension mit Schwefelsäure
- Dünnsäureaufbereitung

Bergbau:
- Dosierung von Kupfersuspension mit Säureanteil

Chemie:
- Alternative zu PTFE / PFA-ausgekleideten Armaturen, wenn Medium abrasiv ist
- Alternative zu Armaturen aus Sonderwerkstoffen (z.B. Hastelloy, Titan, etc.)

Kugelhahn • KST



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - PVDF -PP - 3.7035
02	Sitzring	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
04	Kugelumlaufhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
05	Kugel	ZrO_2	Si_3N_4 - WoC - 2.4605 - 1.4112
11	Schaltwelle	1.4462	3.7035 - Tantal - ZrO_2 - 2.4605
15	Flansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - PVDF -PP - 3.7035

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
17	Verschleißschutzhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
46	Deckelflansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
	O-Ringe	FKM (Viton)	FFKM (Kalrez)
	Dichtungen	FKM (Viton)	PTFE - Viton/FEP - Grafit
	Lagerbuchsen	PTFE	
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KST ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven und korrosiven Medien, bevorzugt für Einsatzfälle mit besonderen Anforderungen an die Schaltwellenabdichtung, an die Gehäusewerkstoffe (PVDF, Titan) bzw. für sehr hohe und sehr tiefe Einsatztemperaturen und hohe Drücke.Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel und wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch. Die Schwenkbewegung der Kugel zwischen 0 und 90 ° gibt einen genau definierten Öffnungsquerschnitt frei. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses entscheidet über die Funktion und die Regelcharakteristik. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht.
Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 15 (½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 15 (½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63
ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

Nach EN 558-1 Reihe 1+27
Nach ASME / ANSI B16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- alle metallischen Werkstoffe für das Gehäuse
- Gehäuse aus Kunststoff (z.B. PP oder PVDF)
- Fire-safe-Ausführung
- TA-Luft-Ausführung
- Hochtemperatur-Ausführung (Typ KST-HT)
- Zwischenflansch - Ausführung / Wafer-type
- Chemieausführung (Typ KSC)

Temperaturbereich:

Standard: -30 °C bis +180 °C
Mit Kalrez + Grafit bis 310 °C möglich

Typische Einsatzgebiete:

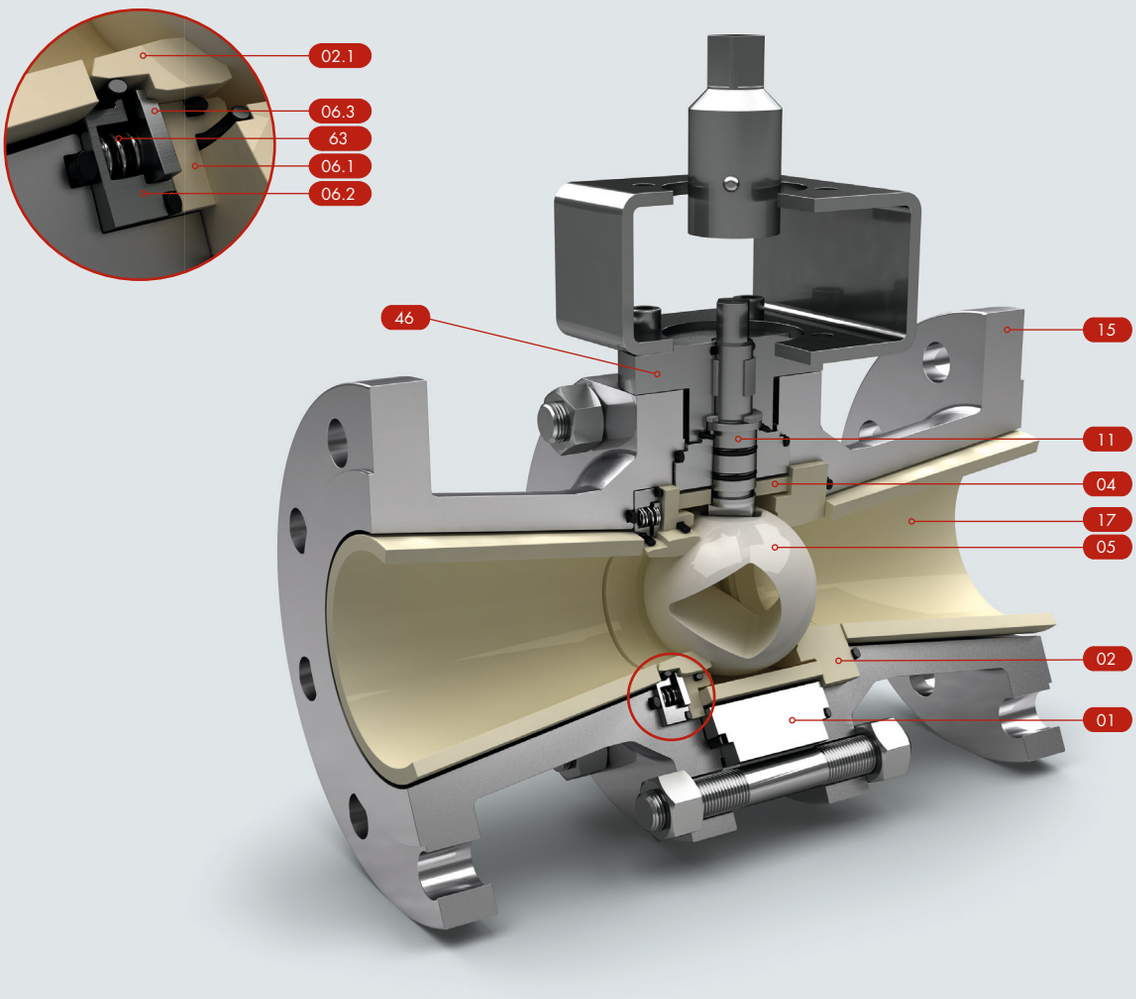
Stahlwerke:
- Regelventil für Kohleeinblasung (PCI)
- Entspannungsventil für Kohlesilo
- Dosierung von Zusatzstoffen in Elektrolichtbogenofen (EAF): z.B. Kohlepulver
- Roheisenentschwefelung mit CaC, SiO_2, MgO_2 …
- Schlackebindung mit Quarzsand

Papier & Zellstoff:
- Regelventil für Kalkschlamm
- Regelventil für Kaolin, Talkum, Zellstoff mit Holzresten …

Chemie: (mit PVDF Gehäuse)
- Feststoffhaltige Medien mit geringem pH-Wert

Abkürzungen:
PCI: Pulverised Coal Injection
EAF: Electric Arc Furnance

Kugelhahn • KAT



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 -P250GH - PVDF -PP - 3.7035
02	Sitzring	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC - ZrO_2
02.1	Sitzring angefedert	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
04	Kugelumlaufhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
05	Kugel	ZrO_2	Si_3N_4 - WoC - 2.4605 - 1.4112
06.1	Haltering	Al_2O_3	1.4301
06.2	Druckring Feder	1.4301	1.4462
06.3	Druckring Sitz	1.4301	1.4462
11	Schaltwelle	1.4462	3.7035 - Tantal - ZrO_2 - 2.4605

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
15	Flansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 -P250GH - PVDF -PP - 3.7035
17	Verschleißschutzhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
46	Deckelflansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 -P250GH - 3.7035
63	Druckfeder	1.4310	
	O-Ringe	FKM (Viton)	FFKM (Kalrez)
	Dichtungen	FKM (Viton)	PTFE - Viton/FEP - Grafit
	Lagerbuchsen	PTFE	
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KAT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven Medien, bevorzugt für Einsatzfälle mit besonderen Anforderungen an die Schaltwellenabdichtung, an die Gehäusewerkstoffe (PVDF, Titan) bzw. für sehr hohe und sehr tiefe Einsatztemperaturen und hohe Drücke. Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Der Ausgangssitzring steht fest. Der Eingangssitzring ist angefedert. Die Kugel hat dadurch kein Spiel und dichtet immer. Die Schwenkbewegung der Kugel zwischen 0 und 90 ° gibt einen genau definierten Öffnungsquerschnitt frei. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses entscheidet über die Funktion und die Regelcharakteristik. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht.
Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 15 (½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 15 (½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63
ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

Nach EN 558-1 Reihe 1+27
Nach ASME / ANSI B16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- alle metallischen Werkstoffe für das Gehäuse
- Fire-safe-Ausführung
- TA-Luft-Ausführung
- Hochtemperatur-Ausführung (Typ KAT-HT)
- Zwischenflansch - Ausführung / Wafer-type
- Chemieausführung (Typ KAC)

Temperaturbereich:

Standard: -30 °C bis +180 °C
Mit Kalrez + Grafit bis 310 °C möglich

Typische Einsatzgebiete:

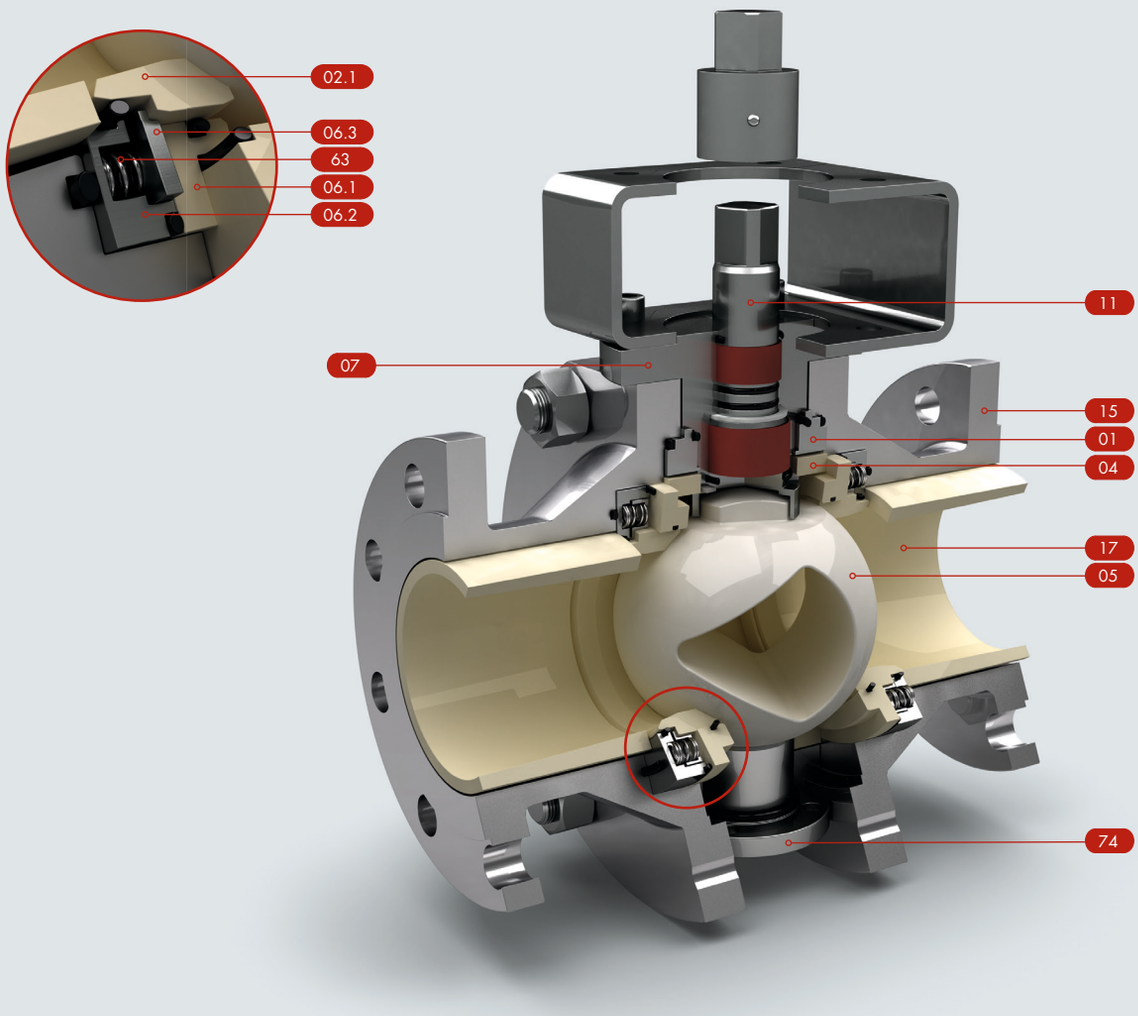
Stahlwerke:
- Siloentspannungsventil mit geringer Sitzleckage (ANSI class V)
- Pneumatische Förderung von Kohlepulver, Quarz, Carbide …

Silizium:
- Förderung von Siliziumpulver
- Entspannungsventil Siliziumfördersilo

Petro-Chemie:
- Dosierung von FCC Cat-Cracker (Al_2O_3-Pulver)

Bergbau:
- Dosierung und Förderung von Kupferkonzentrat
- Entspannungsventil Kupferfördersilo

Kugelhahn • KZT



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
02	Konushülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC - ZrO_2
02.1	Sitzring angefedert	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC - ZrO_2
04	Kugelumlaufhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
05	Kugel	ZrO_2	Si_3N_4 - WoC -2.4605 - 1.4112
06.1	Haltering	Al_2O_3	1.4301
06.2	Druckring Feder	1.4301	1.4462
06.3	Druckring Sitz	1.4301	1.4462
07	Packungsgehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
11	Schaltwelle	1.4462	3.7035 - Tantal
15	Flansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
17	Verschleißschutzhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
63	Druckfeder	1.4310	
74	Gegenlagerzapfen	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
	O-Ringe	FKM (Viton)	FFKM (Kalrez) - Viton/FEP
	Dichtungen	FKM (Viton)	PTFE - Grafit
	Lagerbuchsen	PTFE	Stellit
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KGT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven Medien, bevorzugt für Feststoffauslauf für Einsatzfälle mit besonderen Anforderungen an die Schaltwellenabdichtung, an die Gehäusewerkstoffe (Titan) bzw. für sehr hohe und sehr tiefe Einsatztemperaturen und hohe Drücke. Der Kugelhahn hat ausgangsseitig eine Konushülse statt eines Sitzringes. Die Druckbeaufschlagung sollte in Durchflußrichtung erfolgen. Das Funktionsprinzip beruht auf der gezapften Kugel. Der Sitzring ist angefedert. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses ist standardmäßig rund. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht. Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 65 (2 ½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 65 (2 ½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63
ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

Nach EN 558-1 Reihe 1+27
Nach ASME / ANSI B16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- alle metallischen Werkstoffe für das Gehäuse
- Fire-safe-Ausführung
- TA-Luft-Ausführung
- Hoch/Tieftemperatur-Ausführung
- Zwischenflansch - Ausführung / Wafer-type

Temperaturbereich:

Standard: -30 °C bis +180 °C
Mit Kalrez + Grafit bis 310 °C möglich

Typische Einsatzgebiete:

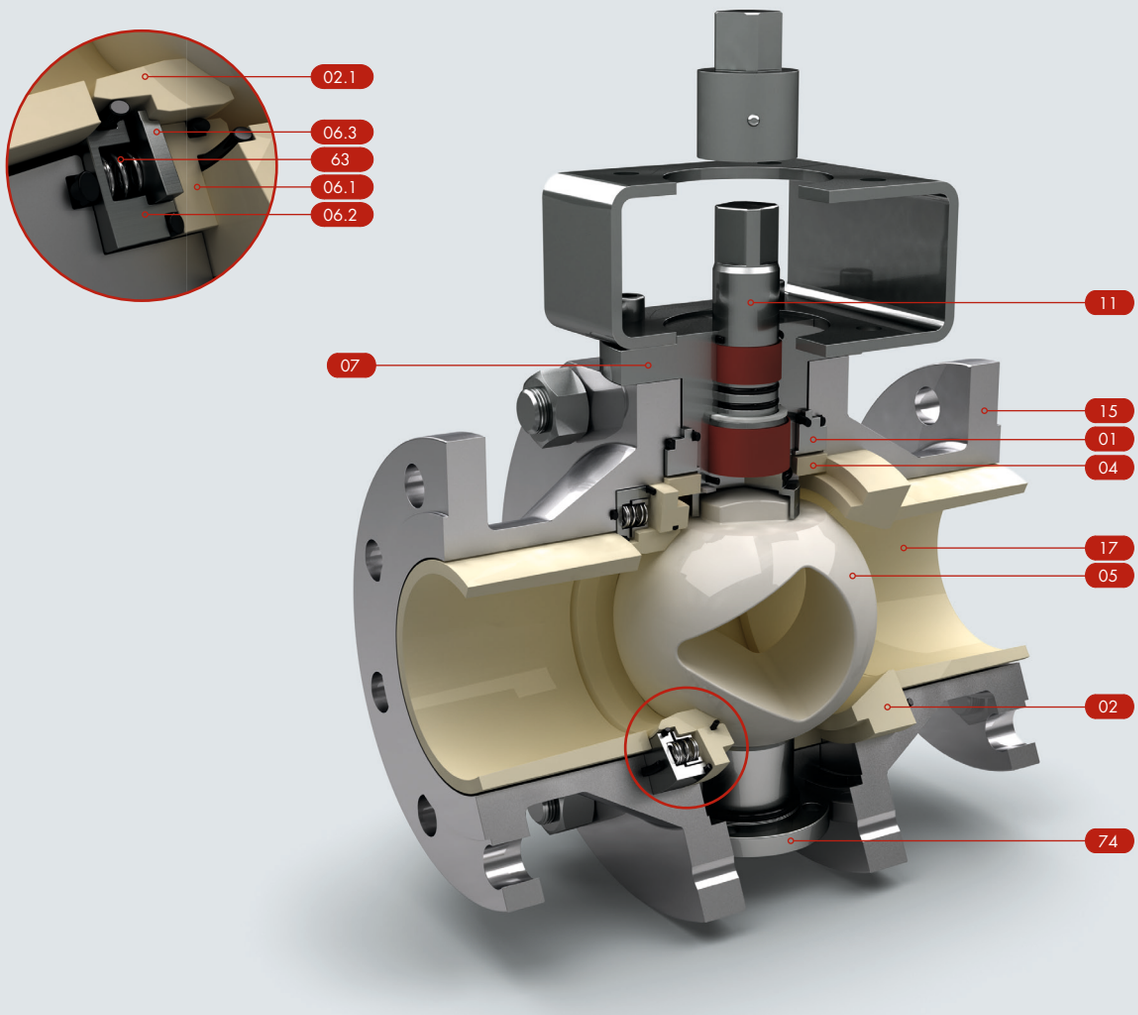
Stahlwerke:
- Siloentspannungsventil mit geringer Sitzleckage (ANSI class V)
- Pneumatische Förderung von Kohlepulver, Quarz, Carbide …

Silizium:
- Förderung von Siliziumpulver
- Entspannungsventil Siliziumfördersilo

Petro-Chemie:
- Dosierung von FCC Cat-Cracker (Al_2O_3-Pulver)

Bergbau:
- Dosierung und Förderung von Kupferkonzentrat
- Entspannungsventil Kupferfördersilo

Kugelhahn • KGT



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
02	Konushülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC - ZrO_2
02.1	Sitzring angefedert	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC - ZrO_2
04	Kugelumlaufhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
05	Kugel	ZrO_2	Si_3N_4 - WoC -2.4605 - 1.4112
06.1	Haltering	Al_2O_3	1.4301
06.2	Druckring Feder	1.4301	1.4462
06.3	Druckring Sitz	1.4301	1.4462
07	Packungsgehäuse	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
11	Schaltwelle	1.4462	3.7035 - Tantal
15	Flansch	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
17	Verschleißschutzhülse	Al_2O_3	Si_3N_4 - SSiC
63	Druckfeder	1.4310	
74	Gegenlagerzapfen	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH - 3.7035
	O-Ringe	FKM (Viton)	FFKM (Kalrez) - Viton/FEP
	Dichtungen	FKM (Viton)	PTFE - Grafit
	Lagerbuchsen	PTFE	Stellit
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KGT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven Medien, bevorzugt für Feststoffauslauf für Einsatzfälle mit besonderen Anforderungen an die Schaltwellenabdichtung, an die Gehäusewerkstoffe (Titan) bzw. für sehr hohe und sehr tiefe Einsatztemperaturen und hohe Drücke. Der Kugelhahn hat ausgangsseitig eine Konushülse statt eines Sitzringes. Die Druckbeaufschlagung sollte in Durchflußrichtung erfolgen. Das Funktionsprinzip beruht auf der gezapften Kugel. Der Sitzring ist angefedert. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses ist standardmäßig rund. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht. Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 65 (2 ½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 65 (2 ½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63
ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

Nach EN 558-1 Reihe 1+27
Nach ASME / ANSI B16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- alle metallischen Werkstoffe für das Gehäuse
- Fire-safe-Ausführung
- TA-Luft-Ausführung
- Hoch/Tieftemperatur-Ausführung
- Zwischenflansch - Ausführung / Wafer-type

Temperaturbereich:

Standard: -30 °C bis +180 °C
Mit Kalrez + Grafit bis 310 °C möglich

Typische Einsatzgebiete:

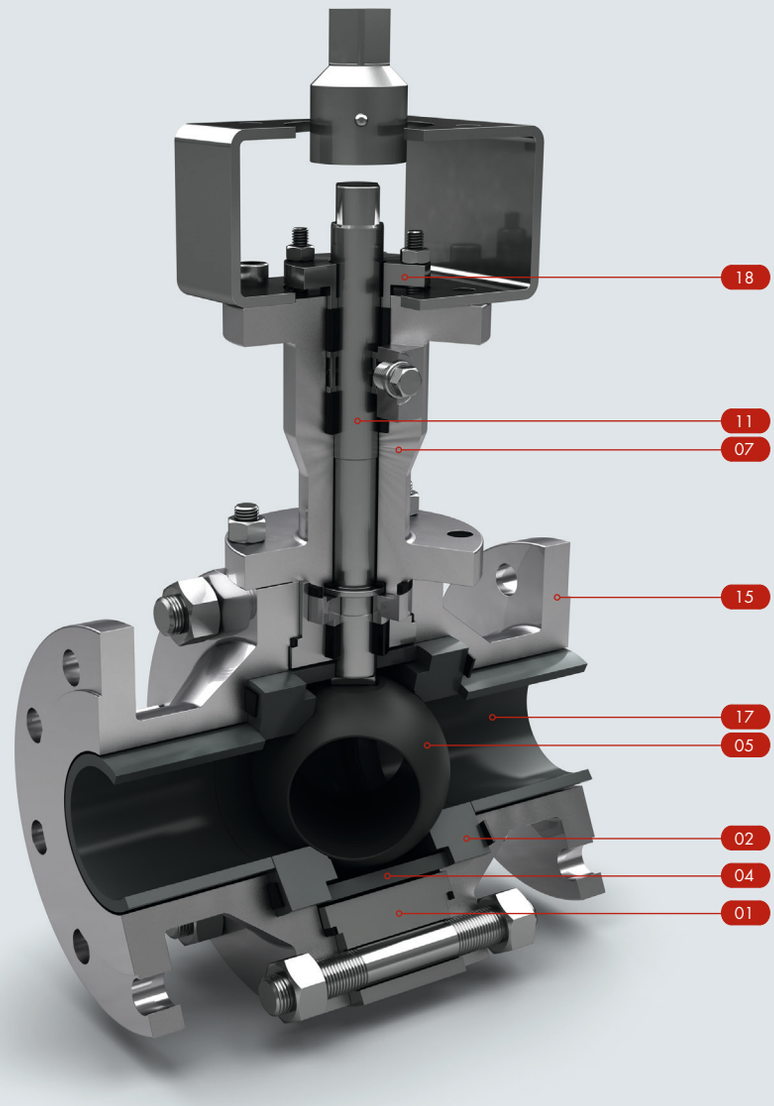
Stahlwerke:
- Siloentspannungsventil mit geringer Sitzleckage (ANSI class V)
- Pneumatische Förderung von Kohlepulver, Quarz, Carbide …

Silizium:
- Förderung von Siliziumpulver
- Entspannungsventil Siliziumfördersilo

Petro-Chemie:
- Dosierung von FCC Cat-Cracker (Al_2O_3-Pulver)

Bergbau:
- Dosierung und Förderung von Kupferkonzentrat
- Entspannungsventil Kupferfördersilo

Kugelhahn • KST-HT



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4876(H) - 1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH
02	Sitzring	SSiC	Si_3N_4
04	Kugelumlaufhülse	SSiC	Si_3N_4
05	Kugel	Si_3N_4	ZrO_2 - 1.4112
07	Packungsgehäuse	1.4301	1.4876(H) - 1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH
11	Schaltwelle	1.4542	1.4876 - 1.4462
15	Flansch	1.4301	1.4876(H) - 1.4462 - 1.4571 - 1.4539 - P250GH

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
17	Verschleißschutzhülse	SSiC	Si_3N_4
18	Stopfbuchsbrille	1.4301	1.4462 - 1.4571 - 1.4539 -P250GH
	Packungen	Grafit	Stopfbuchspackungen
	Dichtungen	Grafit	
	Lagerbuchsen	Stellit / Grafit	
	Schrauben/Muttern	A2-/A4-70	21CrMoV57 / 24CrMo5 - 1.4876/1.4910

Funktion:

Die Armatur vom Typ KST-HT ist ein keramisch ausgekleideter Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion und Regelaufgaben zum Einsatz in stark abrasiven und korrosiven Medien bei Temperaturen von über 300 °C. Spezielle Gehäuse- und Keramikwerkstoffe lassen Lösungen bis 950 °C zu. Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Die Sitzringe stehen fest. Die Kugel hat ein definiertes Kugelspiel und wird durch den Differenzdruck in den Ausgangssitz gedrückt und dichtet dadurch. Die Schwenkbewegung der Kugel zwischen 0 und 90° gibt einen genau definierten Öffnungsquerschnitt frei. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses entscheidet über die Funktion und die Regelcharakteristik. Der Kugelhahn ist dreiteilig aufgebaut. So sind Anpassungen an bestehende Rohrleitungen und Optimierungen der Strömungs- und Regelcharakteristiken möglich. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Der Anbau des Antriebes wird mittels Adapter und Brücke realisiert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht. Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

Flanschanschlüsse DN 15 (½") bis DN 300 (12")
Mittelgehäuse: DN 15 (½") bis DN 150 (6")

Druckbereich:

PN 10 bis PN 63
ANSI class 150, class 300 und class 600
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

Nach EN 558-1 Reihe 1+27
Nach ASME / ANSI B16.10 / EN 558-2 Reihe 37+38

Optionen:

- alle metallischen Werkstoffe für das Gehäuse (z.B. 1.4876H)
- spezielle Keramiken, die für hohe Temperaturen und Thermoschock geeignet sind
- Fire-safe-Ausführung
- TA-Luft-Ausführung
- Zwischenflansch - Ausführung / Wafer-type

Temperaturbereich:

HT-Ausführung: max. 450 °C
X-HT-Ausführung: max. 950 °C möglich

Typische Einsatzgebiete:

Stahlwerke:
- Erz-Direktreduzierung (DRI), Erz-Luft-Gemisch bei 750 °C

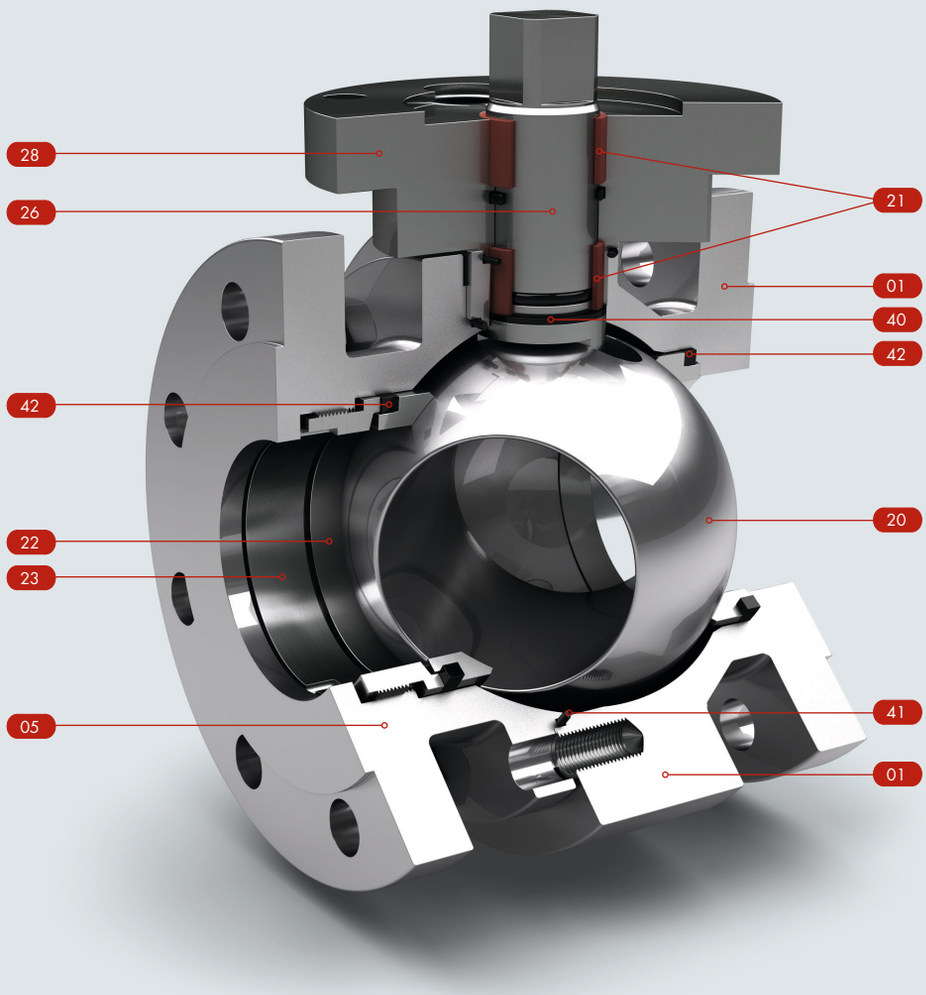
Pigmentherstellung:
- Cl2-Gas mit Ti3Cl4 bei 800 °C mit Ti-Schlamm und Koks

Polysilizium:
- Regelung von Trichlorsilan (TCS) bei 500 °C
- Förderung von Si3Cl4 bei 400 °C

Petro-Chemie:
- Katalysator „cracking" Prozess 750 °C
- Recycling von FCC Katalysator 400–600 °C

Energie:
- Biomasse zu brennbarem Gas (Pyrolyse) 600–800 °C

Kugelhahn • KBR



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Gehäuse	1.4301	1.4571 - P250GH
05	Flansch	1.4301	1.4571 - P250GH
20	Kugel	30EH	
21	Lagerbuchsen	DU	
22	Sitzring	1.4462/KVT433	Al_2O_3
23	Schraubring	1.4301	1.4571 - P250GH
26	Schaltwelle	1.4301	1.4462
28	Deckelflansch	1.4301	1.4571 - P250GH

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
40	Gleitscheibe	Grafit	
41	Gehäusedichtung	Viton	Grafit
42	Federelement	Grafit	
43	Deckelflanschdichtung	Viton	Grafit
44	SW-Abdichtung	Viton	FFKM(Kalrez)- Grafit
	Gehäuseschrauben	A2-70	
	Deckelflanschschrauben	A2-70	

Funktion:

Die Armatur vom Typ KBR ist ein besonders robuster, metallischer Kugelhahn für Auf/Zu-Funktion zum Einsatz in abrasiven und stark abrasiven Medien, bevorzugt für Einsatzfälle beim pneumatischen Transport von Schüttgütern. Sowohl die Schaltwelle als auch der Schaltwelleneingriff und die Sitze sind besonders stabil ausgeführt. Die Druckbeaufschlagung darf von beiden Seiten erfolgen. Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmenden Kugel (ab DN 150 gezapfte Kugel). Die Sitzringe werden durch Federelemente aus Grafit gegen die Kugel gepresst. Die geometrische Form des Kugeldurchlasses ist standardmäßig rund. Der Kugelhahn ist zweiteilig aufgebaut. Die Armaturen werden sowohl mit Handhebel oder -getriebe, als auch mit pneumatischem, elektrischem oder hydraulischem Stellantrieb geliefert. Als Schwenkantrieb kommen alle handelsüblichen Antriebe in Betracht. Sonderanschlüsse sind möglich.

Nennweitenbereich:

DN25 (1“) bis DN 300 (12“)

Druckbereich:

PN 10 bis PN 40
ANSI class 150 und class 300
andere Nenndruckstufen auf Anfrage

Baulängen:

DIN Baulängen nach EN 558-1 Reihe 27
ANSI class 150 Baulängen nach EN 558-2 Reihe 3 (bis 4“) und Reihe 12 (ab 5“)
ANSI class 300 Baulängen nach EN 558-2 Reihe 4

Optionen:

- verschiedene metallische Werkstoffe
- Verschleißschutzbuchse im Ausgang
- Sitze aus Keramik

Temperaturbereich:

Standard: -30 °C bis +180 °C
mit Kalrez und Grafit bis 310 °C möglich

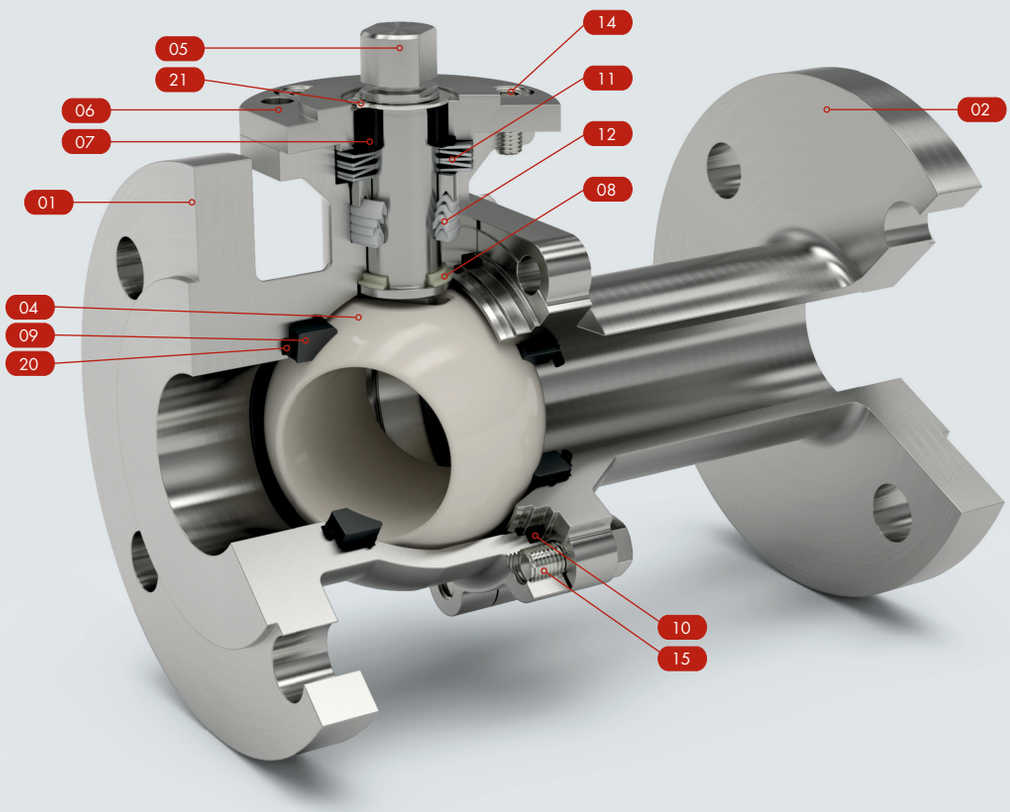
Typische Einsatzgebiete:

Pneumatische Förderung:
- Schüttgutsilo Befüllarmatur, Siloablassventil, Förderventil bei Medien wie: Flugasche, Zement, Glas, Sand, Gips, Erz …

Kraftwerke:
- Flugasche, Gips, Kalk …

Stahlwerke:
- Erz, Kohle, Koks …

Kugelhahn • BR 26 Cera



Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
01	Grundgehäuse	1.4408	Flanschform DIN EN 1092-1 Form B
02	Gehäuse	1.4408	Flanschform DIN EN 1092-1 Form B
04	Kugel	ZrO_2	
05	Schaltwelle	1.4462	
06	Stopfbuchsflansch	1.4301	
07	Lagerbuchse	PTFE 25 % Kohle	
08	Lagerbuchse	PTFE 25 % Glas	
09	Dichtring / Sitz	SiSiC	

Pos.	Bauteil	Materialien	Materialoptionen
10	Gehäusedichtung	PTFE	
11	Tellerfedersatz	Federstahl rostfrei	
12	Dachmanschettenpackung	PTFE	
14	Deckelflanschschraube	A4-70	
15	Gehäuseschraube	A4-70	
20	O-Ringe	FKM	
21	Wellensicherungsring	Federstahl rostfrei	

Funktion:

Die Armatur vom Typ BR 26 Cera ist ein Edelstahlkugelhahn für Auf/Zu-Funktion, mit keramischen Sitzen und keramischer Kugel, zum Einsatz in abrasiven und korrosiven Anwendungen. Insbesondere bei hohen Anforderungen in Chemieanlagen. Das Funktionsprinzip beruht auf der schwimmend gelagerten Kugel. Die Sitze werden über O-Ringe fixiert und gegen die Kugel angefedert. Die Armaturen können mit Handhebel oder pneum. / elektr. Schwenkantrieben geliefert werden.

Nennweitenbereich:

DIN DN15–DN100
ANSI 1/2" bis 4"

Druckbereich:

DIN PN10–PN40
ANSI Class 150 (Class 300 auf Anfrage)

Baulängen:

DIN Baulängen nach EN 558-1
Reihe 1 + 27

Ausführung:

- Kugel schwimmend gelagert
- Schaltwellenabdichtung TA-Luft
- Ausblassichere Schaltwelle
- Schaltwelle mit Torsionskontrolle
- angefederte Sitze

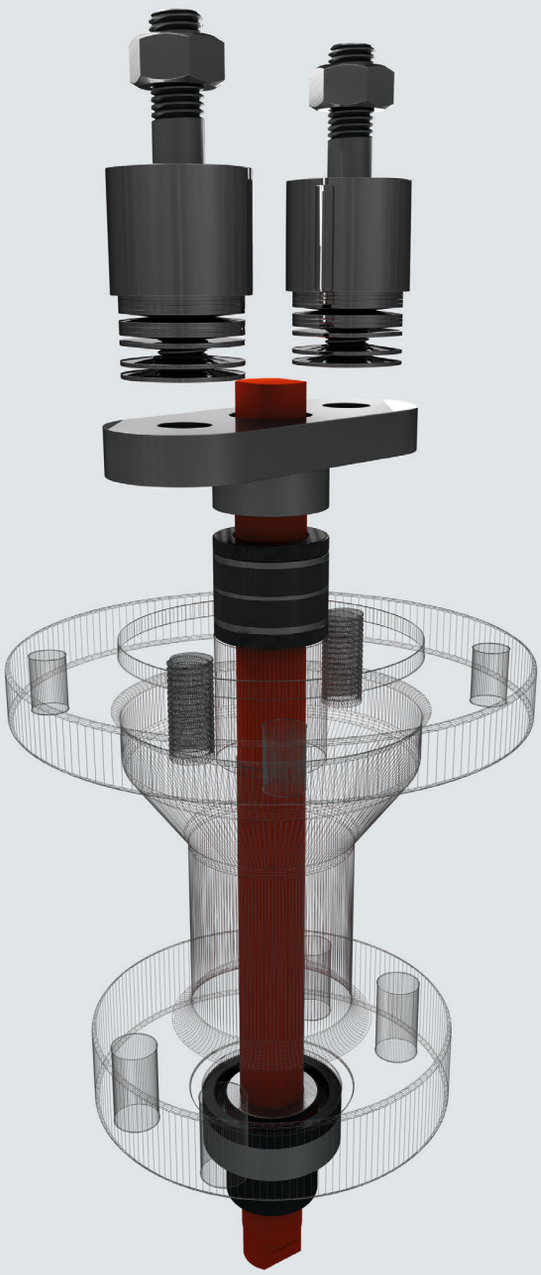
Temperaturbereich:

-10 °C bis +200 °C

Typische Einsatzgebiete:

- Korrosive Medien mit Feststoffen
- Dampf mit Kondensat
- Pneumatische Förderung von Feststoffen
- Schwefelsäure (>96 %) mit Erzrückständen
- Biomasseanwendungen
- Papierindustrie

Kugelhahn • KST-HT



Funktion:

Die strengen Vorschriften der aktuellen TA-Luft stellen insbesondere hinsichtlich flüchtiger Emissionen höchste Anforderungen an die Schaltwellenabdichtungen von Armaturen. Die TA-Luft Dichtsätze decken die meisten Anwendungen, insbesondere im chemischen und petrochemischen Bereich, ab und eignen sich für den Einsatz in neuen Armaturen oder zur Nachrüstung vorhandener Armaturen.

Lieferbare TA-Luft-Dichtsätze:

BuraTAL® T3 9650/T3	
Einsatzgrenzen	
Temperatur:	-10 bis +250 °C
Druck:	63 bar
Chemische Beständigkeit:	ph-Wert 1-13

BuraTAL® T3 9650/T1	
Einsatzgrenzen	
Temperatur:	-40 bis +280 °C
Druck:	40 bar
Chemische Beständigkeit:	ph-Wert 1-14

BuraTAL® HT 9650/HT	
Einsatzgrenzen	
Temperatur:	-200 bis +400 °C
Druck:	300 bar
Chemische Beständigkeit:	ph-Wert 1-13

Typische Einsatzgebiete:

Über das gesamte Temperaturspektrum garantieren diese Dichtsatze die gemäß den VDI-Richtlinien geforderten Leckagewerte. Dies bedeutet, dass an der Dichtung die Leckagewerte von $10^{-4}\ \frac{\text{mbar l}}{\text{s m}}$ bei Temperaturen unter 250 °C und darüber die $10^{-2}\ \frac{\text{mbar l}}{\text{s m}}$ unterschritten werden. Die Kontrolle dafür übernimmt ein speziell für diese Anwendung ausgelegtes Befederungssystem. Dieses sogenannte Live-Loading-System sichert die konstante Flächenpressung auf den Dichtsatz, der aus einer Kombination verschiedener Packungsringen als Kammerung, aus Dichtungsringen und Flachdichtung als Zwischenlagen besteht. Das Live-Loading-System wird entsprechend der Betriebstemperatur und dem Betriebsdruck ausgelegt (Federpaket) und gemäß der Montagevorschrift eingestellt (Kontrollspalt zwischen Federhülse und Stopfbuchsbrille).

Ventilkugeln • Kugeldurchlass • Strömungsvarianten

CERAVALVE		K_{VS} und C_V Durchflusskennwerte CERA VALVE mit Standardbaulänge															
Flanschgröße			Mittelgehäuse														
			DN15		DN25		DN40		DN65		DN80		DN100		DN125		DN150	
DIN	ANSI	Kugel-	NPS ½		NPS 1		NPS 1 ½		NPS 2 ½		NPS 3		NPS 4		NPS 5		NPS 6	
DN	NPS	bohrung	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	C_V
15	½	Dreieck	12,2	14,2														
		Rund	14,6	17,0														
20	¾	Dreieck	14,1	16,5														
		Rund	19,1	22,3														
25	1	Dreieck	13,1	15,3	37,3	43,5												
		Rund	19,2	22,4	45,9	53,6												
32	1 ¼	Dreieck	11,5	13,4	41,7	48,7												
		Rund	17,3	20,2	62,1	72,5												
40	1 ½	Dreieck	9,4	11,0	36,5	42,6	89,1	104										
		Rund	15,5	18,1	62,4	72,8	127	148										
50	2	Dreieck	9,4	11,0	28,8	33,6	89,4	104										
		Rund	14,1	16,5	54,0	63,0	166	193										
65	2 ½	Dreieck			27,2	31,7	75,5	88,1	202	236								
		Rund			46,5	54,3	169	197	342	398								
80	3	Dreieck			26,4	30,8	64,5	75,3	178	207	311	363						
		Rund			39,8	46,4	140	163	433	505	529	617						
100	4	Dreieck					61,6	71,9	148	173	248	290	414	483				
		Rund					108	125	385	450	670	782	825	962				
125	5	Dreieck					60,0	70,0	138	160	232	271	335	391				
		Rund					101	118	285	333	573	668	922	1076	1392	1623		
150	6	Dreieck							132	154	215	250	297	346				
		Rund							258	301	482	563	778	907	1711	1996	2031	2369
200	8	Dreieck											273	319				
		Rund											529	617	1458	1700	2649	3091
250	10	Dreieck																
		Rund													1147	1338	1917	2237
300	12	Dreieck																
		Rund															1532	1788
350	14	Dreieck																
		Rund															1380	1610

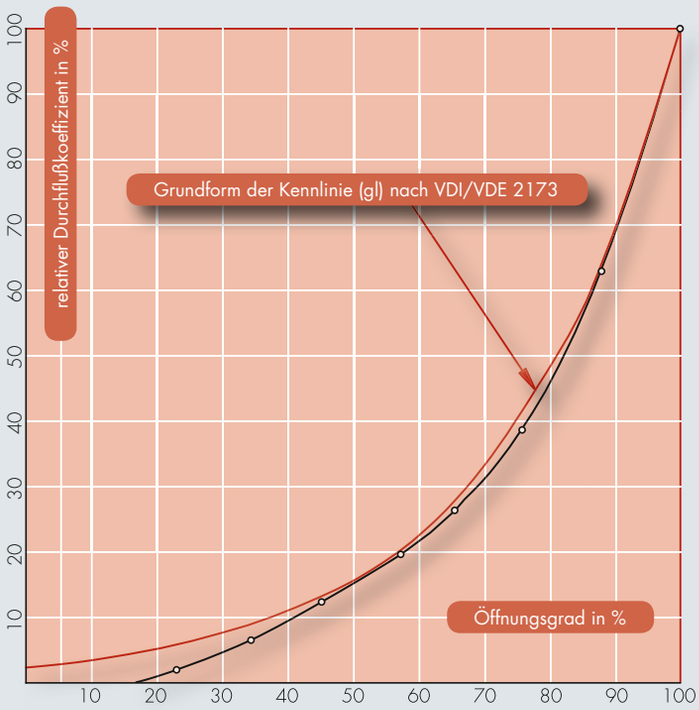
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten. Stand: Mai 2015

Das gewünschte Regelverhalten der Armatur wird durch die Nennweite des Mittelgehäuses und die Geometrie des Kugeldurchlasses bestimmt. Runde oder dreieckige Durchlässe sind zwischen 0 und 90° schwenkbar und definieren genaue Öffnungsquerschnitte.

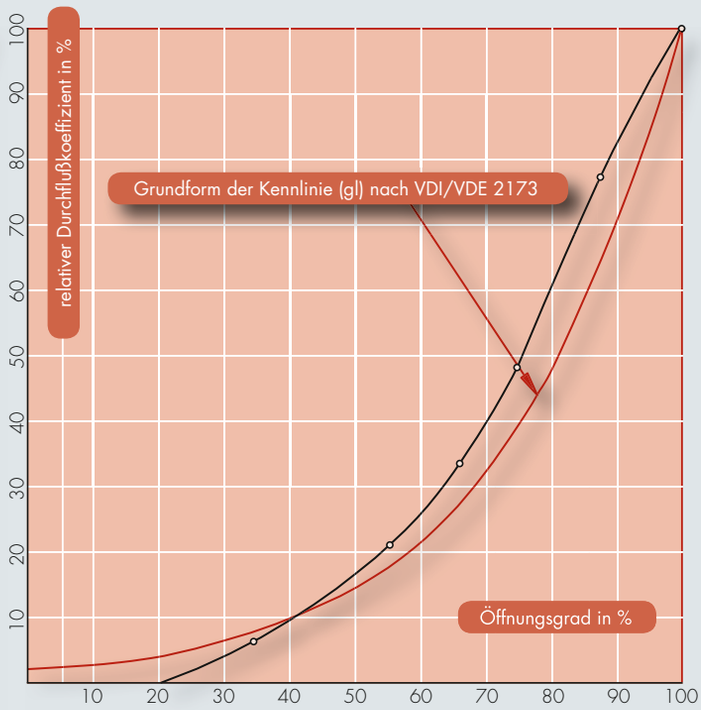
Es sind Sonderkonturen über alle Nennweiten mit angepassten Kvs-Werten erhältlich.

Kennlinien

Nennweite:	DN 15-200 • ½"- 8"
Kugeldurchlass:	Dreieck
Kennlinie:	Gleichprozentig



Nennweite:	DN 15-200 • ½"- 8"
Kugeldurchlass:	Rund
Kennlinie:	Gleichprozentig



Keramische Werkstoffe
Eigenschaften – Vorteile und Besonderheiten

Korrosionsbeständigkeit:

Im Vergleich zu anderen Werkstoffen ist die Korrosionsbeständigkeit der keramischen Werkstoffe wesentlich universeller und höher. Gegen die meisten Lösungsmittel sind die Keramiken voll beständig. Wässrige Salzlaugen bereiten in den meisten Fällen keine Probleme. Gegen die meisten Säuren sind die verwendeten Keramiken bis zu relativ hohen Temperaturen gut beständig. Trotzdem gibt es große Unterschiede, die zu beachten sind. Alle oxidischen keramischen Werkstoffe sind z.B. unbeständig gegen Fluoride. Einige Werkstoffe (z.B. Y-PSZ) sind gegen Wasserdampf empfindlich (hydrothermal unbeständig). Unbedingt zu beachten ist, dass Gemische von Reagenzien in der Regel anders reagieren als die einzelnen Bestandteile.

Druckfestigkeit und Biegefestigkeit:

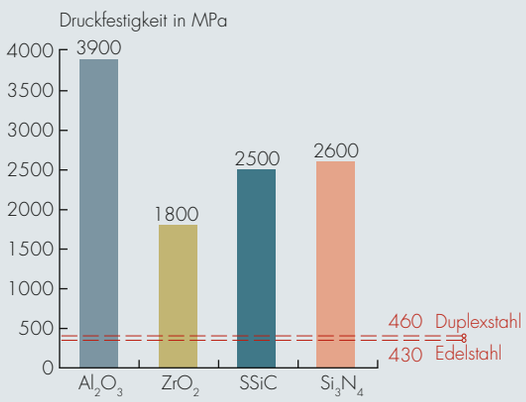
Im Gegensatz zu Metallen sind die Festigkeitswerte bei keramischen Werkstoffen bei Biegung, bei Zug und bei Druck stark unterschiedlich. Während die Druckfestigkeit bei fast allen dichten Keramiken die der Metalle um ein Vielfaches überschreitet, ist vor allem die Zug- und Biegefestigkeit genau zu beachten. Die sehr hohe Druckfestigkeit von Al_2O_3 kann vor allem im Sitz eines Kugelhahnes von Vorteil sein.

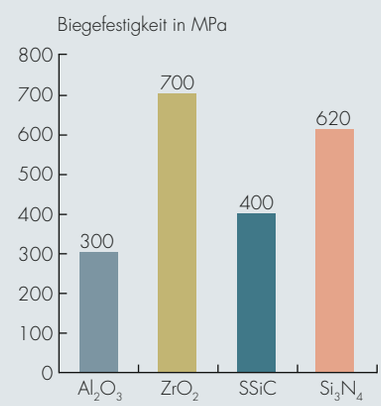
Auch wenn der Vergleich der Festigkeitswerte von Metallen und Keramiken problematisch ist, zeigt er doch den Größenunterschied:

Kugeln erfordern wegen der hohen Drehmomentbelastung Materialien mit einer hohen Biegefestigkeit. Für Kugeln kommen deshalb die Werkstoffe Zirkondioxid und Siliziumnitrid zum Einsatz.

Keramische Werkstoffe:

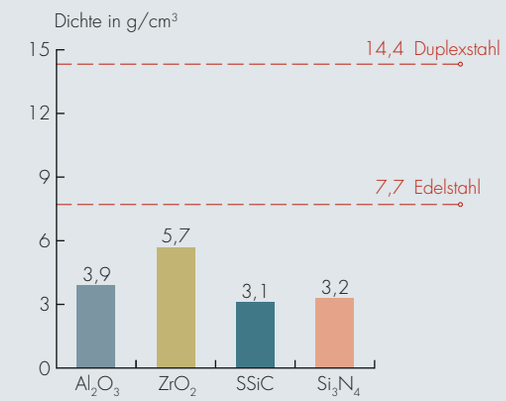
Al_2O_3	Aluminiumoxid
ZrO_2	Zirkondioxid
SSiC	Siliziumkarbid
Si_3N_4	Siliziumnitrid





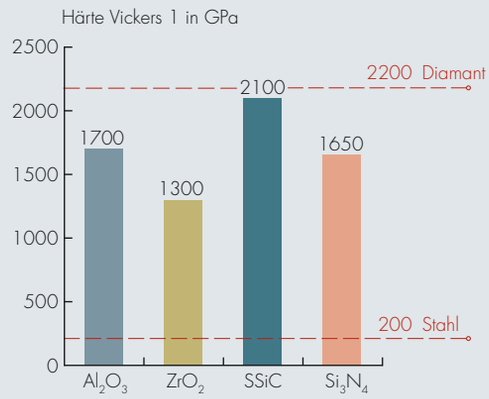
Dichte:

In der Regel spart man beim Einsatz von Keramik auch noch an Gewicht, da diese Materialien eine bis zu 78 % geringere Dichte im Verhältnis zu Hartmetall bzw. bis zu 60 % im Verhältnis zu Edelstahl haben.



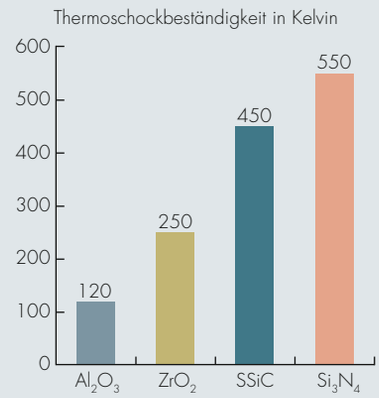
Härte und Verschleißfestigkeit:

Die Verschleißfestigkeit von Bauteilen wird wesentlich beeinflusst von der jeweiligen Beanspruchungsart. Keramische Werkstoffe haben durch ihre extrem hohe Härte eine vielfach höhere Verschleißfestigkeit gegenüber Reibung als Metalle.
Die in der Praxis häufig auftretenden Mischbeanspruchungen, wie Reib-, Strahl-, Prallverschleiß sowie Kavitation, werden durch keramische Bauteile in der Regel wesentlich besser verkraftet als durch metallische. Genauerer Betrachtung bedürfen alle direkten Prallbeanspruchungen.



Thermoschockbeständigkeit:

Die Thermoschockbeständigkeit keramischer Bauteile ist im Gegensatz zur maximalen Einsatztemperatur besonders zu beachten. Keramische Bauteile behalten bis zu sehr hohen Temperaturen sowohl ihre Form und Festigkeit sowie ihre übrigen physikalischen Eigenschaften. Die Thermoschockbeständigkeit wird neben der Werkstoffabhängigkeit stark von der Geometrie beeinflusst. Einfache geometrische Formen wie Rohre sind weniger empfindlich als solche Teile, die z.B. stark unterschiedliche Wandstärken aufweisen.

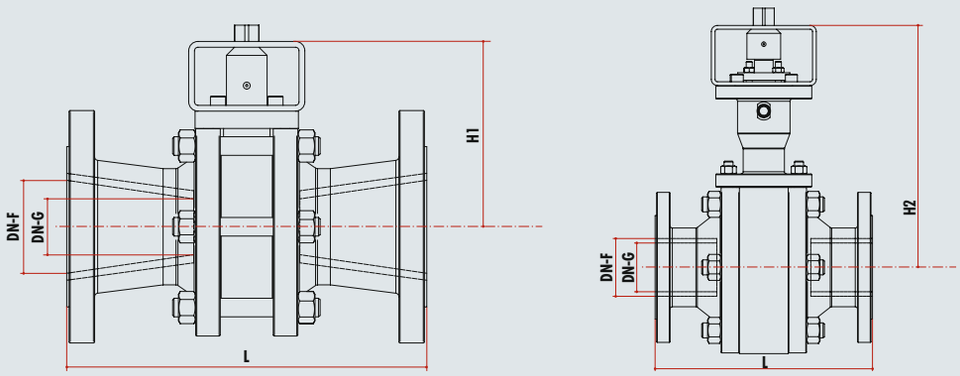


Drehmomente

Typ	Schaltwelle	max. Temperatur	Lagerung	Kugel-Werkstoff	Mittelgehäuse	Empfohlenes DREHMOMENT in Nm bei Δp bis										Max. zulässiges Drehmoment	Max. schaltbare Druckdifferenz
						1bar	2bar	3bar	4bar	6bar	10bar	16bar	20bar	25bar	40bar	Nm	bar
KS_	1.4462 / 2.4605	310 °C / 180 °C	schwimmende Kugel	Keramik ZrO_2 / Si_3N_4	DN 15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	**40**	**80**
					DN 25	23	23	23	23	23	23	28	35	45	71	**100**	**50**
					DN 40	45	45	45	45	45	51	82	103	128		**160**	**35**
					DN 65	65	65	65	65	95	158					**180**	**15**
					DN 80	116	116	116	116	150	170					**190**	**10**
					DN 100	165	165	165	165	200						**230**	**8**
					DN 125	250	250	250	250	330						**340**	**6**
					DN 150	450	450	450	450							**500**	**4**
KS_	1.4462 / 2.4605	310 °C / 180 °C	schwimm. Kugel	Stahl 1.4112	DN 15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	**50**	**160**
					DN 25	23	23	23	23	23	23	28	35	45	71	**130**	**100**
					DN 40	45	45	45	45	45	51	82	103	128		**160**	**35**
					DN 65	65	65	65	65	95	158	215	250			**250**	**20**
					DN 80	116	116	116	116	150	170					**340**	**12**
					DN 100	165	165	165	165	150	270					**520**	**10**
					DN 125	250	250	250	250	330	490					**1800**	**10**
					DN 150	450	450	450	450	530	700					**3000**	**10**
KA_	1.4462 / 2.4605	310 °C / 180 °C	schwimm. Kugel	Keramik ZrO_2 / Si_3N_4	DN 15	12	12	12	12	12	12	15	18	23	36	**40**	**40**
					DN 25	25	25	25	25	25	40	60	73	90		**100**	**25**
					DN 40	50	50	50	60	80	120					**160**	**13**
					DN 65	50	70	95	120	170						**180**	**7**
					DN 80	80	120	150	180							**190**	**5**
					DN 100	100	165	200								**230**	**3**
					DN 125	190	340									**340**	**2**
					DN 150	250	450									**500**	**2**
KA_	1.4462 / 2.4605	310 °C / 180 °C	schwimm. Kugel	Stahl 1.4112	DN 15	12	12	12	12	12	12	15	18	23	36	**50**	**40**
					DN 25	25	25	25	25	25	40	60	73	90		**130**	**30**
					DN 40	50	50	50	60	80	160					**160**	**13**
					DN 65	70	70	95	120	170	250					**250**	**10**
					DN 80	120	120	150	210	340						**340**	**6**
					DN 100	200	250	380	470							**520**	**4**
					DN 125	280	370	560	750	1110						**1630**	**6**
					DN 150	360	750	1100	1550	2500						**3000**	**6**
BR26 CERA	1.4462 / 2.4605	200 °C	schwimm. Kugel	Keramik ZrO_2	DN 15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	**40**	**40**
					DN 25	23	23	23	23	23	23	28	35	45	71	**100**	**40**
					DN 40	45	45	45	45	45	51	82	103	128		**160**	**40**
					DN 50	45	45	45	45	45	51	82	103	128		**160**	**40**
					DN 80	116	116	116	116	150	170					**190**	**26**
					DN 100	165	165	165	165	200						**230**	**13**

Typ	Schaftwelle	max. Temperatur	Lagerung	Kugel-Werkstoff	Mittelgehäuse	Empfohlenes DREHMOMENT in Nm bei Δp bis										Max. zulässiges Drehmoment	Max. schaltbare Druckdifferenz
						1bar	2bar	3bar	4bar	6bar	10bar	16bar	20bar	25bar	40bar	Nm	bar
KBR Flüssigförderung	Edelstahl 1.4301	310 °C	schwimmende Kugel	Chromhartguß 30 EH	DN 25	70	70	70	70	70	70	70				380	16
					DN 40	80	80	80	80	80	80	80				425	16
					DN 50	120	120	120	120	120	120	120				450	16
					DN 65	230	230	230	230	230	230	230				820	16
					DN 80	270	270	270	270	270	270	270				820	16
					DN 100	330	330	330	330	330	330					820	10
					DN 125	550	550	550	550	550	550					1630	10
			gezapfte Kugel		DN 150	1050	1050	1050	1050	1050	1050					4000	10
					DN 175	1250	1250	1250	1250	1250	1250					4000	10
					DN 200	auf Anfrage											
					DN 250	auf Anfrage											
					DN 300	auf Anfrage											
					DN 350	auf Anfrage											
KBR Staubförderung	Edelstahl 1.4301	310 °C	schwimmende Kugel	Chromhartguß 30EH	DN 25	200	200	200	200	200	200	200				380	16
					DN 40	230	230	230	230	230	230	230				425	16
					DN 50	290	290	290	290	290	290	290				450	16
					DN 65	400	400	400	400	400	400	400				820	16
					DN 80	520	520	520	520	520	520	520				820	16
					DN 100	680	680	680	680	680	680					820	10
					DN 125	1110	1110	1110	1110	1110	1110					1630	10
			gezapfte Kugel		DN 150	2000	2000	2000	2000	2000	2000					4000	10
					DN 175	2300	2300	2300	2300	2300	2300					4000	10
					DN 200	auf Anfrage											
					DN 250	auf Anfrage											
					DN 300	auf Anfrage											
					DN 350	auf Anfrage											
KZ_	1.4462 / 2.4605	310 °C / 180 °C	gezapfte Ku-gel	ZrO2 / Si3N4	DN 80	300	300	300	300	300	350	360	380			430	20
					DN 100	380	380	380	380	380	450	470				560	16
					DN 125	580	580	580	580	580	880	920				950	16
					DN 150	1200	1200	1200	1200	1200	1800					1800	10
					DN 200	2200	2200	2200	2200	2200	2990					3750	10
KG_	1.4462/2.4605	310 °C / 180 °C	gezapfte Ku-gel	ZrO2 / Si3N4	DN 80	200	200	200	200	200	250	250	360	370		430	25
					DN 100	250	250	250	250	250	340	350	380			560	20
					DN 125	450	450	450	450	450	650	810				950	18
					DN 150	850	850	850	850	850	1300	1700				1800	16
					DN 200	1300	1300	1300	1300	1300	1800	2250				3750	16

Anschlussmaße und Gewichte



Baugröße			Einbauhöhe DIN ISO 5211 (H1)					
DN-G			F05-VK14	F07-VK17	F10-VK22	F12-VK27	F14-VK36	F16-VK46
DIN		ANSI / NPS	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN	15	½	124,0	124,0	144,0	-	-	-
DN	25	1	142,5	142,5	162,5	162,5	162,5	-
DN	40	1 ½	158,0	158,0	178,0	178,0	178,0	-
DN	65	2 ½	201,5	201,5	201,5	201,5	201,5	241,5
DN	80	3	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0	256,0
DN	100	4	232,5	232,5	232,5	232,5	232,5	272,5
DN	125	5	-	-	253,5	253,5	253,5	273,5
DN	150	6	-	-	282,5	282,5	282,5	328,5

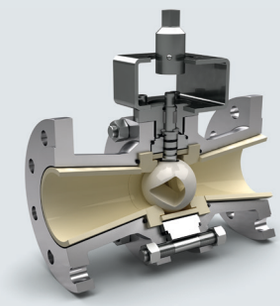
Baugröße			Einbaulänge EN 558 (L)									
DN-F			Reihe 1	Reihe 27	Reihe 37		Reihe 38		Reihe 3		Reihe 12	
DIN		ANSI / NPS	mm	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
DN	15	½	130	115	-	-	-	-	-	-	-	-
DN	20	¾	150	120	-	-	-	-	-	-	-	-
DN	25	1	160	125	7,25	184	7,75	197	5	127	-	-
DN	32	1¼	180	130	-	-	-	-	-	-	-	-
DN	40	1½	200	140	8,75	222	9,25	235	6½	165	-	-
DN	50	2	230	150	10,00	254	10,50	267	7	178	-	-
DN	65	2½	290	170	11,40	290	-	-	7½	190	-	-
DN	80	3	310	180	11,75	298	12,50	317	8	203	-	-
DN	100	4	350	190	13,88	352	14,50	368	9	229	-	-
DN	125	5	400	325	-	-	-	-	-	-	9	356
DN	150	6	480	350	17,75	451	18,62	473	-	-	14½	394
DN	200	8	600	400	21,38	543	22,38	568	-	-	18	457
DN	250	10	730	450	26,50	673	27,87	708	-	-	-	-
DN	300	12	850	500	29,02	737	30,51	775	-	-	-	-

Baugröße			Einbauhöhe DIN ISO 5211 (H2)					
DN-G			F05-VK14	F07-VK17	F10-VK22	F12-VK27	F14-VK36	F16-VK46
DIN		ANSI / NPS	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DN	15	½	224,0	224,0	244,0	-	-	-
DN	25	1	242,5	242,5	262,5	262,5	272,5	-
DN	40	1 ½	258,0	258,0	278,0	278,0	288,0	-
DN	65	2 ½	321,5	321,5	321,5	321,5	331,5	361,5
DN	80	3	336,0	336,0	336,0	336,0	346,0	376,0
DN	100	4	382,5	382,5	382,5	382,5	392,5	402,5
DN	125	5	-	-	403,5	403,5	403,5	423,5
DN	150	6	-	-	-	-	472,0	472,0

Armaturengewichte CERA VALVE in kg									
Nennweite		Mittelgehäuse							
		DN 15	DN 25	DN 40	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
DN	15	6,3							
DN	20	6,3							
DN	25	6,3	10						
DN	32	6,9	11						
DN	40	7,3	12	18					
DN	50	7,9	15	18					
DN	65		18	21	38				
DN	80		22	24	39	48			
DN	100			28	40	50	66		
DN	125				44	54	77	99	
DN	150				51	58	81	110	165
DN	200						105	140	177
DN	250							165	188
DN	300								233
DN	350								289
Beispiel: Kugelhahn DN 80 - 40 - 80									

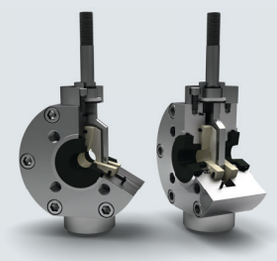
Armaturengewichte CERA VALVE in kg Einbaulänge EN 558 (L)				
Nennweite		KBR Reihe 1	BR26 CERA Reihe 1	BR26 CERA Reihe 27
DN	15	-	2,6	2
DN	25	10	5	4
DN	32	11	-	-
DN	40	12	9	7,5
DN	50	13	12	10
DN	65	26	-	-
DN	80	34	28	23
DN	100	38	48	33
DN	125	80	-	-
DN	150	138	-	-
DN	175	178	-	-
DN	200	195	-	-

Produkte und Leistungen



Kugelhähne

Cera System bietet verschleiß- und korrosionsfeste Kugelhähne für Auf/Zu- und Regelfunktion an. Überall wo Standardarmaturen an die Grenzen stoßen (Abrasion, Korrosion, Temperatur und Druck) ist der Einsatz von keramisch ausgekleideten Armaturen sinnvoll. Eine große Auswahl von metallischen und keramischen Werkstoffen lässt Lösungen für fast alle Industriebereiche zu. Sonderanwendungen werden in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden gelöst.



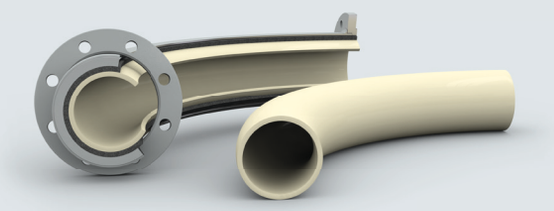
Scheibenschieber

Cera System bietet verschleiß- und korrosionsfeste Scheibenschieber für Auf/Zu- und Regelfunktion an. Das Medium fließt bei dieser Bauart ausschließlich in Keramik. Er ist daher für hochkorrosive Medien geeignet. Weitere Vorteile: sehr gute Regelung von feststoffhaltigen Kleinstmengen – völlig totraumfrei. Der Schieber ist von DN 2 bis DN 50 verfügbar.

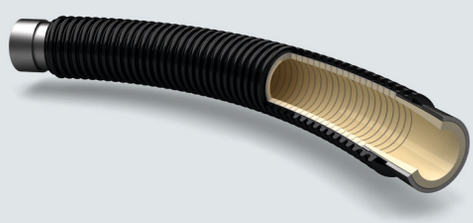
Keramische Bauteile

Cera System entwickelt und produziert kundenspezifische keramische Präzisionsbauteile für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete in kleinen Losgrössen bis hin zur Serienfertigung. Schwerpunkte sind Dicht- und Regelscheiben für Klimatechnik, Sanitärarmaturen sowie viele weitere Applikationen. Keramikbauteile für die Sensorik, Lebensmitteltechnik und Haustechnik runden unser Portfolio ab.

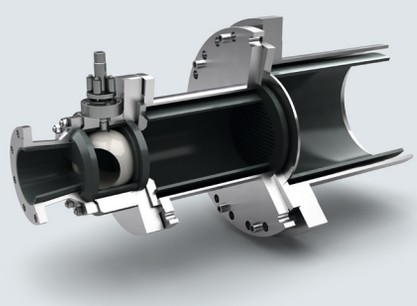
Rohrverschleißschutz
Cera System bietet verschleißfeste Rohrbögen, Y- und T- Stücke sowie andere Formstücke an. Zum Einsatz kommen die unterschiedlichsten Keramiken. Die Keramik ist massiv (Wandstärke ca. 6 mm). Alle Lösungen sind nennweitenkonform, sie können ohne Änderung der Rohrleitungen problemlos montiert werden. Die lichte Weite entspricht dem Flanschanschluss. Unsere Besonderheit: die keramischen Rohrbögen sind tatsächlich gebogen (keine Anreihung von geraden Abschnitten).

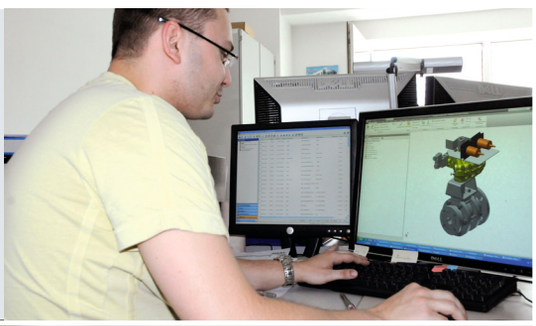


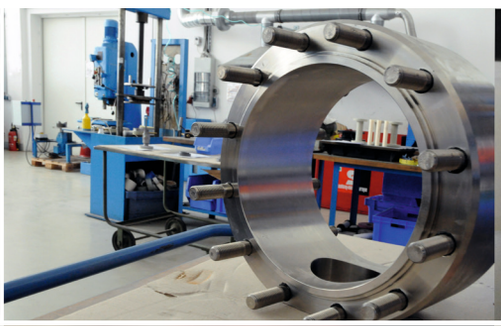
Keramikschläuche
Cera System liefert verschleißfeste flexible Lösungen. Überall wo in regelmäßigen Abständen Schläuche verschleißen und gewechselt werden müssen, können Keramikschläuche von Cera System eingesetzt werden. Der Schlauch besteht aus Keramikringen, die mit speziellen bewehrten Gummimaterialien zusammenvulkanisiert werden. Drücke bis zu 10 bar sind zulässig.

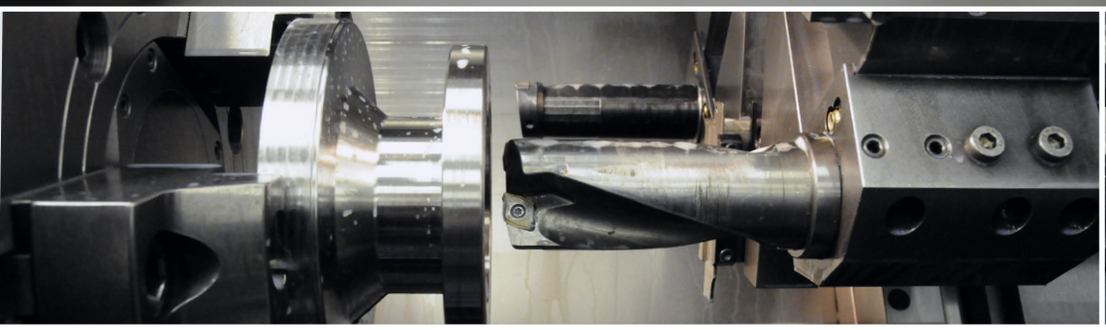


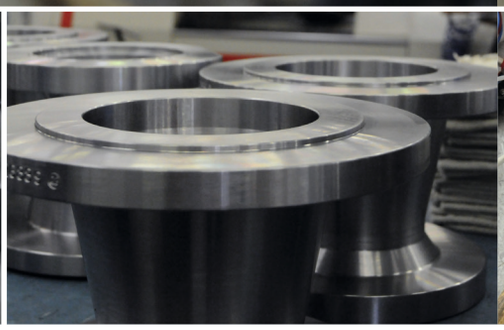
Keramische Systemlösungen
Cera System bietet Systemlösungen mit keramischen Komponenten an. Eigene Entwicklungs- und Vertriebsingenieure sorgen weltweit für die komplette Auslegung der keramischen Systeme und erarbeiten wirtschaftliche, kundenspezifische Komplettlösungen. Produktentwicklungen im Bereich der Kohlevergasung und in der Photovoltaik stehen nur stellvertretend für zahlreiche andere industriespezifische Anwendungsfälle.

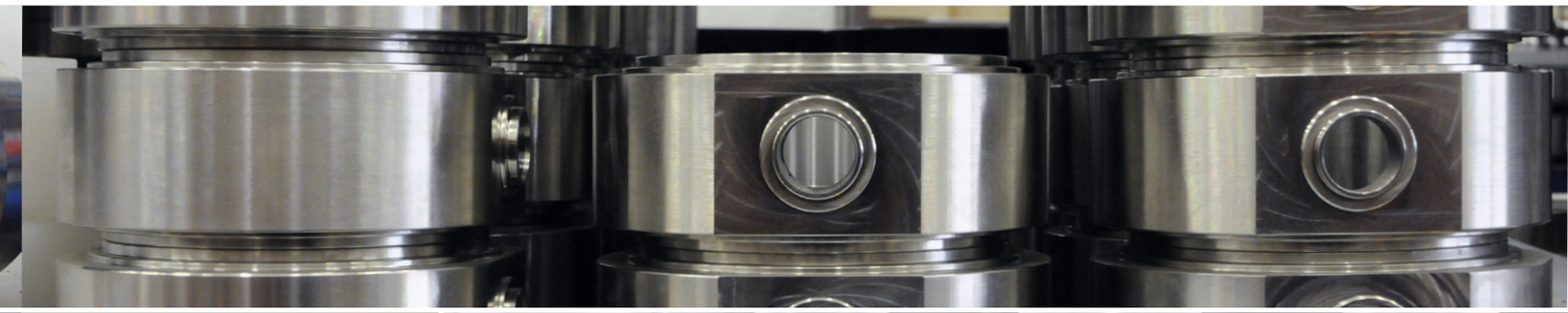


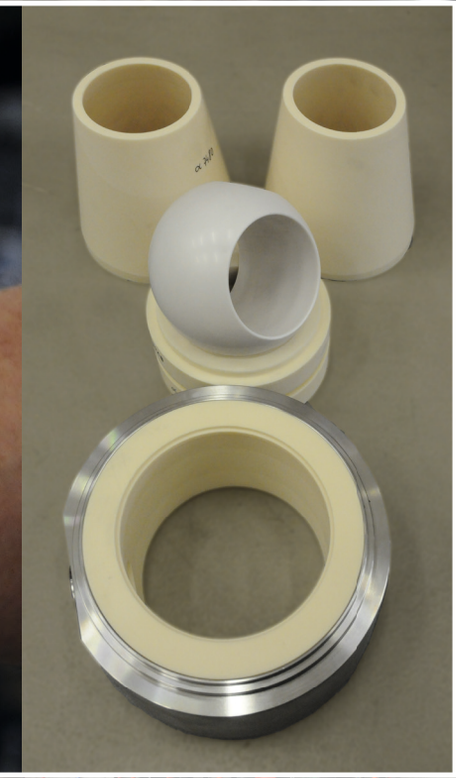


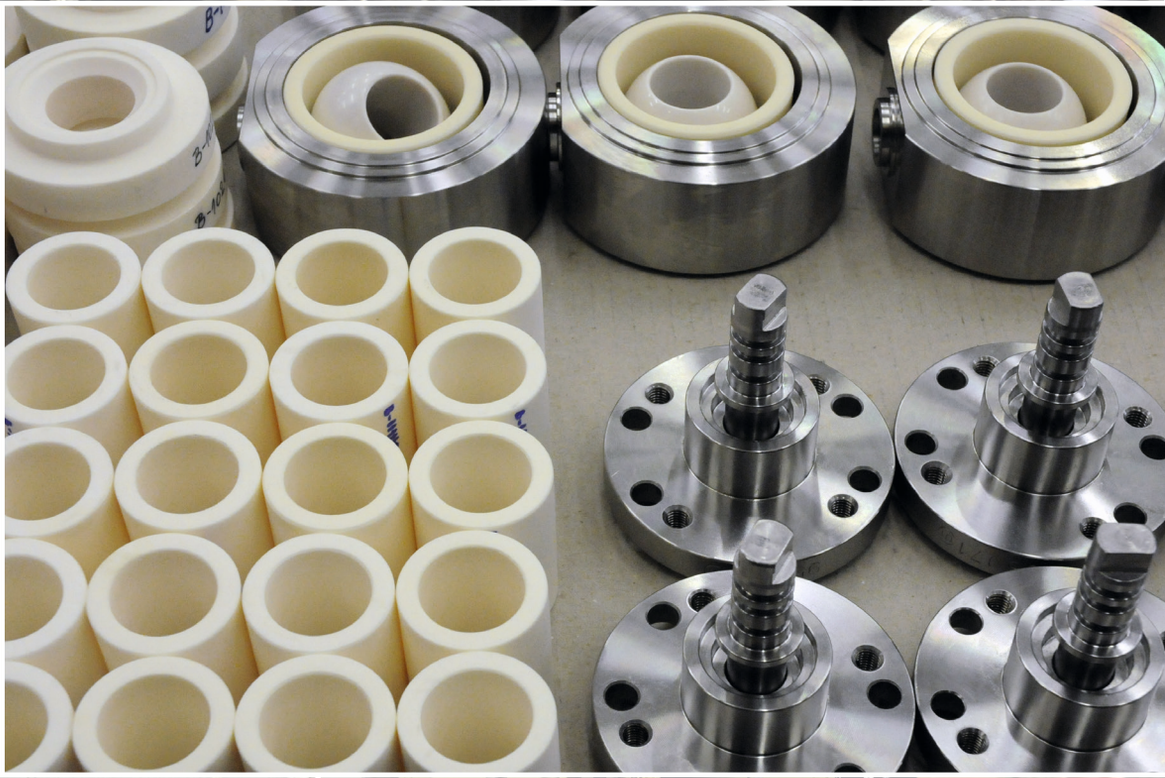


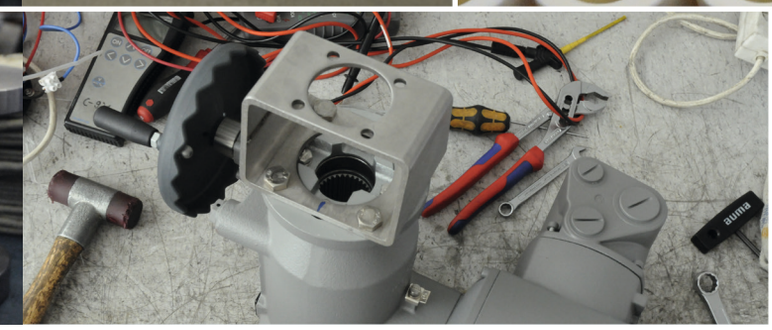


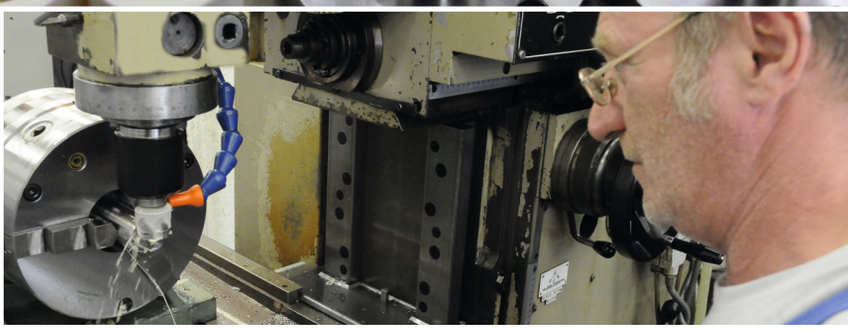












SAMSON AUF EINEN BLICK

MITARBEITER

- Weltweit 4.300
- Europa 3.300
- Asien 500
- Amerika 200
- Frankfurt am Main 1.800

MÄRKTE

- Chemie und Petrochemie
- Energie
- Fernwärme, Fernkälte und Gebäudeautomation
- Industrieanwendungen
- Industriegase
- Lebensmittel und Getränke
- Metallurgie und Bergbau
- Öl und Gas
- Pharma und Biotechnologie
- Schiffsausrüstung
- Wasser und Abwasser
- Zellstoff und Papier

PRODUKTE

- Ventile
- Regler ohne Hilfsenergie
- Antriebe
- Anbaugeräte
- Signalumformer
- Regler und Automationssysteme
- Sensoren und Thermostate
- Digitale Lösungen

VERTRIEBSSTANDORTE

- Mehr als 50 Tochtergesellschaften in über 40 Ländern
- Über 200 Vertretungen

PRODUKTIONSSTANDORTE

- SAMSON Deutschland, Frankfurt, seit 1916
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 150.000 m²
- SAMSON Frankreich, Lyon, seit 1962
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 23.400 m²
- SAMSON Türkei, Istanbul, seit 1984
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 11.053 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, seit 1992
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 9.200 m²
- SAMSON China, Beijing, seit 1998
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.138 m²
- SAMSON Indien, Distrikt Pune, seit 1999
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.000 m²
- SAMSON Russland, Rostow am Don, seit 2015
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 5.000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italien
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.684 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 14.700 m²
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 1.060 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 35.400 m²
- SAMSON RINGO, Saragossa, Spanien
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.270 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.370 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italien
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 26.409 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, Niederlande
- SAMSON VETEC, Speyer, Deutschland
  Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.090 m²

CERA SYSTEM Verschleißschutz GmbH
Am Globus 2 · 07629 Hermsdorf
Telefon: +49 36601 919-0
Telefax: +49 36601 919-90
E-Mail: sales-cera-de@samsongroup.com
Internet: www.cerasystem.de