



# Produktkatalog

# Product catalogue

Pister - we handle pressure



**FLUIDTECHNIK** - weltweit  
Pister - we handle pressure

**FLUID TECHNOLOGY** - worldwide  
Pister - we handle pressure

# INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Informationen .....	0
Hahntypen .....	1
Aufbau / Qualitätsrichtlinien .....	2
Gebrauchs und Betriebsanleitungen / AGB .....	3
2-Wege Kugelhähne für Rohranschluss .....	4
2-Wege Kugelhähne für Flanschanschluss .....	5
2-Wege Kugelhähne mit Direktanschluss (Plattenkugelhähne) .....	6
Kugelhähne mit Zulassung / Zertifizierung .....	7
3-Wege Kugelhähne für Rohranschluss .....	8
Mehrwege Kugelhähne für Rohranschluss .....	9
3/Mehr-Wege Kugelhähne mit Flanschanschluss .....	10
3/Mehr-Wege Kugelhähne mit Direktanschluss .....	11
PMK - Pister Multikupplungen .....	12
Ventile .....	13
Sonderausführungen .....	14
Zubehör .....	15
Sonstiges Informationsmaterial .....	16

# CONTENTS

General information .....	0
Ball valve guide .....	1
Construction / Quality Guidelines .....	2
General instructions .....	3
2-way ball valves with thread connection .....	4
2-way ball valves with flange connection .....	5
2-way ball valves for panel mounting .....	6
Ball valves with approval / certification .....	7
3-way ball valves with thread connection .....	8
Multiway ball valves with thread connection .....	9
3/Multi-way ball valves with flange connection .....	10
3/Multi-way ball valves for panel mounting .....	11
PMK - Pister multicouplings .....	12
Plug valves .....	13
Special types .....	14
Equipment .....	15
Other information .....	16



# 0

## Allgemeine Informationen

Das Unternehmen ..... 0 - 1-1

Anwendungen ..... 0 - 1-2

## General information

The company ..... 0 - 1-1

Applications ..... 0 - 1-2





## Das Unternehmen

<b>Gegründet:</b>	1961
<b>Geschäftsführer:</b>	Ingrid Knapp Manfred Knapp
<b>Mitarbeiter:</b>	130

### Unternehmensgeschichte

Die Pister Kugelhähne GmbH ist ein seit 3 Generationen familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen.

Seit über 50 Jahren versorgt Pister seine Kunden weltweit mit modernen Lösungen für verschiedenste Bereiche der Fluidtechnik. Mit heute 130 Mitarbeitern zählt das Unternehmen zu den führenden Herstellern von Hochdruck-, Absperr- und Steuerarmaturen, Platten- und Magnetventilen, sowie Multikupplungssystem und Sonderlösungen für alle Industriebereiche.

Unsere langjährige Erfahrung, eine breite Produktpalette, komplettiert durch ein starkes Entwicklungs- und Serviceteam machen uns somit zu Ihrem leistungsstarken Partner 1. Wahl.

### Philosophie

Seit Gründung des Unternehmens steht die Zufriedenheit unserer Kunden an 1. Stelle.

Dies bedeutet für uns, innovative und qualitativ hochwertige Produkte zu marktgerechten Preisen in einer umweltfreundlichen Umgebung zu fertigen.

**Neben der Zertifizierung durch DIN-ISO 9001 unterstreichen wir dies durch unsere nach DIN ISO 14001 zertifizierte Umweltpolitik.**

Fein abgestimmte Prozesse, kombiniert mit modernen Produktionsmaschinen, unterstützt durch eine durchdachte ERP Software Lösung, garantieren zusammen mit unseren Mitarbeitern eine bestmögliche Auftragsabwicklung und kurze Durchlaufzeiten.

## The company

<b>Founded:</b>	1961
<b>General managers:</b>	Ingrid Knapp Manfred Knapp
<b>Employees:</b>	130

### History

PISTER Kugelhähne GmbH is a medium sized and family owned business in third generation.

For more than 50 years PISTER's worldwide customers are being supported with modern solutions for several fields of fluid power.

PISTER, with 130 employees, is considered one of the leading manufacturers of high pressure shut-off valves, control valves, manifold valves, quick couplers and customer-specific solutions for a wide variety of industrial applications.

Many years of experience and a wide product range completed by a committed and motivated staff make PISTER your first choice high-performance partner.

### Philosophy

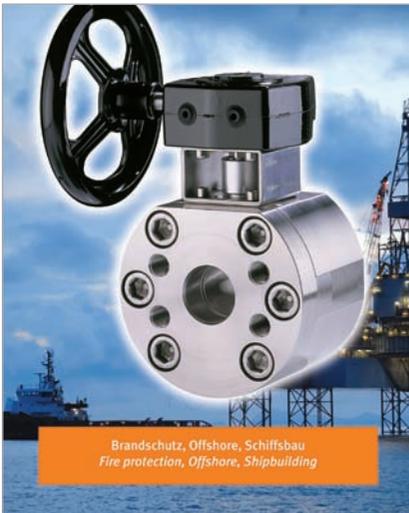
Since the foundation of the company we are committed to the customer's entire satisfaction.

We therefore manufacture innovative products of high quality to competitive prices in an eco-friendly surrounding.

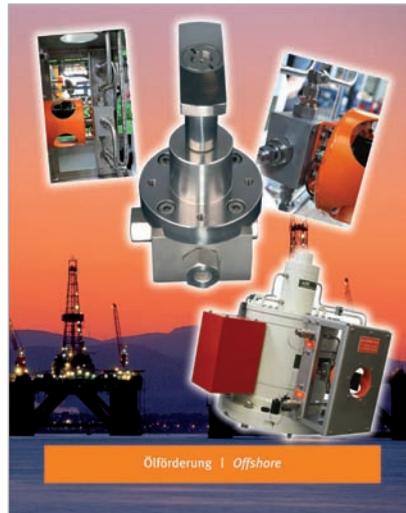
**In addition to our quality system acc. to DIN-ISO 9001, we also passed the environmental audit DIN-ISO 14001.**

Our staff, in conjunction with elaborated workflows, modern manufacturing machinery and a clever ERP system, assures the best possible order processing and shortest delivery times.

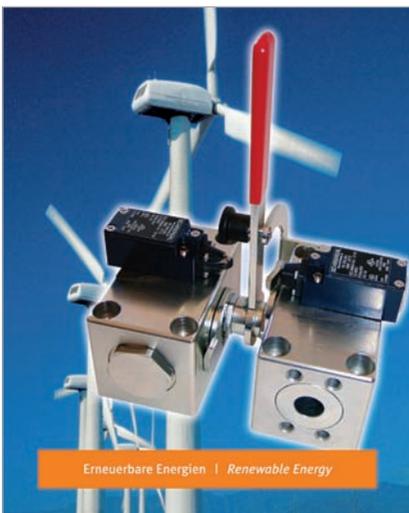
# Anwendungen Applications



Brandschutz, Offshore, Schiffsbau  
Fire protection, Offshore, Shipbuilding



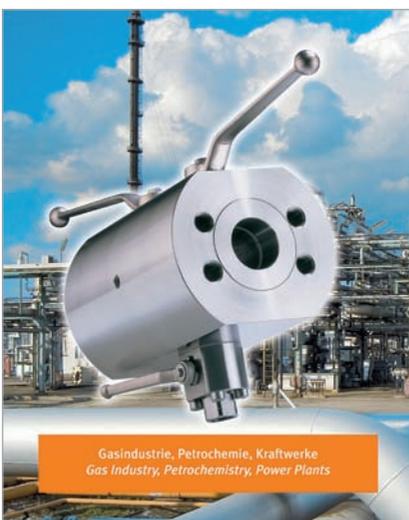
Ölförderung | Offshore



Erneuerbare Energien | Renewable Energy



Pister Multikupplungs-Systeme | Pister Multicoupling-Systems



Gasindustrie, Petrochemie, Kraftwerke  
Gas Industry, Petrochemistry, Power Plants



Baummaschinenindustrie | Construction Machinery Industry

## Leistungen und Produkte

Wir begleiten die Projekte unserer Kunden mit hoher Kompetenz von der Entwicklung bis zum serienreifen Produkt.

Unsere kundenspezifischen Produkte finden Anwendung in den Gebieten:

- Baumaschinentechnik
- Land- und Forsttechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Bergbau
- Aufzüge
- erneuerbare Energien
- Öl- und Gas-Industrie
- Offshore
- Schiffbau
- Feuerlöschanlagen
- Kraftwerke
- Wassertechnik
- Luftfahrt
- etc.

## Products and services

We attend to our customers' projects with large expertise from developing until start of series-production.

Our customized products are suitable in industrial areas such as :

- Construction and earth moving machinery
- Agriculture and forestry
- Mechanical and plant engineering
- Mining
- Lifts and elevators
- Renewable energy technologies
- Oil- and gas industries
- Offshore
- Ship yards
- Fire extinguishing systems
- Power plants
- Water treatment
- Aviation and air-crafts
- etc.



### Warnung!

Falsche oder unsachgemäße Auswahl bzw. unsachgemäße Anwendung von Produkten

und / oder Geräten aus diesem Katalog kann zu Tod, Verletzung und / oder Sachschaden führen.

Dieser Katalog und andere Unterlagen von PISTER-Kugelhähne GmbH stellen Produktinformationen dar, die dem technisch versierten Anwender als Unterlage zur Produktauswahl dienen sollen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass sämtliche anwendungsspezifischen Kriterien zur Entscheidungsfindung bei der Produktauswahl aus diesem Katalog berücksichtigt werden. Aufgrund der Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsbereiche der in diesem Katalog aufgeführten Produkte, ist der Anwender für die endgültige Auswahl des Produktes verantwortlich, indem er sicherstellt, dass alle Funktionen, Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen erfüllt werden.

PISTER-Kugelhähne GmbH behält sich vor, alle in diesem Katalog gemachten Angaben bzgl. Produktmerkmalen, Varianten, Ausführungen, Verfügbarkeit und Preis jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.



Standard-Kugelhähne sind in die Fluid-Gruppe 2 nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG eingeordnet. Eine CE-Kennzeichnung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (Art. 3, Abs. 3) ist somit nicht zulässig. Der Besteller muss die Verwendung von Fluiden der Gruppe 1 dem Hersteller mitteilen, so dass eine CE-Kennzeichnung, wenn erforderlich, entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG aufgebracht wird.



### Warning!

Failure or improper selection or improper use of any of the products and / or systems found in this catalogue can cause death, personal injury and / or property damage.

This catalogue and other information from PISTER-Kugelhähne GmbH provides product options for further investigation by users having technical expertise. It is important that you analyse all aspects of your application and review the information concerning the product in the current product catalogue. Due to the variety of operating conditions and applications for these products, the user, through its own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the products and assuring that all performance, safety and warning requirements of the application are met.

The products described herein, including without limitation, product features, specifications, designs, availability and pricing, are subject to change by PISTER-Kugelhähne GmbH at any time without notice.



Standard ball valves are classified for fluid group 2 according PED 97/23/EC. Therefore CE-marking must not be affixed according to PED 97/23/EC (Art. 3, Part 3). The purchaser must advise the use of fluids group 1 so that the CE-marking according PED 97/23/EC will be affixed if applicable.



# 1

## Hahntypen

Hahntypen - Anschlussmöglichkeiten ..... 1 - 1-1

Werkstoffe und Oberflächen - Wegweiser ..... 1 - 1-2

## Ball valve guide

Ball valves - connection guide ..... 1 - 1-1

Materials and surfaces - guide ..... 1 - 1-2



Verfügbare Anschlüsse Available connections		Nenn Durchmesser Nominal diameter	Rohrgewinde G BSP thread	NPT Gewinde NPT thread	Rohrverschraubung, leichte Reihe For compression fitting, light series	Rohrverschraubung, schwere Reihe For compression fitting, heavy series	UN/UNF Einschraubgewinde UN/UNF female thread	Schottverschraubung Bulkhead connection	Schweißen und -kegel Welding ends and nipples	Steckmuffen und -nippel Plug on connector	ANSI-Flansch ANSI flange	DIN-Flansch DIN flange	SAE-Flansch SAE flange	SAE-Split-Flansch SAE split flange	ISO-Flansch ISO flange	Blockaufbau For panel mounting	Antriebsaufbau For actuator mounting
Kugelhähne für Rohrverschraubung Ball valves for pipe fitting	BKH BK3	4 - 25	●	●	●	●	●	●	●	●							
	SKH SK3	4 - 50	●	●	●	●	●	●	●								● <sup>1)</sup>
	RKH BK3 Edelst.	4 - 50	●	●	●	●	●	●	●								● <sup>1)</sup>
	HBKH	6 - 13			●	●											●
	TKH TKH3	6 - 50	●	●		●			●								●
	HRKH	13 - 25		●													●
	MKH	4 - 40	●	●	●	●	●										●
	MKH Edelst.	4 - 25	●	●	●	●	●										●
Kugelhähne mit Flansanschluss Ball valves for flanged connection	FBKH FBKH3	13 - 25									●	●	●	●			●
	FSKH FSKH3	13 - 50									●	●	●	●			● <sup>1)</sup>
	FRKH FRKH3	13 - 50									●	●	●	●			● <sup>1)</sup>
	FCKH FCKH3	25 - 200 <sup>2)</sup>							●		●	●	●	●	●		●
	FKH FKH3	65 - 200							●		●	●					●
	FTKH FTKH3										●	●					●
	HDBKH HDBKH3										●	●	●		●		●
	PV2 PV3	13 - 50											●				
Kugelhähne für Blockaufbau Panel mounted ball valves	BKHU BKHU3	6 - 50														●	
	MKHU															●	

<sup>1)</sup> nur als Deckelversion • <sup>2)</sup> Je nach Norm kann die maximale Nennweite geringer sein! covered version only  
<sup>1)</sup> covered version only • <sup>2)</sup> According to standard, the maximum diameter can be smaller!

Werkstoff Material	Pister Materialkennung Pister material code		Verwendungszweck Application
	Gehäuse & Stutzen Body & adapter	Kugel & Schaltwelle ball & stem	
Automatenstahl Free cutting steel; 11SMn30	1	1	Hydraulikanwendungen, allgemeine Ölhydraulik ohne besondere Anforderungen an den Werkstoff. Nur Abnahmeprüfzeugnis 2.2. General oil hydraulics without special requirements on the material.
FSt-PI	1	-	Hydraulikanwendungen, Alternative zu Automatenstahl, erfüllt Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. General oil hydraulics, alternative material to free cutting steel, fulfills the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EG (PED).
Niedrig legierter Stahl Low alloy steel; S355J2G3 (St 52)	3	3	Hydraulikanwendungen sowie Gasanwendungen mit besonderen Anforderungen an die Zähigkeit. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 erhältlich. General oil and water hydraulics as well as gas applications with special requirements to the yield stress. 3.1 inspection certificate is available.
TSTE355 (A350LF2)	9	-	Tiefemperaturanwendungen, Kerbschlagarbeit bis -50°C. Low temperature applications, impact work until -50°C (-58°F).
Vergütungsstahl Heat treatable steel; C22G2 (C22.8)	8	8	Standardwerkstoff für Schmiedegehäuse Serie SKH. Material for forged bodies series SKH.
Vergütungsstahl Heat treatable steel; C35	2	-	Standardwerkstoff für geschmiedete Gehäuse Serie MKH. Material for forged bodies series MKH.
Gusseisen Grey cast iron GGG-40, EN-GJS-400-15	9	-	Gußgehäuse, nur MKH DN40. Cast metal housing, only for MKH DN40.
Edelstahl Stainless steel 1.4571 (AISI 316Ti)	4	4	Allg. Öl und Wasserhydraulik, Spezieller Einsatz in der Chemieindustrie und Petrochemie mit guter Beständigkeit gegen korrosive Medien. Particular used in chemical industries and petrochemistry with good resistances against corrosive media.
Messing Brass; CuZn39Pb3	-	7	Sonderwerkstoff für Kugeln und Schaltwellen. Special material for balls and stems.
Sonderwerkstoffe Special materials	9	9	1.4301, 1.4404, 1.4462, ...

Werkstoff Material	Pister Materialkennung Pister material code	Verwendungszweck Application
PA / KPI-1	1	Hydrauliköl, Mineralöle, kein Wasser. hydraulic oils, mineral oils, no water.
POM / KPI-1	2	Standard Kugeldichtung mit hoher Verschleißfestigkeit für Hydraulikflüssigkeiten, Wasserglykole und Mineralöle. Standard ball seat with high wear resistance for hydraulic fluids, water glycol solutions and mineral oils.
PTFE	4	Flüssige, gasförmige, aggressive Medien, bis 100 bar (ab DN32 63 bar). Sehr gute chemische Beständigkeit gegen fast alle Medien. Liquids, gases, aggressive media, up to 100 bar (from DN32 63 bar). Very good chemical resistance against nearly all media.
PVDF	5	Öle, Gase, chemische Beständigkeit ähnlich PTFE, höhere mechanische Belastbarkeit. Oils, gases, chemical resistance similar to PTFE, higher mechanical resistance.
PEEK	6	Gute chemische Beständigkeit gegen viele Medien, hohe Temperaturbeständigkeit (Dampf), hohe Verschleißfestigkeit. Good chemical resistance against many media, high temperature resistance (steam), high wear resistance.
Metallische Dichtungen und Sonderwerkstoffe Metallic seats and special material	9	z.B.: Grauguß, Stellite, Wolframcarbid-Beschichtung. e.g.: grey cast iron, stellite, tungsten carbide coatings.

Werkstoff Material	Pister Materialkennung Pister material code	Verwendungszweck Application
NBR	3	Öle und gasförmige Medien. Oils and gaseous media.
PTFE	4	Flüssige, gasförmige, aggressive Medien, nur statische Anwendung. Liquid, gaseous, aggressive media.
FKM	5	Gute chemische Beständigkeit gegen Öle, Kraftstoffe, Gase und Säuren. Good chemical resistance against oils, fuels, gases and acids.
EPDM	6	Wasser, Dampf, Bremsflüssigkeit. Water, steam, break fluids.
Sonderwerkstoffe Special materials	9	HNBR, Kalrez, Fluoraz, ...

O-Ringe • O-rings

### Bestellung

Bei Bestellung sind unbedingt Medium, Druck, Temperatur und besondere Einsatzbedingungen anzugeben.

Bei fehlenden oder unzureichenden Angaben bei der Bestellung und daraus folgenden ungeeigneten bzw. unzulässigen Einsätzen unserer Produkte entfällt der Garantieanspruch.

### Order

When ordering ball valves, the indication of media, pressure, temperature and especially the range of use is essential.

The unsuitable or improper installation of ball valves that were selected by insufficient order specifications leads to exclusion of warranty.



Standard-Kugelhähne sind in die Fluid-Gruppe 2 nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG eingeordnet. Eine CE-Kennzeichnung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (Art. 3, Abs. 3) ist somit nicht zulässig. Der Besteller muss die Verwendung von Fluiden der Gruppe 1 dem Hersteller mitteilen, so dass eine CE-Kennzeichnung, wenn erforderlich, entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG aufgebracht wird.

Standard ball valves are classified for fluid group 2 according PED 97/23/EC. Therefore CE-marking must not be affixed according to PED 97/23/EC (Art. 3, Part 3). The purchaser must advise the use of fluids group 1 so that the CE-marking according PED 97/23/EC will be affixed if applicable.

Werkstoff Material	Pister Materialkennung Pister material code
Brüniert • Black oxide finishing	0
Chrom-VI-frei (Fe//Zn8//Cn//T0 - DIN 50979)	1
Chemisch vernickelt • Nickel plated	3
Lackiert • Varnished	4

Oberflächenbeschichtung  
Surface coating

Andere Oberflächen auf Anfrage!  
Other surfaces on request!

1. Ziffer : Gehäuse & Stutzen 1. code : body & adapter
2. Ziffer : Kugel & Schaltwelle 2. code : ball & stem
3. Ziffer : Kugeldichtung 3. code : ball seat
4. Ziffer : O-Ringe 4. code : o-ring
5. Ziffer : Oberfläche 5. code : surface

Bestellnummernschlüssel  
Order-code

Serie	Anschluss	Nennweite	Werkstoff	Zubehör / Sonder siehe Rubrik Zubehör
BKH	165	10	1123 0	BoDg + ES
Series	Connection	Nominal size	Material	Equipment / specials see category equipment

### Sicherheit

Die im Katalog gegebenen Druckangaben stellen die max. zulässigen Betriebsdrücke einschließlich Druckspitzen dar. Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen und Temperaturen sind zu beachten. Der 1,5-fache Funktionssicherheitsfaktor für unsere Produkte ist nur für eine ruhende Belastung (Lastfall I) gültig. Dynamische Belastungen (Lastfall II und III) die z.B. durch starke Druckstöße und mechanische Beanspruchungen, Schwingungen usw. verursacht werden können, verlangen bei der Produktauswahl besondere Berücksichtigung.

### Safety

The pressure ratings given in the catalogue represent the maximum permissible working pressures inclusive of pressure peaks. Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to application, material and temperature. The safety factor for our products is 1.5 for static conditions. Allowances must be made for dynamic working conditions involving heavy impact pressure and mechanical strain, such as vibrations.



# 2

## Aufbau / Qualitätsrichtlinien

Konstruktiver Aufbau .....	2 - 1-1
Qualitätsrichtlinien .....	2 - 1-7

## Construction / Quality Guidelines

Technical Design .....	2 - 1-1
Quality specifications .....	2 - 1-7





Bei den ungelagerten Kugelhähnen ist die Kugel schwimmend zwischen den Kugeldichtungen angeordnet. Sowohl im Vakuum, bei Niederdruck als auch Hochdruck wird aufgrund der eigenelastischen Vorspannung der Kugeldichtungen absolute Dichtheit gewährleistet. Die Schaltwelle ist ausblassicher ausgebildet. Die Kugelhähne sind wartungsfrei.

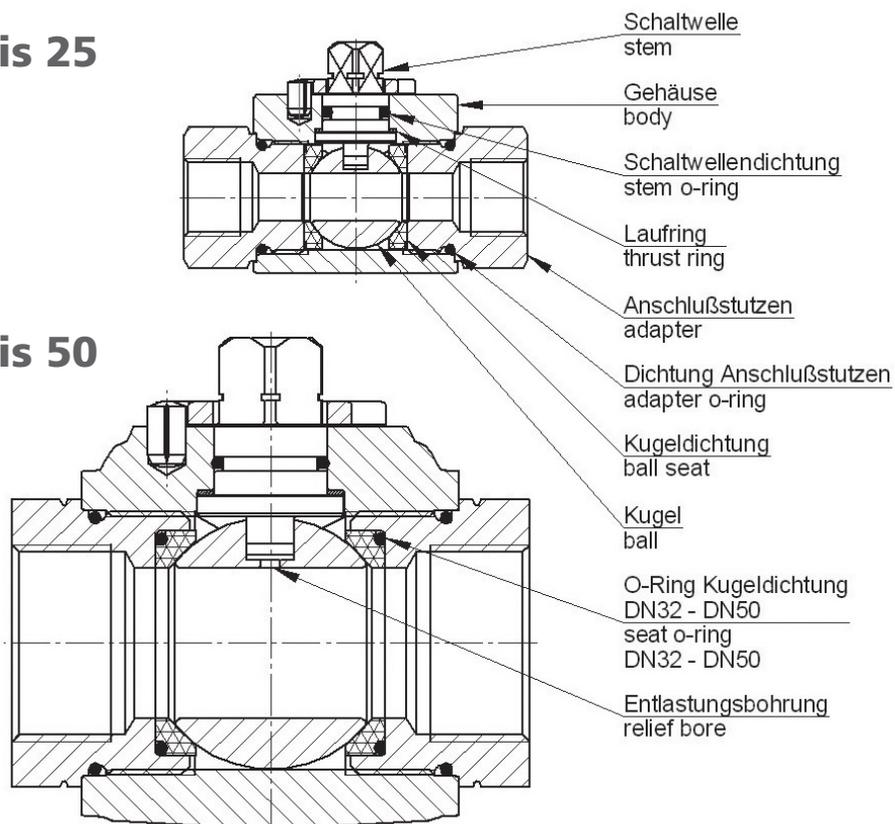
The ball of the floating ball valves is placed between the ball seats. The preloaded ball seats guarantee absolute tightness in vacuum, at low and high pressure applications. Anti blow-out stem design. The ball valves are maintenance-free.

### Aufbau ungelagerte 2-Wege Kugelhähne

#### Design of floating 2-way ball valves

**DN4 bis 25**

**DN32 bis 50**





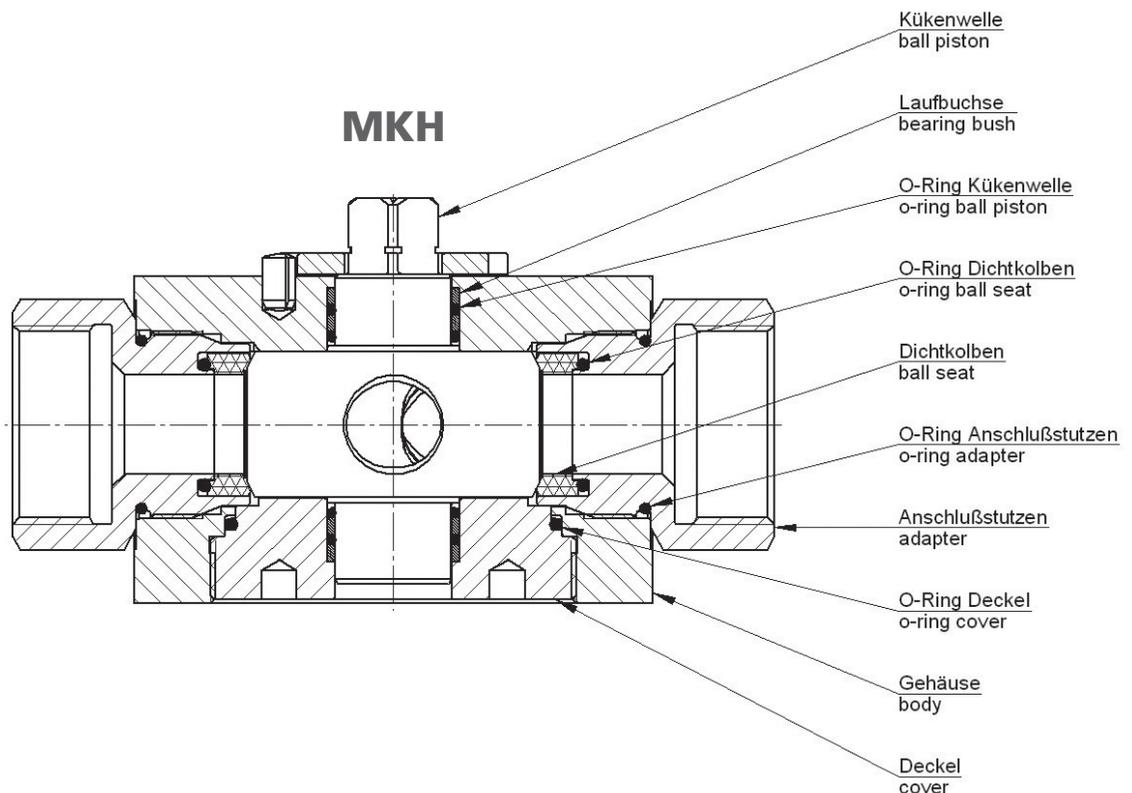


Die Mehrwegehähne besitzen eine Kükewelle und sind somit gelagert. Der Dichtkolben wird mittels eines vorgespannten O-Rings gegen die Kükewelle gepresst. Die Anpresskraft gegen die Kükewelle wird noch mit dem anstehenden Druck verstärkt, so dass die Mehrwegehähne im Vakuum, bei Niederdruck als auch Hochdruck absolute Dichtheit gewährleisten. Wartungsfreiheit wird durch die in Buchsen gelagerte Kükewelle gewährleistet.

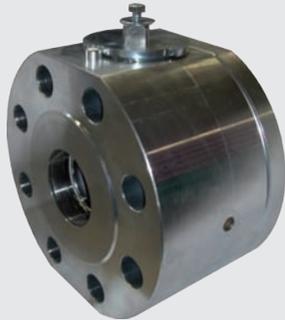
The multiway ball valves contain a ball piston (trunnion mounted design). The ball seat is pressed by a preloaded o-ring against the ball piston and is additionally supported by the increasing pressure. This guarantees absolute tightness in vacuum, at low and high pressure applications. The ball piston is supported by bushings, so the multiway ball valves are maintenance-free

### Aufbau Mehr-Wege Kugelhähne

### Design multiway ball valves







**FCKH**



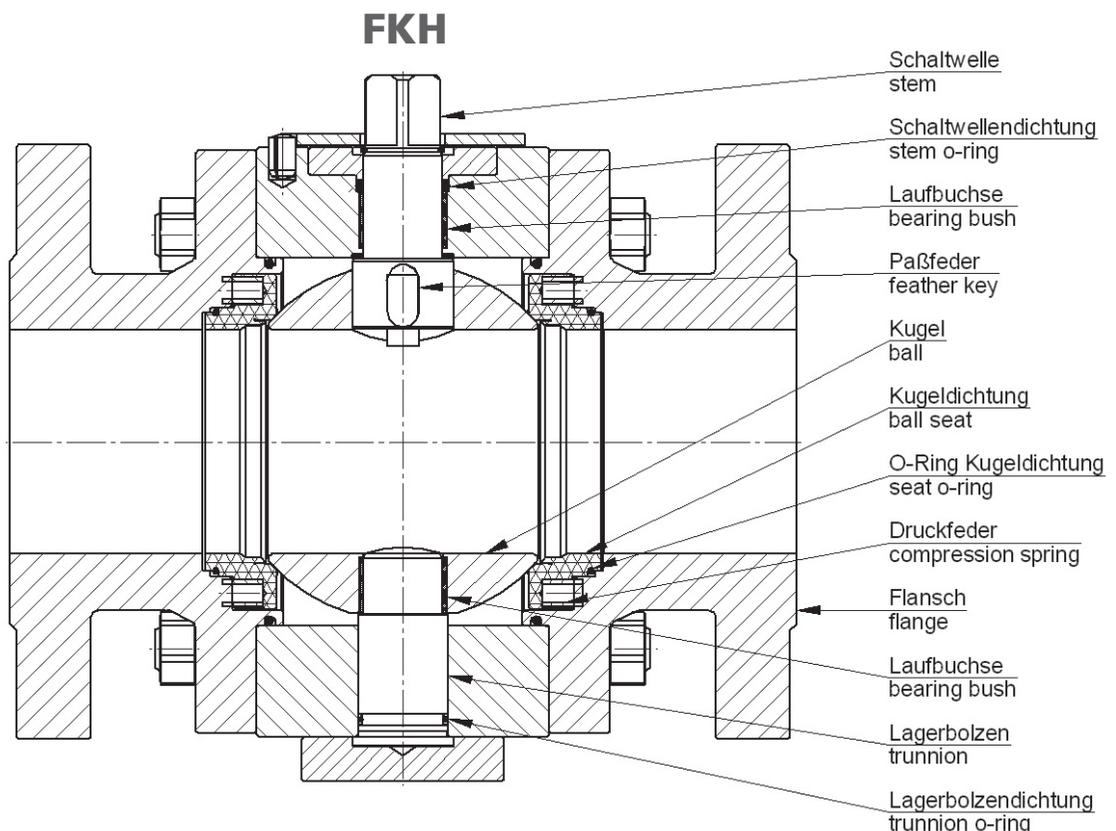
**FKH**

Bei den gelagerten Kugelhähnen mit einer Nennweite größer DN50 wird die Kugel von der Schaltwelle und einem Lagerbolzen in ihrer Position gehalten. Die Kugeldichtung wird mittels Druckfedern gegen die Kugel gedrückt. Bei steigendem Eingangsdruck nimmt die Anpresskraft der Kugeldichtung auf die Kugel zu, so dass sowohl bei Niederdruck als auch bei Hochdruck absolute Dichtheit gewährleistet wird. Die Schaltwelle ist ausblassicher ausgebildet. Die Kugelhähne sind wartungsfrei.

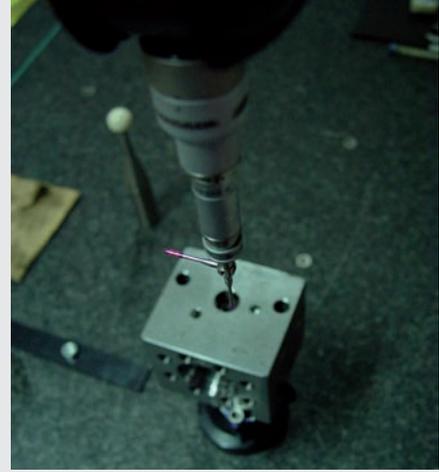
Ball valves bigger than DN50 are trunnion mounted. The ball seat is pressed to the ball by compression springs. The contact force increases with increasing pressure so that the ball valves guarantee absolute tightness at low and high pressure applications. Anti blow-out stem design. The ball valves are maintenance-free.

### Aufbau gelagerter Flansch-Kugelhähne

### Design flanged ball valves trunnion mounted







Pister Kugelhähne werden einer Prüfung auf Funktion, Festigkeit und Dichtheit entsprechend den zutreffenden Normen, gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sowie internen Qualitätssicherungsrichtlinien unterzogen.

Pister ball valves are subject to an inspection for function, strength and tightness based on national and international standards, official specifications, safety and internal quality assurance requirements.

Die Kugelhähne können nach folgenden Normen geprüft und entsprechende Abnahmen nach EN 10204 mitgeliefert werden:

- EN 12266
- DIN 3230 Teil 5 und Teil 6
- API 598
- API 6D

The ball valves can be tested according the following norms and certificated according to EN 10204:

- EN 12266
- DIN 3230 Teil 5 und Teil 6
- API 598
- API 6D



Die EN 10204 wird wie folgt klassifiziert:

The EN 10204 is classified as follows:

Typ type	Bescheinigung certificate	Inhalt der Bescheinigung content of certificate	Bestätigung durch attested through
2.1	Werkzeugzeugnis (nichtspezifisch) test report (not specified)	2 Ausführungen:  2 types available: 1. Bestätigung, dass das Produkt allen in der Bestellung aufgeführten Anforderungen entspricht. 2. Bestätigung und Zeugniskopien Vormaterial. 1. Confirmation that product is in compliance with the specification of the purchaser. 2. Confirmation and certificate for the quality of the material.	Werk sachverständiger des Herstellers  manufacturing works inspector
2.2	Werkprüfzeugnis specific test report	Auflistung der Anforderungen und der Ergebnisse der Druckprüfungen sowie Zeugniskopien Vormaterial  certificate of pressure tests and certificate for the quality of the material	Werk sachverständiger des Herstellers  manufacturing works inspector
3.1	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 inspection certificate 3.1	Auflistung der Anforderungen und der Ergebnisse der Druckprüfungen sowie Zeugniskopien Vormaterial und Kennzeichnung der Teile	Werk sachverständiger des Herstellers manufacturing works inspector
3.2	Abnahmeprüfzeugnis 3.2 inspection certificate 3.2	certificate of pressure tests and certificate for the quality of the material and marking by material acceptance stamp	Werk sachverständiger des Herstellers und ein vom Besteller benannter Sachverständiger manufacturing works inspector and an inspector appointed by the purchaser

### Weitere Abnahmen und Zeugnisse:

- American Bureau of Shipping
- Det Norske Veritas
- DVGW
- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- TÜV
  
- Andere auf Anfrage

### Further certificates:

- American Bureau of Shipping
- Det Norske Veritas
- DVGW
- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- TÜV
  
- Others on request



Die im Katalog gegebenen Nenndrücke (PN) beziehen sich auf das Gehäuse bei statischen Druckbeanspruchungen. Dynamische Druckbeanspruchungen bedeuten eine erhöhte Belastung und sollten bei Anfrage/Bestellung unbedingt angegeben werden.



The nominal pressure ratings (PN) stated in the catalogue refer only to the body under static conditions. Dynamic pressure loadings cause higher stress and should therefore be indicated when ordering.

Eine Garantie für die Allgemeingültigkeit unserer Katalogangaben kann aufgrund unbekannter Einflüsse und Bedingungen im praktischen Einsatz nicht gegeben werden.

Aufgrund der Vielzahl der Verwendungsmöglichkeiten bedarf es im Einzelfall praktischer Versuche durch den Anwender.

Because of unknown influences and conditions during usage a warranty for general validity of catalogue information cannot be given.

The wide range of application makes it therefore necessary for the user to test parts individually.





# 3

## Gebrauchs und Betriebsanleitungen

Allgemeine Gebrauchs- und Betriebsanleitung für Kugelhähne .....	3 - 1-1
Allgemeine Gebrauchs- und Betriebsanleitung für Hubbegrenzer .....	3 - 1-5
Allgemeine Gebrauchs- und Betriebsanleitung für Kugelhähne mit Federrückzug .....	3 - 1-10
Allgemeine Gebrauchs- und Betriebsanleitung für Multikupplungen .....	3 - 1-14
Allgemeine Geschäftsbedingungen .....	3 - 1-18

## General instructions

General instructions & operating manual for ball valves .....	3 - 1-3
General instructions & operating manual for stroke-limiter .....	3 - 1-8
General instructions & operating manual for ball valves with spring return function .....	3 - 1-12
General instructions & operating manual for multicoupler .....	3 - 1-16
Terms/Conditions .....	3 - 1-18



## 1. Allgemeine Hinweise

Kugelhähne werden zum Durchfluss bzw. zur Absperrung des Durchflusses von Medien unter Druck eingesetzt.

Die Kugelhähne wurden nach dem Stand der Technik gebaut und arbeiten betriebssicher. Dennoch können von den Kugelhähnen Gefahren ausgehen, sofern eine unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung vorliegt oder die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden.

Die Kugelhahn- und Dichtungswerkstoffe werden durch den Hersteller des Kugelhahnes entsprechend den Kundenangaben wie Medium, Druck und Temperatur sowie weiteren Kundenspezifikationen (Lastenheft) ausgewählt.

Die Benutzung anderer als in der Bestellung angegebener Medien führen zu einer Verkürzung der Lebensdauer bzw. zum Ausfall des Kugelhahnes. Die Druck- und Temperaturgrenzwerte müssen eingehalten werden (siehe auch Kugelhahnkennzeichnung).

**Bei der Planung und Auslegung von Kugelhähnen muss der Kunde deshalb, alle auftretenden Arbeitsdrücke (Druckschläge/Impulsdrücke) mit einbeziehen. Druckangaben im Katalog beziehen sich auf statische Belastungen (Lastfall I). Für schwellende oder wechselnde Belastungen (Lastfall II und III) sind entsprechende Druckabschläge mit einzubeziehen.**

Kugelhähne sind ausschließlich für den Einbau in Rohrleitungssysteme mit Anschlüssen gleicher Druckstufe und entsprechendem Anschluss oder zwischen Flanschen gleicher Druckstufe und gleichem Flanschanschluss bestimmt.

**Kugelhähne öffnen und schließen bei Drehung der Schaltwelle um jeweils 90°. Die Schließrichtung erfolgt nach EN ISO 5211 Punkt 8 im Uhrzeigersinn. Eine Kerbe an der Stirnfläche der Schaltwelle zeigt die Schaltstellung des Kugelhahnes an.**

Die Kugelhähne können wahlweise mittels Handgriff oder Antrieb betätigt werden. Dieses ist bei der Bestellung von Kugelhähnen anzugeben.

Für Anbauteile, wie z.B. Antriebe und Positionsschalter, ist die Betriebsanleitung der jeweiligen Hersteller gültig. Bei Armaturen mit Antrieb ist die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zu beachten! Bei dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zählen Kugelhähne zu nichtelektrischen Geräten und da nach 94/9/EG keine potentielle Zündquelle vorhanden ist, unterliegen sie damit nicht der ATEX.

## 2. Einbauhinweise

Vor dem Einbau ist zu überprüfen, ob die Kugelhahnausführung der geforderten Ausführung entspricht und für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist. Der Einbau von Kugelhähnen darf nur von qualifiziertem Personal und **im drucklosen Zustand des Kugelhahnes und des Rohrleitungssystems durchgeführt werden. Die Rohrleitungen sind spannungsfrei an die einzubauende Armatur heranzuführen!**

**Die Kugelhähne sind nicht nur unverzüglich nach Übergabe sondern auch unmittelbar vor ihrem Einbau auf Transportschäden zu prüfen. Etwaige Schäden sind uns unverzüglich zu melden. Beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden.**

Vor dem Einbau der Kugelhähne sind alle Rohrleitungen durchzuspülen. Rückstände in Rohrleitungen beschädigen die Dichtelemente der Kugelhähne und führen dadurch zu Undichtheiten und Funktionsstörungen.

Beim Anziehen der Verschraubungen (Kundenanschlüsse) muss unbedingt mit einem geeigneten Werkzeug gegengehalten werden. Die Kugelhahnanschlüsse dürfen nicht weiter in das Gehäuse eingedreht bzw. dürfen nicht herausgedreht werden, da sich sonst das Umschaltmoment erhöht bzw. Undichtheiten entstehen können (siehe Abb.1 im Abschnitt 6 Warnhinweise).

Nach dem Einbau des Kugelhahnes ist als Funktionsprobe eine Schaltung durchzuführen. Es dürfen keine Teile des Kugelhahnes, z.B. Deckel, Anschlussstutzen, gelöst oder heruntergeschraubt werden. Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Kugelhahnes zu achten! **Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt! Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen!**

Kugelhähne mit Flanschanschluss müssen durch die Schrauben der Gegenflansche zentriert sein, bevor alle Schrauben der Flanschverbindung kreuzweise angezogen werden. Die Armatur ist gegebenenfalls mittels Hebezug zwischen die Rohrleitung zu setzen. Zwischen den Flanschen ist eine lt. Norm vorgeschriebene, unbeschädigte Dichtung zu verwenden. Die Stehbolzen oder Verbindungsschrauben müssen den Flanschen entsprechend ausgewählt werden, unter Berücksichtigung von Größe und Festigkeitsklasse. Bei Sackgewinden ist darauf zu achten, dass die maximale Einschraubtiefe nicht überschritten wird.

Bei Kugelhähnen mit Anschweißenden ist unbedingt darauf zu achten, dass beim Einbau (Schweißen) keine Schweißpartikel in den Hahninnenraum gelangen. Schweißrückstände sind unbedingt zu entfernen. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Kugelhahninnenraum nicht über die zulässigen Temperaturgrenzen erwärmt wird. Überschreitung dieser Temperatur kann zu Beschädigungen an Dichtelementen führen.

**Die Schaltstellung des Kugelhahnes nach Rohrleitungsplan ist zu beachten.** Druckstufe, Anschluss und Baulänge des Rohrleitungssystems müssen mit dem Kugelhahn übereinstimmen. **Für Anbauteile, wie z.B. Antriebe, ist die Betriebsanleitung der jeweiligen Hersteller unbedingt zu beachten.**

## 3. Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Betriebshinweise zu lesen und zu beachten und nochmals alle Betriebsbedingungen und Montagearbeiten zu überprüfen. Die Inbetriebnahme einer Anlage darf nur von **qualifiziertem Personal** durchgeführt werden.

Bei längerer Lagerung des Kugelhahnes oder längerer Stillstandszeit in einer Schaltstellung liegt das Drehmoment beim ersten Schaltvorgang deutlich über dem tatsächlichen Drehmoment (Losreißmoment). Das Rohrleitungssystem muss vor der Inbetriebnahme **entlüftet** werden. Luftblasen im Rohrleitungssystem können bei schlagartigem Druckaufbau zu **Explosionen** führen. Den Betriebsdruck deshalb in Stufen aufbauen.

Sind Kugelhähne als Endarmaturen im Rohrleitungssystem eingebaut, müssen, **da bei Anwendungsfehlern Lebensgefahr durch ausreißende Teile besteht**, ungenutzte Kugelhahnanschlüsse entsprechend fachmännisch verschlossen werden.

## 4. Wartung/Inspektion

Bei Entleerung des Rohrleitungssystems, z.B. bei Frostgefahr oder Reinigungsarbeiten, müssen Kugelhähne über eine 45°-Schaltstellung ebenfalls entleert werden (Gehäusehohlraum).

**Kugelhähne dürfen nicht demontiert werden. Notdürftige Abdichtungen jeglicher Art sind verboten. Kugelhähne müssen in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit, Funktion und Beschädigungen überprüft werden.** Bei extremer Beanspruchung ist die Überprüfung in kürzeren Zeitabständen durchzuführen.

Zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit ist es bei längerer Stillstandszeit erforderlich, den Kugelhahn mindestens halbjährlich zu schalten. Werden bei Wartungsarbeiten bzw. Inspektionen fehlerhafte Kugelhähne, z.B. undichte, nicht mehr korrekt umschaltbar, korrodierte Kugelhähne, festgestellt, müssen diese unverzüglich ausgetauscht werden.

## 5. Ausbauhinweise

Der Ausbau von Kugelhähnen darf nur von qualifiziertem Personal und im drucklosen Zustand des Kugelhahnes und des Rohrleitungssystems durchgeführt werden.

Vor dem Ausbau den Druck im Rohrleitungssystem abbauen. Den Kugelhahn durch Schalten in halb-offener Stellung mit einbeziehen, damit der Druck im Gehäusehohlraum ebenfalls abgebaut wird. Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Kugelhahnes zu achten!

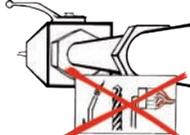
Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt! Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen!

## 6. Warnhinweise

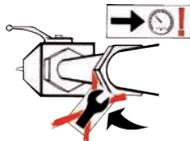
**Gegenhalten bei Montage**



**Nicht Schweißen, Bohren, etc.**



**Nicht unter Druck demontieren**



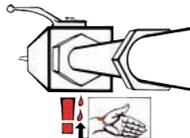
**Nicht demontieren**



**Nicht mit Werkzeugen schalten**



**Verletzungsgefahr durch Rückstände**



Diese Betriebsanleitung ist zur Kenntnis zu nehmen. Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller der Kugelhähne keine Haftung! Kugelhähne sind nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck

zu benutzen!

Bei Schäden durch fehlerhaften Einbau und Anwendung von Kugelhähnen, sowie falscher Benutzung durch unqualifiziertes Personal übernimmt der Hersteller der Kugelhähne ebenfalls keine Haftung. Kugelhähne sind grundsätzlich bis zum Anschlag durchzuschalten.

Sie dürfen nur in den Schaltstellungen vollständig geschlossen oder vollständig geöffnet benutzt werden!

Zur Drosselung und Regulierung von Durchflussmengen sind Kugelhähne nicht zugelassen! Indifferente Schaltstellungen führen zu Beschädigung der Dichtungen im Kugelbereich. Die Kugelhähne werden dadurch undicht bzw. sind nicht mehr schaltbar. Außerdem ergibt sich eine zu berücksichtigende Temperaturerhöhung an der Oberfläche des Kugelhahns.

Werkzeuge (z.B. Zangen, Hammer, Gabelschlüssel, Verlängerungen usw.) dürfen zum Umschalten der Kugelhähne nicht verwendet werden. Die Verwendung solcher Werkzeuge kann zu Beschädigungen an Schaltelementen und Gehäusen führen.

Kugelhähne dürfen nicht mit Gewalt geschaltet werden.

Besondere Einsatz- oder Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetisches Feld, explosionsgefährdeter Bereich und Antistatik, etc.) müssen bei der Bestellung von Kugelhähnen klar definiert werden!

**Kugelhähne sind nur für angegebene Medien zu benutzen!**

Zähflüssige oder aushärtbare Medien dürfen nicht verwendet werden.

Verschmutzungen sind unbedingt zu vermeiden. Verschmutzte Medien führen zu Beschädigungen der Dichtelemente. Dadurch entstehen Undichtheiten die zum Ausfall des Kugelhahnes führen.

Die Temperaturgrenzen von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  sind nicht zu über- und unterschreiten, sonst frühzeitiges Ausfallen des Kugelhahns möglich.

Kugelhähne sind im Anlieferungszustand trocken und schmutzfrei zu lagern. Schutzkappen erst beim Einbau entfernen. Unverpackte Kugelhähne sind vor direkter UV- und/oder Sonneneinstrahlung zu schützen.

Im explosionsgefährdeten Bereich zur Vermeidung von Eigenerwärmung sind die Schaltungen der Kugelhähne auf max. 10 x je Minute zu begrenzen.

Überschreitung des angegebenen Betriebsdruckes bzw. Über- und Unter-

schreitung der Betriebstemperatur führt zur Undichtheit und Zerstörung des Kugelhahnes!

**Achtung: Gefährdung von Menschenleben!**

Speziellen Warnhinweisen, z.B. dem Tragen von Handschuhen beim Schalten, ist Folge zu leisten (Kugelhahn nimmt die Mediumstemperatur an).

Jede bauliche Veränderung des Kugelhahnes, insbesondere das Anbringen von Bohrungen und das Anschweißen von Gegenständen (Platten, Halterungen usw.) ist strengstens untersagt.

Bei Funktionsstörungen ist der Kugelhahn durch qualifiziertes Personal im drucklosen und entleerten Zustand des Rohrleitungssystems auszutauschen. Gegebenenfalls ist die Anlage abzuschalten und außer Betrieb zu nehmen.

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig!

Bei unzulässiger Demontage des Kugelhahnes durch unqualifiziertes Personal erlischt jeder Gewährleistungs- und Schadensanspruch an den Hersteller!

Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie Ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Falle als vorrangig zu betrachten.

Vor sämtlichen Instandsetzungsarbeiten ist sicherzustellen bzw. zu beachten:

- An automatisierten Armaturen grundsätzlich vor Reparatur- und Wartungsarbeiten die Energieversorgung zu den Antrieben unterbrechen. (Quetschgefahr!)
- Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen.
- Entleerung der Rohrleitung sowie Druckpolster abbauen.
- Sich über mögliche Gefahren, welche durch Rückstände des Betriebsmediums entstehen können, zu informieren, gegebenenfalls Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc. tragen.
- Gegebenenfalls Armaturen abkühlen lassen.
- Grenzwerte hinsichtlich Druck,- Temperatur- und Medium nicht überschreiten.

## 1. General reference

Ball valves are used to shut-off pressurised media in pipes or hoses.

**Ball valves were manufactured using the best available technology and they are safe to operate. However, they can bear a source of danger when they are used inappropriately or when disregarding the safety devices of this manual.**

According to the user's indication of medium, pressure, temperature and other details, the manufacturer selects the material of the housing, the seats and the seals of the ball valve (requirement specification).

The use of media other than stated in the order leads to a reduced service life of the ball valve or to its failure.

The limit values of pressure and temperature must be observed (see also marking on the ball valve).

**When planning or determining ball valves, emerging working pressures (pressure peaks / impulse pressures) must be taken into consideration by the user.**

Ball valves are intended for assembly in pipe systems with identical pressure ratings in between the fittings or in between the flanges.

Ball valves open and close by turn operations. According to EN ISO 5211.8, the handle must be turned clockwise in order to close the ball valve. The notch on the face of the spindle square indicates the current position of the ball.

Ball valves can be operated either by handle or by actuator. The operation method has to be mentioned when ordering the ball valve.

Attachments, such as actuators and limit switches, always refer to the operating manual of the respective manufacturer. Refer to Machine Directive 2006/42/EC for actuated valves. When ball valves come into operation in explosive zones, they are considered as non-electrical equipment, because there is no ignition source acc. to EC directive 94/9EG and therefore ball valves are not subject to ATEX.

## 2. Fitting guidelines

Before installing the ball valve, an appropriate check whether the ball valve meets all necessary requirements regarding version and application is advisable.

The installation of ball valves may be done only by qualified personnel and only when **pipe and ball valve are depressurised. Pipe must be free of traction when being connected to the ball valve.**

**Ball valves must be inspected for transport damages right after receipt and be-**

**fore installation. Possible damages shall be reported to us without any delay. Damaged ball valves may not be installed.**

All pipes and hoses must be rinsed thoroughly before the installation of the valves.

Residues in the pipe system damage the sealing elements of the ball valve and lead to leaks and disfunctions.

When tightening the fittings (pipe end), it is absolutely necessary that the end-adaptor of the ball valve is counter-secured with an adequate tool.

The ends of the ball valve must not be turned in any further or unscrewed, because this leads to an increase of the breakaway torque or to leakage.

After the installation of the ball valve, a functional test must be carried out.

No components of the ball valve, such as adaptors or top flanges may be taken off or unscrewed.

The ball valve and the entire pipe system has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible and explosive media.

**Possibly dropping residues must be taken into account !**

Appropriate protective clothing is necessary.

Ball valves with flange connection must be centred with the bolts of the counter flanges, before the screws are tightened crosswise. Where necessary, the valve has to be lifted into the pipe-system with a hoist.

An undamaged seal that meets the respective norm has to be fitted in between the flanges.

Screws or dowel pins must be selected according to the flanges considering the size and the strength category. The length of engagement has to be respected, especially for tapped holes.

Ball valves with welding ends must be welded in without any welding particles left in the internal space of the ball valve. Residues from welding must be eliminated unconditionally. It must be pointed out that the cavity of the ball valve does not exceed the tolerable temperature limits. Crossing the limits can cause damage of the seats and seals.

**The operating position of the ball valve must be in accordance to the layout of the pipesystem.**

Pressure rating, connection and overall length of the pipe-system must correspond with the ball valve.

For optional attachments, such as actua-

tors, always refer to the operating manual of the respective manufacturer.

## 3. Initial operation

Before the initial operation, all instructions must be read and taken into consideration and all conditions of operating and installing have to be approved.

The initial operation of an installation should be effected **by qualified personnel, only.**

After a long-time of storage or after an extended shutdown in one operating position, the operating torque for the first operation is noticeably higher compared to the real breakaway torque.

The piping system must be bled, before the initial operation. Air bubbles in the piping system might lead to explosions when pressurised abruptly. Therefore, a successive establishing of the pressure is advisable.

When ball valves are installed as pipe-line-ends, the open adaptor must be closed properly, because, due to handling errors, torn-out components can lead to a possible catastrophic failure or even death.

## 4. Maintenance and surveying

When draining the depressurised pipe system, in order to prevent it from frost damage or for a cleaning process, the cavity of the ball valve has to be drained by opening the valve to the midposition (45°).

Ball valves must not be detached. All types of provisionary sealants are prohibited.

Ball valves must be inspected at regular intervals for tightness, function and damage. In case of a heavy duty application, the inspection interval has to be abbreviated.

Ball valves, that are installed for long-term periods without being operated, must be turned every six months, at least, in order to preserve their function.

When surveying of ball valves results in defective ball valves, e.g. leakage, immovable or corroded, they must be replaced without delay.

## 5. Removal instructions

The removal of ball valves should be done by qualified personnel and only, **when the ball valve and the pipe system are depressurised.**

Before removal, the pressure in the pipe system must be relieved. The ball valve must be in mid-position (45°), in order to relieve the pressure in the cavity as well.

The ball valve and the entire pipe system

has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible and explosive media.

**Possibly dropping residues must be taken into account !**

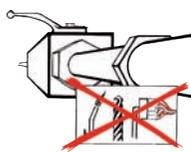
**Appropriate protective clothing is necessary.**

## 6. Warning

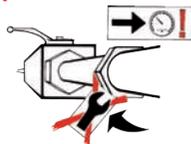
**Secure end connection**



**No welding, drilling etc.**



**Don't remove under pressure**



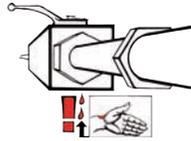
**Don't dismantle**



**Don't operate a ball valve with a tool or an extension**



**Risk of injury by remainders**



This operating manual has to be adhered to. The manufacturer of the ball valves assumes no liability when this operating manual is not observed !

Ball valves are to be used only for the application declared by the manufacturer!

For damage caused by incorrect installation or implementation as well as incorrect handling by unqualified personnel, the manufacturer of the ball valve assumes no liability.

The operating distance of ball valves is strictly **from stop-pin to stop-pin**. They must be operated in either fully open or completely closed position, only.

Ball valves are not approved for controlling or throttling of flow.

Intermediate positions cause damage of the ball seats. This leads to leaking ball valves or to nonturnable spindles. Furthermore, flow reduction leads to a con-

siderable **rise of temperature** on the surface of the ball valve.

Tools (e.g. gripper, hammer, wrench, extensions, etc.) are inapplicable for ball valve operations. The use of such tools might cause damage to the spindle and on the body.

Special applications or ambient conditions (humidity, vibrations, operation frequency, electromagnetic fields, explosive zones, antistatic, etc.) must be well-defined when ordering ball valves !

Ball valves must be used for indicated media, only ! Semifluid or hardening media must not be used.

Contamination must be avoided. Contaminated media lead to damage of the sealing elements. Consequently, leakage will lead to the breakdown of the ball valve.

Temperature limits must not be exceeded or undercut, otherwise the ball valve might fail at an early stage. Ball valves must be stored as supplied, dry and free of contamination. Only before installation, the protective caps shall be removed. Unpacked ball valves must be protected from ultraviolet and solar radiation.

When installed in explosive zones, the operation frequency should be limited to 10/min, in order to prevent the ball valves from self warming.

Exceeding of the nominal pressure and exceeding or undercutting of the working temperature respectively, leads to leakage and destruction of the ball valve.

### Caution : Danger of life !

Certain warnings, e.g. wearing gloves when turning the handle, must be obeyed (the ball valve adopts the temperature of the fluid).

Any modification of the ball valve design, especially the drilling of mounting holes or the attachment of plates by welding, is strictly forbidden.

In case of malfunction, the ball valve must be replaced by qualified personnel after depressurising and draining the pipe system. If necessary, the system must be put out of operation.

### A repair is realisable by the manufacturer, only !

When ball valves are dismantled improperly by unqualified personnel, any claim of guarantee and damage against the manufacturer are null and void.

National regulations for accident prevention such as local safety regulations of the

operating company are not replaced by this manual, they should rather be considered with priority.

Before any maintenance is performed, the following has to be adhered to :

- the power supply of actuators must be disconnected (risk of squeezing).
- start-up by third party must be excluded.
- draining of the pipe system and relieve of pressure.
- be aware of possible remainders of media and the risks they are bearing (where required,
- protective clothing (gloves, glasses) is necessary)
- where applicable, cool down installation.
- do not exceed limits regarding pressure, temperature and media.

## 1. Allgemeine Hinweise

- Diese Betriebsanleitung gibt Hinweise, die Hubbegrenzer sicher zu montieren und sicher zu betreiben. Die Betriebsanleitung ist sorgfältig zu lesen und aufzubewahren.
- Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Die Hubbegrenzer- und Dichtungswerkstoffe werden durch den Hersteller entsprechend den Bestellangaben des Betreibers ausgelegt (Lastenheft). Hierzu zählen u.a. die Parameter Druck, Medium, Temperatur, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetische Felder, explosionsgefährdete Bereiche, Antistatik etc.
- Bei Schäden durch fehlerhaften Einbau, missbräuchliche Verwendung (z.B. andere Medien, Drücke Temperaturen als spezifiziert), unzulässige Demontage des Kugelhahns, unzulässig durchgeführte Reparaturen, fehlerhafte Benutzung durch unqualifiziertes Personal und bauliche Veränderungen (z.B. Anbringen von Halterungen, Einfügen von Bohrungen etc.) an den Kugelhähnen übernimmt der Hersteller keine Haftung, Schadens- oder Garantieansprüche.
- Kugelhähne sind nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck bzw. Betriebsbedingungen zu benutzen, siehe auch Kennzeichnung am Gehäuse.
- Die Hinweise sind zu beachten und zu kontrollieren und beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können.
- Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, ist der Hersteller oder Lieferanten zu kontaktieren.
- Alle Arbeiten sind durch sachkundiges, qualifiziertes Personal durchzuführen. Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Falle als vorrangig zu betrachten.
- Kugelhähne können wahlweise mit Handgriff oder Antrieb ausgestattet werden. Dies ist bei der Bestellung anzugeben. Für Anbauteile wie Antriebe, Positionsschalter etc. ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers gültig.
- Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig!
- Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen, Verbesserungen jederzeit vor.
- Sicherheitshinweise:



**Gefahr!**  
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.

## 2. Technische Hinweise, Warnhinweise



**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden.

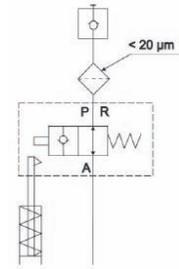
- Die Hubbegrenzer sind standardmäßig für einen Temperaturbereich von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  ausgelegt. Zähflüssige oder aushärtende Medien dürfen nicht verwendet werden. Verschmutzte Medien dürfen nicht verwendet werden, da diese die Dichtelemente zerstören und zum Ausfall des Kugelhahnes führen. Überschreitung des Betriebsdruckes bzw. Über- und Unterschreitung der Betriebstemperatur führt zur Undichtheit und Zerstörung des Kugelhahnes.
  - Bei der Planung und Auslegung von Hubbegrenzern muss der Betreiber mögliche auftretende Betriebsdrücke berücksichtigen. Die Druckangaben im Katalog beziehen sich auf statische Belastungen (Lastfall I). Für schwelende oder wechselnde Belastungen (Lastfälle II und III) sind die Betriebsdrücke zu reduzieren. Der Betreiber muss berücksichtigen, dass der zulässige Betriebsdruck des Hubbegrenzers mit steigender Temperatur abnimmt.
  - Bei dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zählen Hubbegrenzer zu nicht-elektrischen Geräten. Da Hubbegrenzer nach 94/9/EG keine potentielle Zündquelle besitzen, unterliegen sie damit nicht der ATEX. Im explosionsgefährdeten Bereichen ist zur Vermeidung von Eigenerwärmung die Schalthäufigkeit auf 10 Schaltungen je Minute zu begrenzen.
  - Bei Funktionsstörungen ist der Kugelhahn durch qualifiziertes Personal auszutauschen.
  - Bei Wartungsarbeiten an der Anlage und Entleerung des Rohrleitungssystems, z.B. bei Frostgefahr oder Reinigungsarbeiten, müssen Hubbegrenzer in eine mittlere Schaltstellung ( $45^{\circ}$ ) gebracht werden und so ebenfalls entleert werden (Gehäusehohlraum).
- ## 3. Transport und Lagerung
- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration) schützen.
  - Die Oberfläche darf nicht beschädigt werden (Korrosionsschutz).
  - Lager- und Transporttemperatur:  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$ .
  - Trocken und schmutzfrei lagern. Unverpackte Hubbegrenzer sind vor direkter UV- und/oder Sonneneinstrahlung zu schützen.

## 4. Anwendungsbereich



**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise, um eine zuverlässige Funktion des Hubbegrenzers zu gewährleisten. Es gelten neben diesen Hinweisen die sonstigen Hinweise dieser Betriebsanleitung.

Der Hubbegrenzer besteht aus einem in Sperrichtung betriebenen Rückschlagventil und parallel dazu aus einem Kugelhahn mit Rückstellfeder. Der Hubbegrenzer ist in Grundstellung von P/R nach A geöffnet. Bei Einschaltung des Pumpendruckes fährt der Zylinder aus. Der Hubbegrenzer wird durch die mit dem Griff verbundene Zylinderstange betätigt und beginnt die Anschlussseite A zu schließen. Der Zylinder bleibt stehen. Nach dem Ausschalten der Pumpe wird die Zylinderdruckleitung P/R entlastet. Dadurch steht an der Anschlussseite A ein Differenzdruck an und die schwimmend gelagerte Kugel öffnet die Rückleitung bei freiem Tankanschluss (Öffnungsdruck  $\leq 5$  bar). Der Zylinder fährt zurück und die Rückstellfeder bringt gleichzeitig den Hubbegrenzer wieder in Grundstellung.



## Betriebsbedingungen, Einbauhinweise



**Gefahr!**  
Um Beschädigungen am Schaltorgan und Undichtheiten des Hubbegrenzers zu vermeiden, muss der Schaltweg auf  $90^{\circ}$  begrenzt werden. Vom Kunden montierte Betätigungselemente sind so auszuführen, dass ein Überschalten des Hebels und eine daraus resultierende Kräfteinwirkung auf das Begrenzungs-system auszuschließen sind.

- Der Hubbegrenzer darf nicht im drucklosen Zustand geschaltet werden, um Beschädigungen der Rückstellfeder und Anschläge zu vermeiden.
- Der zulässige max. Betriebsdruck beträgt 350 bar.
- Zugelassene Betriebstemperatur:  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Als Betriebsmittel sind Hydraulik-Öle HLP 30-46 zu verwenden. Partikelgröße der im Medium befindlichen Fremtteile darf max.  $20\mu\text{m}$  betragen. Wir empfehlen dringend einen Hydraulikfilter vor dem Anschluss P/R anzubringen!
- Der Griff/Hebel darf keinen Querkräften ausgesetzt werden.
- Beim Hubbegrenzer muss beim Einbau die Durchflussrichtung beachtet werden.

- Der Hubbegrenzer muss an einem vor Umwelteinflüssen geschützten Ort eingebaut werden.
- Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen müssen vorgesehen sein, um bei einem Ausfall des Hubbegrenzers bzw. der Rückstellung Gefährdungen, Unfälle und Folgeschäden zu vermeiden.
- Die Maschinenrichtlinie 98/37 EG ist bei der Anwendung dieses Ausrüstungsteils zu berücksichtigen.

## 5. Montage

**Gefahr!**  
**Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise.**

- Hubbegrenzer auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Hubbegrenzer dürfen nicht eingebaut werden.
- Prüfen, ob der Hubbegrenzer für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist (Kennzeichnung auf dem Gehäuse beachten).
- Der Einbau darf nur durch qualifiziertes Personal im drucklosen Zustand des Hubbegrenzers und des Rohrleitungssystems durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden! Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen!
- Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems (und Hubbegrenzers) zu achten! Ggf. Rohrleitungssystem belüften.
- Verbrennungs-, Verbrühungs-, Verätzungsgefahr durch nachfließende Rückstände! Entsprechende Schutzkleidung tragen! Bei hohen Medientemperaturen Rohrleitungssystem abkühlen lassen.
- Ggf. Schutzabdeckungen an den Anschlüssen entfernen.
- Der Innenraum des Hubbegrenzers muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Vor dem Einbau der Hubbegrenzer sind alle Rohrleitungen durchzuspülen. Fremdpartikel in der Rohrleitung können die Dichtelemente beschädigen und so zu Undichtheiten und Funktionsstörungen führen.
- Der Hubbegrenzer muss spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden. Schädliche Schub-, Torsions- und Biegekräfte fernhalten. Der Hubbegrenzer darf nicht als Festpunkt dienen, er wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- Der Hubbegrenzer und seine Aufbauten dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften zweckentfremdet werden wie z.B. als Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc.
- Die Schaltstellung des Hubbegrenzers nach Rohrleitungsplan ist zu beachten.
- Die Anschlüsse des Rohrleitungssystems

- müssen mit den Anschlüssen des Hubbegrenzers übereinstimmen.
- Beim Anziehen der Verschraubungen (Betreiberanschluss) muss unbedingt mit einem geeigneten Werkzeug gegengehalten werden, siehe Abbildung.
- Die Hubbegrenzeranschlüsse (Stützen etc.) dürfen weder weiter in das Gehäuse reingedreht noch herausgedreht werden, da sich sonst das Umschaltdrehmoment erhöht bzw. Undichtheiten entstehen können.
- Jede bauliche Veränderung des Hubbegrenzers wie z.B. das Anbringen von Bohrungen, zusätzlicher Schaltelemente, das Anschweißen von Gegenständen (Platten, Halterungen etc.) ist strengstens untersagt! Dies kann zu Undichtheiten oder Funktionsstörungen des Hubbegrenzers führen.
- Werkzeuge (z.B. Zangen, Hammer, Gabelschlüssel, Verlängerungen etc.) dürfen zum Umschalten der Hubbegrenzer nicht verwendet werden, um Beschädigungen am Gehäuse und den Schaltelementen zu verhindern. Hubbegrenzer dürfen nicht mit Gewalt geschaltet werden.

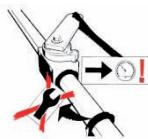
### Gegenhalten bei Montage



### Nicht Schweißen, Bohren, etc.



### Nicht unter Druck demontieren



### Nicht demontieren



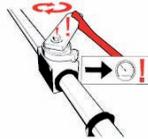
### Nicht mit Werkzeugen schalten



### Verletzungsgefahr durch Rückstände



### Nicht drucklos betätigen



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

**Gefahr!**  
**Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.**

- Die einwandfreie Funktion des Hubbegrenzers muss vor der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Wartung/Inspektion überprüft werden. Arbeiten sind durch qualifiziertes Personal durchzuführen.
- Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Betriebshinweise zu lesen und zu beachten und nochmals alle Betriebsbedingungen und Montagearbeiten zu überprüfen!
- Rohrleitungssystem entlüften. Explosionsgefahr durch Luftblasen im Rohrleitungssystem bei schlagartigem Druckaufbau. Betriebsdruck deshalb in Stufen aufbauen.
- Sind Hubbegrenzer als Endarmaturen im Rohrleitungssystem eingebaut, müssen ungenutzte Hubbegrenzeranschlüsse entsprechend fachmännisch verschlossen werden, da bei Anwendungsfehlern Lebensgefahr durch ausreißende Teile besteht.
- Verbrennungs-, Verbrühungsgefahr: beim Betrieb mit hohen oder tiefen Temperaturen besteht Verletzungsgefahr beim Berühren des Hubbegrenzers. Zulässige Betriebstemperatur des Hubbegrenzers und Warnhinweise beachten und geeignete Schutzkleidung verwenden. Ggf. Rohrleitungssystem und Hubbegrenzer abkühlen lassen.
- Bei längerer Lagerung des Kugelhahnes oder längerer Stillstandszeit in einer Schaltstellung kann das Drehmoment (Losreißmoment) beim ersten Schaltvorgang deutlich über dem tatsächlichen Drehmoment liegen.
- Im explosionsgefährdeten Bereich ist zur Vermeidung von Eigenerwärmung die Schalthäufigkeit auf 10 Schaltungen je Minute zu begrenzen.
- Lebensgefahr durch herumfliegende Bruchstücke! Über- und Unterschreitung der angegebenen Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen führen zur Undichtheit und Zerstörung des Hubbegrenzers.
- Nach dem Einbau des Hubbegrenzers ist als Funktionsprobe mindestens ein Schaltvorgang durchzuführen.

## 7. Wartung, Inspektion

**Gefahr!**  
**Befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise, um eine zuverlässige Funktion des Hubbegrenzers zu**

**gewährleisten. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.**

- Der Hubbegrenzer ist mindestens alle 2 Monate auf Dichtheit, Funktion und Beschädigungen zu kontrollieren!
- Fehlerhafte Hubbegrenzer (z.B. undichte, nicht mehr korrekt umschaltbare, korrodierte, nicht funktionsfähige Hubbegrenzer), müssen unverzüglich durch qualifiziertes Personal ausgetauscht werden!
- Die Demontage von Hubbegrenzern und Reparaturarbeiten an den Hubbegrenzern sind unzulässig! Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Notdürftige Abdichtungen an Hubbegrenzern sind unzulässig!

## 8. Ausbauhinweise



### **Gefahr!**

**Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.**

Der Hubbegrenzer muss durch qualifiziertes Personal im drucklosen und entleerten Zustand des Rohrleitungssystems ausgebaut werden. Die Sicherheitshinweise der vorangestellten Kapitel sind ebenfalls zu berücksichtigen.

- Die Anlage ist abzuschalten und außer Betrieb zu nehmen. Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen.
- Hubbegrenzer in halboffene Schaltstellung (45°) bringen um Entleerung des Gehäusehohlraumes zu garantieren.
- Verbrennungs-, Verbrühungsgefahr: bei Betrieb mit hohen oder tiefen Temperaturen besteht Verletzungsgefahr beim Berühren des Hubbegrenzers. Zulässige Betriebstemperatur des Hubbegrenzers und Warnhinweise beachten und geeignete Schutzkleidung verwenden. Rohrleitungssystem und Hubbegrenzer abkühlen lassen.
- Verätzungs-, Vergiftungs-, Explosionsgefahr: Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Hubbegrenzers zu achten! Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt! Evtl. Rohrleitungssystem belüften! Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen! Druckpolster müssen abgebaut werden.

## 1. General

- This Instruction and Operating Manual comprises the prescribed instructions for safe installation and operation of the stroke-limiter. The manufacturer of the stroke-limiters assumes no liability when this operating manual is not observed. Retain the operating manual.
- According to the user's indication of medium, pressure, temperature, vibrations, duty cycles, explosive zones, antistatic and other details, the manufacturer selects the material of the housing, the seats and the seals of the stroke-limiter (requirement specification).
- For damage caused by incorrect installation, implementation or use at wrong application (e.g. other media, pressures, temperatures as specified) as well as incorrect handling by unqualified personnel or any modification of the stroke-limiter design (e.g. drilling of mounting holes, attachments of plates by welding etc.), the manufacturer of the stroke-limiter assumes no liability or warranty.
- Stroke-limiters must only be used for indicated specifications as media, pressure and temperature, see also marking on stroke-limiter.
- Follow and control the instructions of this manual to avoid physical or material damages and personal injury or death.
- In the event of difficulties, which cannot be overcome with the aid of this manual please consult the manufacturer or distributor.
- Qualified personnel are necessary to the application of this manual. It is the responsibility of the operator or planner to ensure that national regulations for accident prevention such as local safety regulations of the operating company are not replaced by this manual, they should rather be considered with priority.
- Stroke-limiters can be operated by handles or actuators. The operating method has to be defined when ordering the stroke-limiter. Accessories such as actuators or limit switches always refer to the operating manual of the respective manufacturer.
- A repair is realisable by the manufacturer only.
- The manufacturer maintains all rights for technical changes and improvements at any time.
- Safety warnings:

**Danger!**  
 Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death.

## 2. Technical Information, Safety Warnings

**Danger!**  
 Follow the instructions below to

### avoid property damage and personal injury.

- The standard stroke-limiters are designed for temperatures between -10°C and +50°C. Semifluid or hardening media must not be used. Contaminated media lead to damage of the sealing elements. Leakage will lead to breakdown of the stroke-limiter. Exceeding the nominal pressure and exceeding or undercutting the working temperature leads to leakage and destruction of the stroke-limiter.
- The operator or planner must take into account different operating pressures. The pressure values listed in the catalogue are static pressures (loading case I). The operating pressures must be reduced for turgescence and alternated pressures (loading cases II and III). The operator or planner must take into account that the operating pressure of the stroke-limiter decreases with increasing temperature.
- When stroke-limiters come into operation in explosive zones, they are considered as non-electrical equipment, because there is no ignition source acc. to EC directive 94/9EG and therefore stroke-limiters are not subject to ATEX. In explosive zones the number of duty cycles is limited to 10 per minute to avoid self-heating.
- In case of malfunction the stroke-limiter has to be replaced by qualified personnel.
- When draining the depressurised pipe system, in order to prevent it from frost damage or for a cleaning process, the cavity of the stroke-limiter has to be drained by opening the valve to the mid-position (45°).

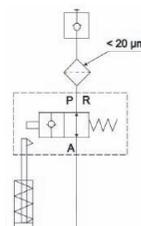
## 3. Transportation and Storage

- Protect against external forces (shock, vibration etc.).
- Do not damage the surface (corrosion-protection).
- Storage- and transport-temperature: -20°C to +50°C, dry and free of dirt.
- Bulk stroke-limiters must be protected against direct UV-rays and/or solar radiation.

## 4. Application

**Danger!**  
 Follow the instructions below and in the other chapters to ensure proper function of the stroke-limiter.

The stroke-limiter consists of a check valve operated in reverse direction and in parallel of a stroke-limiter with spring return function. In the initial position the stroke-limiter opens



port P/R to A. Energising the pump the piston extends. The stroke-limiter is connected with its handle to the piston-rod. Energising the pump the piston extends and closes the port A. If port A is closed the piston will stop.

Shut-off the pump will unload the pipe to port P/R and, caused by the differential pressure on port A, the swimming ball opens to the tank (opening pressure  $\leq 5$  bar). The piston retracts and the spring returns the stroke-limiter to its initial position.

## Operating Requirements, Installation Instructions

**Danger!**  
 To avoid damages of the stem and leakages, the operating angle has to be limited to 90°.

Operating elements installed by the customer must avoid overtravel and resulting forces to the handle in the end positions.

- To avoid damages of the spring and the stop-detent it is forbidden to operate the ball valve without pressure.
- Allowable working temperature: -10°C to +50°C.
- The maximum allowable working pressure is 350 bar.
- Allowable media are hydraulic oils HLP 30-46. The maximum particle diameter is limited to 20µm. We recommend strictly to use a filter!
- Avoid shearing forces on the handle!
- Pay attention to the position of the valve relative to the flow direction. Note arrows on stroke-limiter body.
- Protect the stroke-limiter against environmental impact.
- Ensure that additional safety devices are installed to avoid physical or material damages and personal injury or death caused by malfunction of the stroke-limiter.
- Consider the guideline 98/37/EC when operating an application with this stroke-limiter.

## 5. Installation

**Danger!**  
 Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter Technical Information, Safety Warnings.

- Stroke-limiters must be reviewed for damage before installing. Damaged stroke-limiters must not be installed.
- Check, if the stroke-limiter meets all the requirements regarding version and application (see also marking on stroke-limiter).
- The installation of stroke-limiters has to be done by qualified personnel only when pipe (and stroke-limiter) are de-

pressurized. Start-up by third party must be excluded.

- The pipe system and the stroke-limiter has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible or explosive media. If necessary vent the pipe system. Danger of poisoning, burns danger, corrosive fluids danger caused by dropping residues! Wear protective clothes! Cool down pipe system.
- Remove protection caps from stroke-limiter connections.
- The stroke-limiter must be free of dirt.
- All pipes and hoses must be rinsed before installing the stroke-limiter. Impurities in the pipe system damage the sealing elements and cause leakage and malfunction of the stroke-limiter.
- Ensure installation of stroke-limiter in pipe system without tension and torque. Do not use the valve as a step or fixation point. Only piping supports it.
- The stroke-limiter and the accessories (spring and handle) must not be used as a fixing point of external forces (e.g. stair, fixing point for hoisting devices).
- The operating position of the stroke-limiter must be in accordance to the layout of the pipe system.
- Pressure rating, connections and overall-length of the pipe system must be in accordance with the stroke-limiter.
- When tightening the fittings (customer connections) it is absolutely necessary that the end connection of the stroke-limiter is counter-secured with an adequate tool, see figures.
- The end connections of the stroke-limiter must not be tightened or unscrewed, because this will increase the operating torque or will cause leakage.
- Any modification of the stroke-limiter design as drilling of mounting holes or attachments of plates by welding etc. is strictly forbidden! Such modifications could cause leakage and malfunction of the stroke-limiter.
- Tools such as gripper, hammer, wrench, extensions etc. are inapplicable for stroke-limiter operation. The use of such tools might cause damage to the stem and housing of the stroke-limiter. It is strictly forbidden to operate stroke-limiters with brute force.

**Secure end connection**



**No welding, drilling etc.**



**Don't remove under pressure**



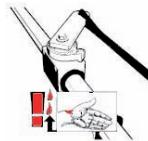
**Don't dismantle**



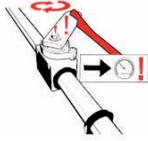
**Don't operate a ball valve with a tool or an extension**



**Risk of injury by remainders**



**Don't operate unpressurised**



## 6. Initial Operation, Operation

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter **Technical Information, Safety Warnings and Installation**.

- Before the initial operation and after each inspection the proper function of the stroke-limiter has to be checked by qualified personnel only.
- Before the initial operation all instructions must be read. Check the installation work done and that the stroke-limiter meets the requirements of the application.
- The pipe system must be vent. Air bubbles in the pipe system might cause explosions when pressurised abruptly, so decrease pressure slowly.
- If stroke-limiters are installed as pipeline-ends the open stroke-limiter connection must be closed properly to avoid the danger of flying shrapnel due to handling errors.
- Burns danger when operating stroke-limiter with high or deep media temperatures. Check allowed operating temperature, observe security warnings and wear protective clothes. If necessary cool down pipe system and stroke-limiter.
- After a long-time storage or long shut-down-time in one operating position, the operating torque for the first operation could be much higher compared to the real breakaway torque.
- When installed in explosive zones the

operation frequency is limited to 10 cycles per minute to prevent the valve from self warming.

- **Danger of flying shrapnel!** Exceeding or undercutting the allowed working pressure and temperature could cause leakage and destruction of the stroke-limiter.
- Check proper function of the stroke-limiter by at least one full operating cycle. Refer to the operation manual of the respective manufacturer if an actuator is mounted onto the stroke-limiter.

## 7. Maintenance, Inspection

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter **Technical Information, Safety Warnings and Installation**.

- Check stroke-limiters periodically of function, leakage and damages (at least every 2 months). At extreme stress inspections have to be carried out in shorter time intervals. Stroke-limiters are maintenance-free.
- Defective stroke-limiters (leakage, immovable or corroded) must be replaced immediately by qualified personnel.
- Dismantling and repair of stroke-limiters are not allowed. A repair is realisable by the manufacturer only!
- Provisionary seals at stroke-limiters are not allowed!

## 8. Removal Instructions

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter **Technical Information, Safety Warnings and Installation**.

The stroke-limiter must be removed by qualified personnel at depressurised and drained stroke-limiter and pipe system.

- Shut-off the application. Start-up of the application by third party must be excluded.
- The stroke-limiter must be in mid-position (45°) in order to drain the pressure and remainders in the stroke-limiter housing.
- Burns danger when operating stroke-limiter with high or deep media temperatures. Check allowed operating temperature, observe security warnings and wear protective clothes. Cool down pipe system and stroke-limiter.
- The pipe system and the stroke-limiter has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible or explosive media. Danger of poisoning, explosion, corrosive fluids danger caused by dropping residues! Wear protective clothes! Decrease pressure slowly. If necessary vent pipe system.

## 1. Allgemeine Hinweise

- Diese Betriebsanleitung gibt Hinweise, die Kugelhähne sicher zu montieren und sicher zu betreiben. Die Betriebsanleitung ist sorgfältig zu lesen und aufzubewahren.
- Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Die Kugelhahn- und Dichtungswerkstoffe werden durch den Hersteller entsprechend den Bestellangaben des Betreibers ausgelegt (Lastenheft). Hierzu zählen u.a. die Parameter Druck, Medium, Temperatur, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetische Felder, explosionsgefährdete Bereiche, Antistatik etc.
- Bei Schäden durch fehlerhaften Einbau, missbräuchliche Verwendung (z.B. andere Medien, Drücke Temperaturen als spezifiziert), unzulässige Demontage des Kugelhahns, unzulässig durchgeführte Reparaturen, fehlerhafte Benutzung durch unqualifiziertes Personal und bauliche Veränderungen (z.B. Anbringen von Halterungen, Einfügen von Bohrungen etc.) an den Kugelhähnen übernimmt der Hersteller keine Haftung, Schadens- oder Garantieansprüche.
- Kugelhähne sind nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck bzw. Betriebsbedingungen zu benutzen, siehe auch Kennzeichnung am Gehäuse.
- Die Hinweise sind zu beachten und zu kontrollieren und beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können.
- Bei Schwierigkeiten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, ist der Hersteller oder Lieferanten zu kontaktieren.
- Alle Arbeiten sind durch sachkundiges, qualifiziertes Personal durchzuführen. Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Falle als vorrangig zu betrachten.
- Kugelhähne können wahlweise mit Handgriff oder Antrieb ausgestattet werden. Dies ist bei der Bestellung anzugeben. Für Anbauteile wie Antriebe, Positionsschalter etc. ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers gültig.
- Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig!
- Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen, Verbesserungen jederzeit vor.
- Sicherheitshinweise:



**Gefahr!**  
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.

## 2. Technische Hinweise, Warnhinweise



**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden.

- Die Kugelhähne sind standardmäßig für einen Temperaturbereich von -10°C bis +50°C und normale Einsatzbedingungen ausgelegt. Zähflüssige oder aushärtende Medien dürfen nicht verwendet werden. Verschmutzte Medien dürfen nicht verwendet werden, da diese die Dichtelemente zerstören und zum Ausfall des Kugelhahnes führen. Überschreitung des Betriebsdruckes bzw. Über- und Unterschreitung der Betriebstemperatur führt zur Undichtheit und Zerstörung des Kugelhahnes.
- Bei der Planung und Auslegung von Kugelhähnen muss der Betreiber mögliche auftretende Arbeitsdrücke berücksichtigen. Die Druckangaben im Katalog beziehen sich auf statische Belastungen (Lastfall I). Für schwellende oder wechselnde Belastungen (Lastfälle II und III) sind die Arbeitsdrücke zu reduzieren. Der Betreiber muss berücksichtigen, dass der zulässige Betriebsdruck des Kugelhahnes mit steigender Temperatur abnimmt.
- Bei dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zählen Kugelhähne zu nicht-elektrischen Geräten. Da Kugelhähne nach 94/9/EG keine potentielle Zündquelle besitzen, unterliegen sie damit nicht der ATEX. Im explosionsgefährdeten Bereichen ist zur Vermeidung von Eigenerwärmung die Schalthäufigkeit auf 10 Schaltungen je Minute zu begrenzen.
- Bei Funktionsstörungen ist der Kugelhahn durch qualifiziertes Personal auszutauschen.
- Bei Wartungsarbeiten an der Anlage und Entleerung des Rohrleitungssystems, z.B. bei Frostgefahr oder Reinigungsarbeiten, müssen Kugelhähne in eine mittlere Schaltstellung (45°) gebracht werden und so ebenfalls entleert werden (Gehäusehohlraum).

## 3. Transport und Lagerung

- Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration) schützen.
- Die Oberfläche darf nicht beschädigt werden (Korrosionsschutz).
- Lager- und Transporttemperatur: -20°C bis +50°C.
- Trocken und schmutzfrei lagern. Unverpackte Kugelhähne sind vor direkter UV- und/oder Sonneneinstrahlung zu schützen.



**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise, um eine zuverlässige Funktion des Kugelhahns zu gewährleisten. Es gelten neben diesen Hinweisen die sonstigen Hinweise dieser Betriebsanleitung.

## 4. Anwendungsbereich

Die Standard 2- und 3-Wege Kugelhähne

BK1 und BK3 mit Federrückzug werden über ein kundenseitiges Betätigungssystem geschaltet. Die Rückschaltung des Kugelhahnes in die Grundstellung übernimmt eine unterhalb des Griffes angebrachte Rückstellfeder.

- Die Federrückstellung ist nur bis zu einer Druckdifferenz von 40 bar funktionsfähig. Bei höheren Druckdifferenzen wird das zur Schaltung notwendige Drehmoment zu hoch, so dass die Kraft der Rückstellfeder nicht mehr ausreicht, um den Kugelhahn in die Grundstellung zurück zu stellen.
- Der Kugelhahn darf nicht im drucklosen Zustand geschaltet werden, um Beschädigungen der Rückstellfeder und Anschläge zu vermeiden.

## Betriebsbedingungen, Einbauhinweise



**Gefahr!**  
Um Beschädigungen am Schaltorgan und Undichtheiten des Kugelhahnes zu vermeiden, muss der Schaltweg auf 90° begrenzt werden. Vom Kunden montierte Betätigungselemente sind so auszuführen, dass ein Überschalten des Hebels und eine daraus resultierende Kräfteinwirkung auf das Begrenzungs-system auszuschließen sind.

- Zugelassene Betriebstemperatur: -10°C bis +50°C.
- Als Betriebsmittel sind Hydraulik-Öle HLP 30-46 zu verwenden. Partikelgröße der im Medium befindlichen Fremtteile darf max. 20µm betragen. Wir empfehlen dringend einen Hydraulikfilter vor dem Anschluss P/R anzubringen!
- Der Griff/Hebel darf keinen Querkräften ausgesetzt werden.
- Der Kugelhahn muss an einem vor Umwelteinflüssen geschützten Ort eingebaut werden.
- Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen müssen vorgesehen sein, um bei einem Ausfall des Kugelhahns bzw. der Rückstellung Gefährdungen, Unfälle und Folgeschäden zu vermeiden.
- Die Maschinenrichtlinie 98/37 EG ist bei der Anwendung dieses Ausrüstungsteils zu berücksichtigen.

## 5. Montage



**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise.

- Kugelhahn auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden.
- Prüfen, ob die Kugelhahnausführung der geforderten Ausführung entspricht und für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist (Kennzeichnung am Kugelhahn beachten).
- Der Einbau darf nur durch qualifiziertes Personal im drucklosen Zustand des Kugelhahns und des Rohrleitungssystems durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden! Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen!
- Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren

und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems (und Kugelhahnes) zu achten! Ggf. Rohrleitungssystem belüften.

- Verbrennungs-, Verbrühungs-, Verätzungsgefahr durch nachfließende Rückstände! Entsprechende Schutzkleidung tragen! Bei hohen Medientemperaturen Rohrleitungssystem abkühlen lassen.
- Ggf. Schutzabdeckungen an den Anschlüssen entfernen.
- Der Innenraum des Kugelhahns muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Vor dem Einbau der Kugelhähne sind alle Rohrleitungen durchzuspülen. Fremdpartikel in der Rohrleitung können die Dichtelemente beschädigen und so zu Undichtheiten und Funktionsstörungen führen.
- Der Kugelhahn muss spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden. Schädliche Schub-, Torsions- und Biegekräfte fernhalten. Der Kugelhahn darf nicht als Festpunkt dienen, er wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- Der Kugelhahn und seine Aufbauten (Feder und Griff) dürfen nicht zur Aufnahme von äußeren Kräften zweckentfremdet werden wie z.B. als Aufstiegshilfen, Anbindungspunkte für Hebezeuge etc.
- Die Schaltstellung des Kugelhahnes nach Rohrleitungsplan ist zu beachten.
- Die Anschlüsse, Druckstufe und Baulänge des Rohrleitungssystems müssen mit denen des Kugelhahns übereinstimmen.
- Beim Anziehen der Verschraubungen (Betreiberanschluss) muss unbedingt mit einem geeigneten Werkzeug gegengehalten werden, siehe Abbildung.
- Die Kugelhahnanschlüsse (Stutzen etc.) dürfen weder weiter in das Gehäuse reingedreht noch herausgedreht werden, da sich sonst das Umschalt Drehmoment erhöht bzw. Undichtheiten entstehen können.
- Jede bauliche Veränderung des Kugelhahnes wie z.B. das Anbringen von Bohrungen, zusätzlicher Schaltelemente, das Anschweißen von Gegenständen (Platten, Halterungen etc.) ist strengstens untersagt! Dies kann zu Undichtheiten oder Funktionsstörungen des Hubbegrenzers führen.
- Werkzeuge (z.B. Zangen, Hammer, Gabelschlüssel, Verlängerungen etc.) dürfen zum Umschalten der Kugelhähne nicht verwendet werden, um Beschädigungen am Gehäuse und den Schaltelementen zu verhindern. Kugelhähne dürfen nicht mit Gewalt geschaltet werden.

## Gegenhalten bei Montage



## Nicht Schweißen, Bohren, etc.



## Nicht unter Druck demontieren



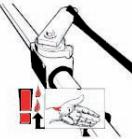
## Nicht demontieren



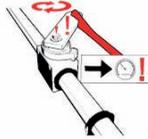
## Nicht mit Werkzeugen schalten



## Verletzungsgefahr durch Rückstände



## Nicht drucklos betätigen



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.

- Die einwandfreie Funktion des Kugelhahnes muss vor der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Wartung/Inspektion überprüft werden. Arbeiten sind durch qualifiziertes Personal durchzuführen.
- Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Betriebshinweise zu lesen und zu beachten und nochmals alle Betriebsbedingungen und Montagearbeiten zu überprüfen!
- Rohrleitungssystem entlüften. Explosionsgefahr durch Luftblasen im Rohrleitungssystem bei schlagartigem Druckaufbau. Betriebsdruck deshalb in Stufen aufbauen.
- Sind Kugelhähne als Endarmaturen im Rohrleitungssystem eingebaut, müssen ungenutzte Kugelhahnanschlüsse entsprechend fachmännisch verschlossen werden, da bei Anwendungsfehlern Lebensgefahr durch ausreißende Teile besteht.
- Verbrennungs-, Verbrühungsgefahr: beim Betrieb mit hohen oder tiefen Temperaturen besteht Verletzungsgefahr beim Berühren des Kugelhahns. Zulässige Betriebstemperatur des Kugelhahnes und Warnhinweise beachten und geeignete Schutzkleidung verwenden. Ggf. Rohrleitungssystem und Kugelhahn abkühlen lassen.
- Bei längerer Lagerung des Kugelhahnes oder längerer Stillstandszeit in einer Schaltstellung kann das Drehmoment (Losreibmoment) beim ersten Schaltvorgang deutlich über dem tatsächlichen Drehmoment liegen.

• Im explosionsgefährdeten Bereich ist zur Vermeidung von Eigenerwärmung die Schalhäufigkeit auf 10 Schaltungen je Minute zu begrenzen.

• Lebensgefahr durch herumfliegende Bruchstücke! Über- und Unterschreitung der angegebenen Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen führen zur Undichtheit und Zerstörung des Kugelhahnes.

• Nach dem Einbau des Kugelhahnes ist als Funktionsprobe mindestens ein Schaltvorgang durchzuführen. Bei montierten Antrieben sind die jeweiligen Betriebsanleitungen zu beachten!

## 7. Wartung, Inspektion

**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise, um eine zuverlässige Funktion des Kugelhahns zu gewährleisten. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.

- Der Kugelhahn ist mindestens alle 2 Monate auf Dichtheit, Funktion und Beschädigungen zu kontrollieren!
- Fehlerhafte Kugelhähne (z.B. undichte, nicht mehr korrekt umschaltbare, korrodierte, nicht funktionsfähige Kugelhähne), müssen unverzüglich durch qualifiziertes Personal ausgetauscht werden!
- Die Demontage von Kugelhähnen und Reparaturarbeiten an den Kugelhähnen sind unzulässig! Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Notdürftige Abdichtungen an Kugelhähnen sind unzulässig!

## 8. Ausbauhinweise

**Gefahr!**  
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit sowie Sachschäden zu vermeiden. Siehe auch Abschnitt Technische Hinweise, Warnhinweise und Montage.

Der Kugelhahn muss durch qualifiziertes Personal im drucklosen und entleerten Zustand des Rohrleitungssystems ausgebaut werden.

- Die Anlage ist abzuschalten und außer Betrieb zu nehmen. Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen.
- Kugelhahn in halboffene Schaltstellung (45°) bringen um Entleerung des Gehäusehohlraumes zu garantieren.
- Verbrennungs-, Verbrühungsgefahr: bei Betrieb mit hohen oder tiefen Temperaturen besteht Verletzungsgefahr beim Berühren des Kugelhahns. Zulässige Betriebstemperatur des Kugelhahnes und Warnhinweise beachten und geeignete Schutzkleidung verwenden. Rohrleitungssystem und Kugelhahn abkühlen lassen.
- Verätzungs-, Vergiftungs-, Explosionsgefahr: Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Kugelhahnes zu achten! Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt! Evtl. Rohrleitungssystem belüften! Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen! Druckpolster müssen abgebaut werden.

## 1. General

- This Instruction and Operating Manual comprises the prescribed instructions for safe installation and operation of the ball valve. The manufacturer of the ball valves assumes no liability when this operating manual is not observed. Retain the operating manual.
- According to the user's indication of medium, pressure, temperature, vibrations, duty cycles, explosive zones, antistatic and other details, the manufacturer selects the material of the housing, the seats and the seals of the ball valve (requirement specification).
- For damage caused by incorrect installation, implementation or use at wrong application (e.g. other media, pressures, temperatures as specified) as well as incorrect handling by unqualified personnel or any modification of the ball valve design (e.g. drilling of mounting holes, attachments of plates by welding etc.), the manufacturer of the ball valve assumes no liability or warranty.
- Ball valves must only be used for indicated specifications as media, pressure and temperature, see also marking on ball valve.
- Follow and control the instructions of this manual to avoid physical or material damages and personal injury or death.
- In the event of difficulties, which cannot be overcome with the aid of this manual please consult the manufacturer or distributor.
- Qualified personnel are necessary to the application of this manual. It is the responsibility of the operator or planner to ensure that national regulations for accident prevention such as local safety regulations of the operating company are not replaced by this manual, they should rather be considered with priority.
- Ball valves can be operated by handles or actuators. The operating method has to be defined when ordering the ball valve. Accessories such as actuators or limit switches always refer to the operating manual of the respective manufacturer.
- A repair is realisable by the manufacturer only.
- The manufacturer maintains all rights for technical changes and improvements at any time.



- Safety warnings:

### **Danger!**

**Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death.**

## 2. Technical Information, Safety Warnings



### **Danger!**

**Follow the instructions below to avoid property damage and personal injury.**

- The standard ball valves are designed for temperatures between -10°C and +50°C. Semifluid or hardening media must not be used. Contaminated media lead to damage of the sealing elements. Leakage will lead to breakdown of the ball valve. Exceeding the nominal pressure and exceeding or undercutting the working temperature leads to leakage and destruction of the ball valve.
- The operator or planner must take into account different operating pressures. The pressure values listed in the catalogue are static pressures (loading case I). The operating pressures must be reduced for turgescence and alternated pressures (loading cases II and III). The operator or planner must take into account that the operating pressure of the ball valve decreases with increasing temperature.
- When ball valves come into operation in explosive zones, they are considered as non-electrical equipment, because there is no ignition source acc. to EC directive 94/9EG and therefore ball valves are not subject to ATEX. In explosive zones the number of duty cycles is limited to 10 per minute to avoid self-heating.
- In case of malfunction the ball valve has to be replaced by qualified personnel.
- When draining the depressurised pipe system, in order to prevent it from frost damage or for a cleaning process, the cavity of the ball valve has to be drained by opening the valve to the mid-position (45°).

## 3. Transportation and Storage

- Protect against external forces (shock, vibration etc.).
- Do not damage the surface (corrosion-protection).
- Storage- and transport-temperature: -20°C to +50°C, dry and free of dirt.
- Bulk ball valves must be protected against direct UV-rays and/or solar radiation.



### **Danger!**

**Follow the instructions below and in the other chapters to ensure proper function of the ball valve.**

## 4. Application

- The standard 2- and 3-way ball valves BKH and BK3 with spring return function are operated by actuator systems installed by the customer. A spring below the handle turns the ball back to the initial position.
- The maximum differential pressure for the spring return function is 40 bar. At

higher differential pressures the torque to operate the ball valve will be too high so that the spring force is not sufficient to operate the ball valve to the initial position.

- To avoid damages of the spring and the detent it is forbidden to operate the ball valve without pressure.

## Operating Requirements, Installation Instructions



### **Danger!**

**To avoid damages of the stem and leakages, the operating angle has to be limited to 90°. Operating elements installed by the customer must avoid over-travel and resulting forces to the handle in the end positions.**

- Allowable working temperature: -10°C to +50°C.
- Allowable media are hydraulic oils HLP 30-46. The maximum particle diameter is limited to 20µm. We recommend strictly to use a filter!
- Avoid shearing forces on the handle!
- Protect the ball valve against environmental impact.
- Ensure that additional safety devices are installed to avoid physical or material damages and personal injury or death caused by malfunction of the ball valve.
- Consider the guideline 98/37/EC when operating an application with this ball valve.

## 5. Installation



### **Danger!**

**Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter Technical Information, Safety Warnings.**

- Ball valves must be reviewed for damage before installing. Damaged ball valves must not be installed.
- Check, if the ball valve meets all the requirements regarding version and application (see also marking on ball valve).
- The installation of ball valves has to be done by qualified personnel only when pipe (and ball valve) are depressurized. Start-up by third party must be excluded.
- The pipe system and the ball valve has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible or explosive media. If necessary vent the pipe system. Danger of poisoning, burns danger, corrosive fluids danger caused by dropping residues! Wear protective clothes! Cool down pipe system.
- Remove protection caps from ball valve connections.
- The ball valve must be free of dirt.
- All pipes and hoses must be rinsed before installing the ball valve. Impurities

in the pipe system damage the sealing elements and cause leakage and malfunction of the ball valve.

- Ensure installation of ball valve in pipe system without tension and torque. Do not use the valve as a step or fixation point. Only piping supports it.
- The ball valve and the accessories (spring and handle) must not be used as a fixing point of external forces (e.g. stair, fixing point for hoisting devices).
- The operating position of the ball valve must be in accordance to the layout of the pipe system.
- Pressure rating, connections and overall length of the pipe system must be in accordance with the ball valve.
- When tightening the fittings (customer connections) it is absolutely necessary that the end connection of the ball valve is counter-secured with an adequate tool, see figures.
- **The end connections of the ball valve must not be tightened or unscrewed, because this will increase the operating torque or will cause leakage.**
- Any modification of the ball valve design as drilling of mounting holes or attachments of plates by welding etc. is strictly forbidden! Such modifications could cause leakage and malfunction of the ball valve.
- Tools such as gripper, hammer, wrench, extensions etc. are inapplicable for ball valve operation. The use of such tools might cause damage to the stem and housing of the ball valve. It is strictly forbidden to operate ball valves with brute force.

#### Secure end connection



#### No welding, drilling etc.



#### Don't remove under pressure



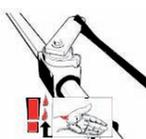
#### Don't dismantle



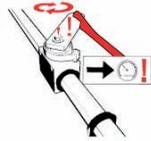
#### Don't operate a ball valve with a tool or an extension



#### Risk of injury by remainders



#### Don't operate unpressurised



## 6. Initial Operation, Operation

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter Technical Information, Safety Warnings and Installation.

- Before the initial operation and after each inspection the proper function of the ball valve has to be checked by qualified personnel only.
- Before the initial operation all instructions must be read. Check the installation work done and that the ball valve meets the requirements of the application.
- The pipe system must be vent. Air bubbles in the pipe system might cause explosions when pressurised abruptly, so decrease pressure slowly.
- If ball valves are installed as pipe-line-ends the open ball valve connection must be closed properly to avoid the danger of flying shrapnel due to handling errors.
- Burns danger when operating ball valve with high or deep media temperatures. Check allowed operating temperature, observe security warnings and wear protective clothes. If necessary cool down pipe system and ball valve.
- After a long-time storage or long shut-down-time in one operating position, the operating torque for the first operation could be much higher compared to the real breakaway torque.
- When installed in explosive zones the operation frequency is limited to 10 cycles per minute to prevent the valve from self warming.
- Danger of flying shrapnel! Exceeding or undercutting the allowed working pressure and temperature could cause leakage and destruction of the ball valve.
- Check proper function of the ball valve by at least one full operating cycle. Refer to the operation manual of the respective manufacturer if an actuator is mounted onto the ball valve.

## 7. Maintenance, Inspection

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter Technical Information, Safety Warnings and Installation.

- Check ball valves periodically of function, leakage and damages (at least every 2 months). At extreme stress inspections have to be carried out in shorter time intervals. Ball valves are maintenance-free.
- Defective ball valves (leakage, immobile or corroded) must be replaced immediately by qualified personnel.
- Dismantling and repair of ball valves are not allowed. A repair is realisable by the manufacturer only!
- Provisionary seals at ball valves are not allowed!

## 8. Removal Instructions

**Danger!** Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. See also chapter Technical Information, Safety Warnings and Installation.

The ball valve must be removed by qualified personnel at depressurised and drained ball valve and pipe system.

- Shut-off the application. Start-up of the application by third party must be excluded.
- The ball valve must be in mid-position (45°) in order to drain the pressure and remainders in the ball valve housing.
- Burns danger when operating ball valve with high or deep media temperatures. Check allowed operating temperature, observe security warnings and wear protective clothes. Cool down pipe system and ball valve.
- The pipe system and the ball valve has to be drained completely, when dealing with noxious, combustible or explosive media. Danger of poisoning, explosion, corrosive fluids danger caused by dropping residues! Wear protective clothes! Decrease pressure slowly. If necessary vent pipe system.

## 1. Allgemeine Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist sorgfältig zu lesen und aufzubewahren. Bei Fragen zur Installation oder Handhabung des Produktes wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
- Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Die Hinweise sind zu beachten und zu kontrollieren und beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden für die Anlage oder die Umwelt führen können.
- Alle Arbeiten sind durch sachkundiges, qualifiziertes Personal durchzuführen. Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Falle als vorrangig zu betrachten. Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist zu beachten.
- Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig! Änderungen an dem System durch den Betreiber sind unzulässig und führen zum Verlust der Garantie/Gewährleistung.
- Der Hersteller behält sich das Recht von technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.
- Symbole:

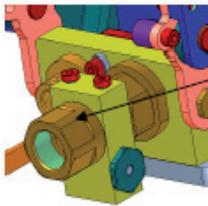
 **Gefahr, Warnung!** Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen bestehen. Instruktionen beachten und gemäß Bedienungsanleitung durchführen.

## 2. Installation

- Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal. Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Es wird empfohlen, die Kupplungsstecker am Arbeitsgerät und die Kupplungsmuffen am Werkzeug zu montieren. Im ausgekuppelten Zustand dürfen die Kupplungsmuffen nicht mit Impulsdrukken beaufschlagt werden.
- Kontrolle der Anschlussdaten der PMK mit den Anlagenparametern (Anschluss, Medium, Druck, Temperatur) überprüfen. Gegen Drucküberschreitung und Druckschläge sind geeignete Maßnahmen zu treffen.
- Genügend Raum für Bedienung, Wartung, Instandhaltung vorsehen. Die PMK oder mitgelieferte Handhebel dürfen in keiner Position in Verkehrs- und Fluchtwege hineinragen.
- PMK muss mit geeigneten Befestigungsmaterialien sicher an der Maschine befestigt werden. Unzulässige Spannungen und Reaktionskräfte, -momente an PMK

vermeiden.

- Die Kupplungen und die Mechanik der PMK müssen sauber und unbeschädigt sein. Die Schläuche bzw. Rohre an den Kupplungen installieren. Die Rohre/Schläuche dürfen nicht mit dem Hebelsystem in Kontakt kommen da sonst die Gefahr des Entkuppelns unter Druck besteht.



 **Achtung: bei PMK mit hydraulischer Verriegelung ist bei Montage der Anschlussleitung der Stutzen der hydraulischen Verriegelung mit einem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten! Die hydraulische Verriegelung ist immer maschinenseitig zu installieren.**

- Die Bedienungsanleitungen des Herstellers der Kupplungen sind zu beachten.
- Nach Montage mehrere Kuppelvorgänge durchführen und Dichtheit bei Betriebsbedingungen überprüfen.
- Bei Entfernen der Werkzeugplatte sind die in ihr installierten Kupplungsmuffen und Kupplungsstecker gegen Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen; ggf. Parkstation für Werkzeugplatte und Schutzplatte für Grundplatte verwenden.

## 3. Einkuppeln

- Werkzeugplatte einsetzen.

 **Achtung! die Kupplungsmuffen, -stecker und Werkzeugplatte vor dem Einkuppeln gründlich reinigen. Keine aggressiven/scharfen Reinigungsmittel verwenden!**

- Ggf. die Griffverlängerung am Hebelsystem aufsetzen.
- Schnellkupplungssystem mit Griff schließen, bis die Rasterung hörbar einrastet. Ggf. die Griffverlängerung entfernen und an geeigneter Stelle verwahren.

 **Achtung! Verletzungsgefahr: Das Schnellkupplungssystem darf nur im drucklosen Zustand,  $p = 0$ , eingekuppelt werden. Nicht Einkuppeln, wenn Durchfluss im Hydraulikkreislauf ist. Die Rasterung muss zuverlässig eingreifen! Bei defekter Rasterung darf Schnellkupplungssystem nicht betrieben werden! PMK mit hydraulischer Verriegelung können nur bei druckloser Zuleitung eingekuppelt werden.**

## 4. Auskuppeln

 **Achtung! Verletzungsgefahr: Das Schnellkupplungssystem darf nur im druck-**

**losen Zustand,  $p = 0$ , ausgekuppelt werden. Nicht Auskuppeln, wenn Durchfluss im Hydraulikkreislauf ist. PMK mit hydraulischer Verriegelung können nur bei druckloser Zuleitung ausgekuppelt werden.**

- Ggf. die Griffverlängerung am Hebelsystem aufsetzen.
- Den Knopf der Rasterung ziehen, um das Hebelsystem zu entrasten. Das Schnellkupplungssystem ganz öffnen.
- Werkzeugplatte entfernen. Die Kupplungsmuffen und -stecker mit geeigneten Mitteln vor Verschmutzung und Beschädigungen schützen: Parkstation für Werkzeugplatte und Schutzplatte für Grundplatte verwenden! Ggf. die Griffverlängerung entfernen und an geeigneter Stelle verwahren.

## 5. Wartung, Pflege, Instandhaltung

Die Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Die Betätigungsfähigkeit (insbesondere die Funktion der Rasterung), die Funktion der hydraulischen Verriegelung und Dichtheit der PMK ist mindestens wöchentlich zu prüfen. Bei Undichtheiten oder sonstigen Auffälligkeiten ist sofort der Hersteller zu kontaktieren. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden. Änderungen an dem System sind unzulässig.

Im ausgekuppelten Zustand müssen die Werkzeugplatte mit den Kupplungsmuffen in einer Parkstation und die Grundplatte mit den Kupplungssteckern mit einer Schutzplatte gegen Verschmutzung und Beschädigung geschützt werden. Wenn die Multikupplung beim Verfahren klemmt, Teile mit Sprühöl behandeln. Um ein Festfrieren der Kupplungen zu verhindern ist es empfehlenswert, die Kupplungsstecker und Kupplungsmuffen mit Sprühöl zu behandeln.

## 6. Technische Daten

**HINWEIS:** Alle Kupplungen dürfen gleichzeitig mit dem maximalen Betriebsdruck beaufschlagt werden.

**Medium:** Hydrauliköl

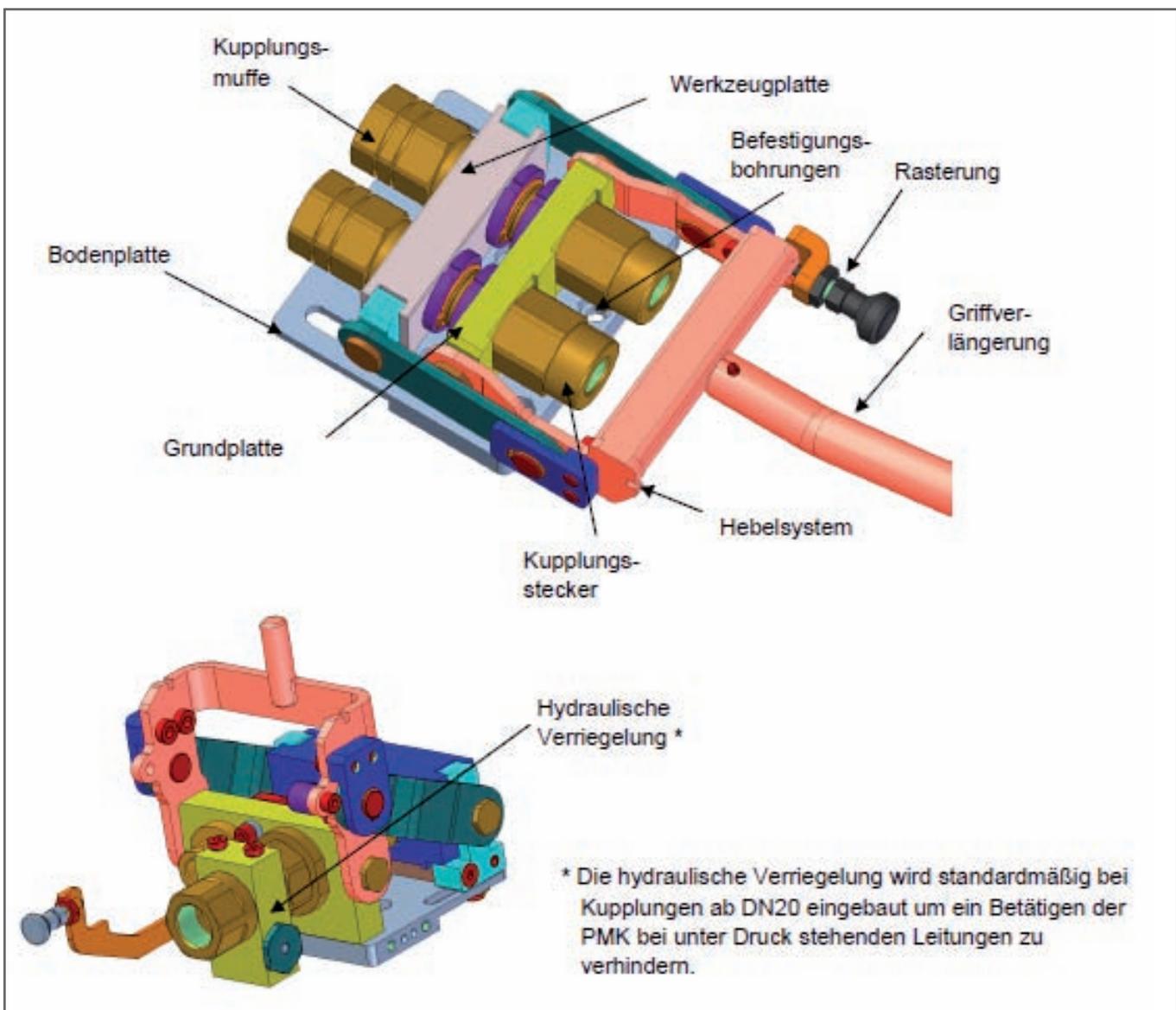
**Betriebsdruck:** siehe Datenblätter der installierten Kupplungen

**Temperaturbereich:**  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$

**Ersatzteile:** bitte Hersteller kontaktieren

## 7. Störungen und Behebung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Durchfluss	PMK entkuppelt Zuleitung abgesperrt, kein Medium	PMK schließen/einkuppeln Zuleitung öffnen, Pumpe einschalten
Geringer Durchfluss	Ablagerungen, Fremdkörper, Verstopfung im Rohrleitungssystem	Prüfen, ob PMK korrekt eingekuppelt ist (Rasterung) Rohrleitungssystem und Kupplungen überprüfen
PMK lässt sich schwergängig oder gar nicht betätigen	Ablagerungen, Fremdkörper, Schmutz  Kupplung defekt	PMK säubern (nur im drucklosen Zustand) und auf Beschädigungen prüfen und bewegliche Teile mit Sprühöl behandeln Kupplungen auf äußere Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen
PMK lässt sich nicht betätigen	Hydraulische Verriegelung aktiv	Die Zuleitungen müssen drucklos sein, damit Stift der hydraulischen Verriegelung den Griff freigibt
PMK nach außen undicht	Kupplungen defekt Hydraulische Verriegelung undicht	Hersteller kontaktieren



## 1. General

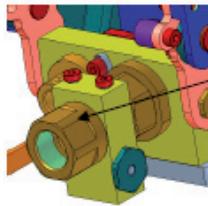
- The instructions and safety warnings of the Operation Manual have to be read carefully. Retain the operating manual. Questions to installation and handling will be answered by the manufacturer.
- For damage caused by incorrect handling, the manufacturer assumes no liability or warranty.
- Follow and control the instructions of this manual to avoid physical or material or environmental damages and personal injury or death.
- Qualified personnel are necessary to the application of this manual. It is the responsibility of the operator or planner to ensure that national regulations for accident prevention such as local safety regulations of the operating company are not replaced by this manual, they should rather be considered with priority. Observe the Machinery Directive 2006/42/EC.
- A repair is realizable by the manufacturer only! Changes of the product are prohibited and will cause the loss of liability or warranty.
- The manufacturer maintains all rights for technical changes and improvements at any time.
- Safety warnings:

**Attention, Danger!**  
 **Ignoring this information may cause physical or material damages and could cause personal injury or death. Follow the instructions of this Operation Manual.**

## 2. Installation

- Commissioning only by qualified personnel. Use adequate protective equipment.
- It is recommended to install the male couplers at the fixed plate (machine) and the female couplers at the mobile plate (tool). Avoid that the female couplers will be loaded with impulse pressure in disconnected condition.
- Observe working data versus the operating data of the PMK (connections, media, pressure, temperature). Adequate measures must be implemented to avoid overpressure and hydraulic shock pressure.
- Plan enough space for operation and maintenance. The PMK or the lever extension must not barricade any emergency exit or route way.
- PMK must be fixed with adequate mounting material on the machine. Avoid improper tensions, stresses and

- bending moments at PMK and couplers.
- The couplers and the mechanical parts of the PMK must be in clean and undamaged condition. Install the hoses or tubes at the couplers. Prevent contact between hoses/tubes with the lever system to avoid the danger of decoupling under pressure.



**Attention:**  
 **PMK with hydraulic locking: secure adapter of hydraulic locking during installation of hydraulic line! Always install the hydraulic**

**locking in direction to the machine.**

- Check the PMK executing some duty cycles after installation of the system.
- Removing the mobile plate the male and female couplers must be protected against damages and impurity. Use docking station for the mobile plate and protection plate for the fixed plate.

## 3. Connection

- Insert mobile plate.
- Attention: clean the male and female couplers and mobile plate before connecting. Do not use aggressive cleaners!**
- If applicable insert the lever extension.
- Connect the PMK. The raster must proper snap into place. If applicable remove the lever extension.

**Danger!**  
 **Risk of injury: the PMK must be connected in depressurized condition only  $p = 0$ .**

**Do not perform connection if there is flow in the hydraulic circuit. The raster must proper snap into place! Do not operate the PMK with damaged raster! PMK with hydraulic locking only can be operated when pressure line is depressurized.**

## 4. Disconnection

**Danger!**  
 **Risk of injury: the PMK must be disconnected in depressurized condition only  $p = 0$ .**

**Do not perform disconnection if there is flow in the hydraulic circuit. PMK with hydraulic locking only can be operated when pressure line is depressurized.**

- If applicable insert the lever extension.
- Pull the button of the raster and open the PMK.
- Remove the mobile plate. The male and female couplers must be protected against damages and impurity. Use do-

cking station for the mobile plate and protection plate for the fixed plate. If applicable remove the lever extension.

## 5. Maintenance

The maintenance and service intervals must be defined by the operator according to the operating conditions. Check at least every week the proper function of the PMK (especially the function of the raster), the hydraulic locking and the tightness of the couplers.

Contact the manufacturer if there is leakage or other technical problems. A repair is realizable by the manufacturer only. Changes of the product are prohibited.

The male and female couplers must be protected against damages and impurity. Use docking station for the mobile plate and protection plate for the fixed plate. Use spray oil when Multicoupler jams during movement.

To avoid frozen couplers, moisten the male and female coupling with spray oil.

## 6. Technical Data

NOTE: All couplers can be operated with maximum permissible pressure simultaneously.

**Media:** hydraulic oil

**Pressure, connections:** refer to data sheets of installed couplers

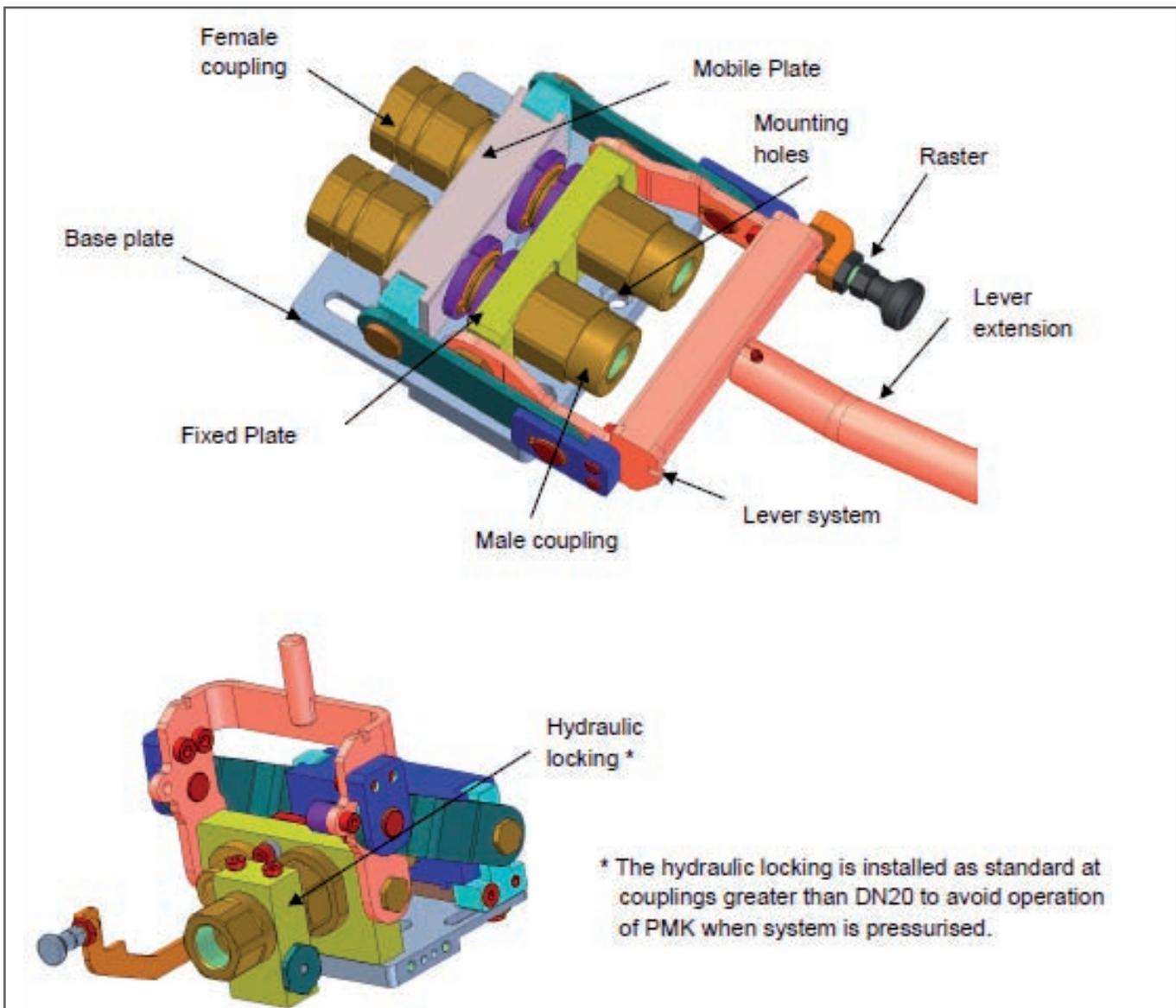
**Temperature range:** -20°C to +60°C

**Spare parts:** Contact manufacturer

## 7. Trouble shooting

# General instructions & operating manual for multicouplings

Failure	Possible cause	Help
No flow	PMK disconnected Feed line closed, no media	Connect PMK Open feed line, switch-on pump
Low flow	Dirt, soil Blockage of pipe system	Check raster and if PMK is proper connected Check pipe system and couplers
PMK is rough-operated or no operation possible	Dirt, soil  Defective couplers	Clean PMK (only in depressurized condition) and check for damages and use spray oil for moving parts To avoid frost damage moisten couplings with spray oil Check couplers for damages and replace them if necessary
No operation of PMK possible	Hydraulic locking active	System must be depressurized to inactivate the hydraulic locking
Leakage at PMK	Defective couplers Defective hydraulic locking	Contact manufacturer



### I. Anwendungsbereich

1. Diese Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten für alle Verkaufsgeschäfte der Pister Kugelhähne GmbH (Verkäufer), sofern der Käufer Unternehmer, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen (§ 310 I BGB) ist.
2. Diese Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten ausschließlich und auch dann, wenn der Verkäufer in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des Käufers Lieferungen bzw. Leistungen vorbehaltlos ausführt. Solche entgegenstehenden oder abweichenden Bedingungen sind für den Verkäufer nur verbindlich, wenn er ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.
3. Diese Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten in ihrer jeweiligen Fassung als Rahmenvereinbarungen auch für alle künftigen Verkaufsgeschäfte des Verkäufers mit dem Käufer ohne dass der Verkäufer in jedem Einzelfall auf sie hinweisen müsste.

### II. Grundlagen des Vertragsabschlusses

1. Die Angebote des Verkäufers sind stets freibleibend und unverbindlich.
2. Die Bestellung der Ware durch den Käufer gilt als verbindliches Vertragsangebot. Sofern sich aus der Bestellung nichts anderes ergibt, ist der Verkäufer berechtigt, dieses Vertragsangebot innerhalb von fünf Werktagen nach seinem Zugang anzunehmen. Die Annahme kann entweder schriftlich, in Textform, per e-Mail oder durch Auslieferung der Ware an den Käufer erklärt werden.
3. An mit dem Angebot nach Ziffer II.1. dieser Bedingungen überlassenen Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und sonstigen Unterlagen behält sich der Verkäufer sämtliche Eigentums- und Urheberrechte vor.

### III. Umfang und Lieferung

Für den Umfang der Lieferung ist die schriftliche Auftragsbestätigung des Verkäufers maßgebend. Nebenabreden und Änderungen bedürfen der Bestätigung des Verkäufers in Textform oder per e-Mail.

### IV. Zahlungsbedingungen

1. Die Preise des Verkäufers gelten „ab Werk“ sofern keine abweichende Vereinbarung mit dem Käufer getroffen wurde. Die Verpackungskosten sind nicht in dem Preis enthalten.
2. Ist mit dem Käufer nichts anderes schriftlich vereinbart worden, ist der Kaufpreis netto (ohne Abzug) sofort mit Eingang der Rechnung bei dem Käufer zur Zahlung fällig. Bei Zahlungseingang innerhalb von 10 Tagen nach Fälligkeit gewährt der Verkäufer 2% Skonto auf den Nettorechnungsbetrag. Ein Skontoabzug ist nur zulässig, wenn bei Zahlung alle Rechnungen beglichen sind, deren Rechnungsdatum mehr als 45 Tage zurückliegen.
3. Der Käufer ist zur Aufrechnung nur berechtigt, wenn die Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt oder unstrittig sind. Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts ist der Käufer nur befugt, wenn sein Gegenanspruch auf derselben Lieferung beruht. Barzahlungen, Banküberweisungen oder Scheckzahlungen, die gegen Übersendung eines vom Verkäufer ausgestellten und vom Käufer akzeptierten Wechsels erfolgen oder die Bezahlung der Lieferung durch Wechsel des Käufers gelten erst dann als Zahlung, wenn der Wechsel vom Bezogenen eingelöst ist und der Verkäufer aus der Wechselhaftung befreit ist – bis dahin bleibt auch ein Eigentumsvorbehalt gemäß Ziffer VII bestehen. Werden erfüllungshalber nacheinander mehrere Wechsel vom Käufer ausgestellt oder angenommen, so gilt erst die vollständige Bezahlung des letzten Wechsels durch den Käufer als Zahlung der Lieferung.
4. Der Käufer ist nicht berechtigt, Ansprüche aus dem Kaufvertrag ohne Einwilligung des Verkäufers abzutreten.

### I. Scope of Application

1. These General Terms and Conditions for delivery and payment are valid for all sales transactions of the Pister Kugelhähne GmbH (Seller), if the purchaser is an entrepreneur, a legal body under public law or a special fund under public law (§ 310 I BGB [German Civil Code]).
2. These General Terms and Conditions for delivery and payment shall apply exclusively even if the Seller, in the knowledge of opposed or different terms and conditions of the Purchaser, performs deliveries or services without reservation. Such opposed or different terms and conditions shall be binding on the Seller only if it has expressly agreed in writing to their applicability.
3. These General Terms and Conditions for delivery and payment shall also be valid, in their most recent version, as framework agreements for all future sales transactions of the Seller with the Purchaser, without the Seller being required to refer to them in each individual case.

### II. Basic Principles of the Contractual Agreement

1. The Seller's offer will always be non-binding and subject to change.
2. The Purchaser's purchase order for the product will be considered a binding contractual offer. If the purchase order does not stipulate otherwise, the Seller is entitled to accept it as a contractual offer within five working days. Acceptance can be declared either in writing, in text form, by e-mail, or by delivery of the product to the Purchaser.
3. The Seller reserves all ownership and copyrights to the figures, diagrams, calculations, and other documents surrendered with the offer, according to Clause II.1. of these Terms and Conditions.

### III. Volume and Delivery

The written order confirmation of the Seller shall be decisive with regard to the volume of delivery. Supplements and changes to the agreement shall require confirmation by the Seller in text form or by e-mail.

### IV. Payment Terms

1. The Seller's price shall be considered "ex works" unless a different agreement is made with the Purchaser. Packaging costs are not included in the price.
2. If it has not otherwise been agreed in writing with the Purchaser, the purchase price will be net (without deductions), immediately payable by the Purchaser upon receipt of invoice. In the event that payment is received within 10 days after it becomes due, the Seller shall grant a 2% discount from the net invoiced amount. A discount deduction shall be allowed only if, at the time of payment, all invoices dating back to more than 45 days have been settled.
3. The Purchaser shall be entitled to an offset only if its counter-claim has been legally established, or is uncontested. The Purchaser shall be entitled to a right to withhold payment only if its counter-claim is based on the same delivery. Cash payments, bank transfers, or payments by cheque which are made against transmittal of a bill of exchange issued by the Seller and accepted by the Purchaser, or payment for a delivery by the Purchaser's bill of exchange, shall only count as payment when the bill of exchange has been redeemed by the drawee, and the Seller has been released from endorser's liability – until then, there still exists a condition of sale under reservation of title, according to Clause VII. If, on account of performance, several bills of exchange of the Purchaser are issued or accepted, only the complete payment of the final bill of exchange by the Purchaser shall be considered payment for the delivery.
4. The Purchaser shall not be entitled to assign claims arising from the purchasing agreement without the Seller's consent.

5. Den Angeboten des Verkäufers nach Ziffer II Nr. 1 liegen die zu diesem Zeitpunkt geltenden Rohstoffpreise zu Grunde; Preiserhöhungen unserer Lieferanten nach der Auftragsbestätigung durch den Verkäufer um mindestens 5 % gibt der Verkäufer an den Käufer ohne Aufschlag weiter. Nach Ablauf von vier Monaten ab Auftragsbestätigung behält sich der Verkäufer weitere Preis Anpassungen an veränderte Material- und Arbeitskosten vor.

### V. Lieferzeit

1. Lieferfristen werden individuell vereinbart bzw. vom Verkäufer in der Annahme der Bestellung angegeben.

2. Die Lieferzeit verlängert sich in angemessenem Umfang bei Eintritt eines unvorhergesehenen, außerhalb des Einflussbereichs des Verkäufers liegenden Ereignisses (z. B. höhere Gewalt, Arbeitskampfmaßnahmen und Störungen der Verkehrswege). Als solches Ereignis gilt auch die nicht rechtzeitige Selbstbelieferung durch einen Zulieferer, wenn der Verkäufer eine Liefervereinbarung, nach der der Käufer bei reibungslosem Ablauf wie zugesagt beliefert hätte werden können (kongruentes Deckungsgeschäft), abgeschlossen und der Verkäufer die Nichtbelieferung durch den Zulieferer nicht zu vertreten hat. Im Falle solcher Ereignisse informiert der Verkäufer den Käufer unverzüglich. Sofern solche Ereignisse die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, kann der Verkäufer ganz oder teilweise vom Vertrag zurücktreten. Bereits erbrachte Gegenleistungen des Käufers werden in diesem Fall unverzüglich erstattet. Die sonstigen gesetzlichen Rücktritts- und Kündigungsrechte des Verkäufers wie auch diejenigen des Käufers bleiben im Übrigen unberührt.

3. Die Lieferfrist verlängert sich ebenfalls um einen angemessenen Zeitraum bei vom Käufer veranlassten nachträglichen Leistungsänderungen und bei Verzögerungen von Mitwirkungshandlungen des Käufers.

Kommt der Käufer in Annahmeverzug, unterlässt er eine Mitwirkungshandlung oder verzögert sich die Lieferung aus anderen, vom Käufer zu vertretenden Gründen, ist der Verkäufer berechtigt, die Ware auf Rechnung und Gefahr des Käufers bei sich oder einem Dritten einzulagern. Im Falle der Einlagerung durch den Verkäufer, kann der Verkäufer vom Käufer die ortsüblichen Kosten der Lagerung verlangen. Entsprechendes gilt, wenn sich der Versand auf Wunsch des Käufers verzögert.

4. Verzugschaden kann der Käufer erst nach Ablauf einer von ihm gesetzten und angemessenen Nachfrist verlangen.

5. Teillieferungen und -leistungen sind zulässig.

### VI. Gefahrübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr geht mit der Absendung der Lieferteile auf den Käufer über und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Verkäufer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anfuhr und Aufstellung übernommen hat. Auf Wunsch des Käufers wird auf seine Kosten die Sendung durch den Verkäufer gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden sowie sonstige versicherbare Risiken versichert.

2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Käufer zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft ab auf den Käufer über; jedoch ist der Verkäufer verpflichtet, auf Wunsch und auf Kosten des Käufers die Versicherungen zu bewirken, die dieser verlangt.

### VII. Eigentumsvorbehalt

1. Lieferungen des Verkäufers erfolgen ausnahmslos unter Eigentumsvorbehalt. Das Eigentum an der vom Verkäufer gelieferten Ware (im Folgenden: Vorbehaltsware) geht erst dann auf den Käufer über, wenn er sämtliche seiner Verbindlichkeiten aus der Geschäftsbeziehung mit dem Verkäufer erfüllt hat und sämtliche vom Verkäufer auf Veranlassung des Käufers eingegangenen wechsel- und scheckrechtlichen Verpflichtungen erledigt sind.

2. Der Käufer ist verpflichtet, Vorbehaltsware pfleglich zu behan-

5. The Seller's offer under Clause II No. 1 shall be based on applicable primary commodity prices at that point in time; price increases of at least 5% by our suppliers, once the order has been confirmed by the Seller, shall be passed on by the Seller to the Purchaser without surcharge. The Seller reserves the right to further price adjustments due to changed materials and labour costs after the course of four months from the order confirmation.

### V. Delivery Period

1. Delivery periods shall be individually agreed upon in each case, or stated by the Seller in the acceptance of the purchase order.

2. The delivery period shall be extended to an appropriate extent in case of the occurrence of unforeseen events beyond the Seller's control (e.g. force majeure, work stoppages, and disruptions of transport routes). The failure of timely delivery by a sub-supplier of the Seller shall count as such an event, if the Seller has concluded a delivery contract under which the Purchaser would have been able to be supplied without interruption (congruent supply transaction), and if the Seller is not responsible for the non-delivery by the sub-supplier. The Seller shall inform the Purchaser immediately in cases of such events. Should such events fundamentally complicate the delivery or make it impossible, and the hindrance not be merely temporary, the Seller may withdraw completely or in part from the agreement. In this case, offsetting services already provided by the Purchaser shall be immediately reimbursed. Other legal rights of withdrawal and cancellation of the Seller, as well as those of the Purchaser, shall otherwise remain unchanged.

3. The delivery time shall likewise be extended by an appropriate period in case of supplementary changes to service initiated by the Purchaser, and in case of delays in cooperative assistance actions by the Purchaser.

Should the Purchaser cause a delay in acceptance, omit a cooperative assistance action or delay the delivery due to other causes for which the Purchaser is responsible, the Seller is entitled to store the products with the Purchaser or with a third party, at the expense and risk of the Purchaser. In case of such storage by the Seller, the Seller may demand from the Purchaser the costs of storage customary to the location. This shall apply correspondingly if shipping is delayed at the request of the Purchaser.

4. The Purchaser may only demand damages for delay after expiration of an appropriate grace period, to be set by the Purchaser.

5. Partial deliveries and services are permitted.

### VI. Risk Transfer and Acceptance

1. Risk shall be passed to the Purchaser with the sending of a partial delivery, even when partial deliveries occur or the Seller has undertaken other services in addition; for example, transport costs or haulage and assembly. At the request of the Purchaser and at its expense, the Seller will insure the shipment against theft, breakage, or transport, fire, or water damage, as well as other insurable risks.

2. Should the shipment be delayed due to circumstances for which the Purchaser is responsible, the risk shall pass to the Purchaser from the day of readiness for shipment; however the Seller is obligated, at the Purchaser's request and expense, to secure such insurances as the Purchaser may demand.

### VII. Reserved Right of Title

1. The Seller's deliveries take place, without exception, with right of title reserved. Ownership of the products delivered by the Seller (hereinafter: goods subject to reservation of title) is only passed to the Purchaser if it has fulfilled all of its obligations arising from the business relationship with the Seller, and all the liabilities arising from bills of exchange and cheques taken by the Seller at the instigation of the Purchaser have been settled.

2. The Purchaser shall be obligated to handle goods subject to

deln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, hat sie der Käufer auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen.

3. Der Käufer darf Vorbehaltsware nur im gewöhnlichen Geschäftsgang mit anderen Sachen verbinden oder vermischen, sie verarbeiten oder veräußern.

4. Die Verarbeitung oder Umbildung der Vorbehaltsware durch den Käufer wird stets für den Verkäufer vorgenommen, ohne dass dem Verkäufer daraus Verbindlichkeiten entstehen. Wird Vorbehaltsware mit anderen Sachen – auch Vorbehaltsware anderer Lieferanten – untrennbar vermischt oder vermengt bzw. so mit einer anderen Sache (Hauptsache) verbunden, dass sie deren wesentlicher Bestandteil wird, so besteht Einigkeit darüber, dass auf das Miteigentum an der gesamten Menge bzw. der Hauptsache im Verhältnis des Fakturenwerts der Vorbehaltsware zu dem Wert der anderen Sachen bzw. der Hauptsache zum Zeitpunkt der Vermischung oder der Vermengung auf den Verkäufer übergeht. Die gesamte Menge bzw. die Hauptsache wird von dem Käufer für den Verkäufer mit verkehrsbüblicher Sorgfalt unentgeltlich verwahrt.

5. Wird Vorbehaltsware Gegenstand eines Kauf-, Werk- oder sonstigen Vertrags des Käufers mit einem Dritten, aufgrund dessen der Dritte an ihr Eigentum erwerben soll, so tritt der Käufer dem Verkäufer schon jetzt seine Ansprüche auf die Gegenleistung in Höhe des Kaufpreises der Vorbehaltsware zzgl. eines pauschalen Aufschlags von 15 % für Zinsen und Kosten ab; der Verkäufer nimmt diese Abtretung schon jetzt an. Der Käufer darf mit seinem Vertragspartner ein Abtretungsverbot nicht vereinbaren und seinerseits nur unter Eigentumsvorbehalt liefern; auf Verlangen hat er dem Verkäufer den Vertragspartner zu benennen und die zur Verfolgung der Rechte des Verkäufers erforderlichen Auskünfte und Unterlagen zu erteilen bzw. auszuhändigen. Zur Einziehung der abgetretenen Forderung ist der Käufer unbeschadet der Befugnis des Verkäufers, die Forderung selbst einzuziehen, widerruflich ermächtigt; der Verkäufer wird die Ermächtigung nur widerrufen und die Forderung selbst einziehen, wenn der Käufer in Zahlungsverzug oder Vermögensverfall – Zahlungseinstellung, Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens – gerät.

6. Der Verkäufer darf die Vorbehaltsware weder verpfänden, noch Dritten zur Sicherheit übereignen oder eine Pfändung dulden. Von Pfändungen und sonstigen Zugriffen auf Vorbehaltsware hat uns der Käufer unverzüglich zu unterrichten, gegebenenfalls unter Übersendung einer Abschrift des Pfändungsprotokolls.

7. Übersteigt der Wert der Sicherheiten den Gesamtbetrag der Forderungen (einschließlich wechsel- oder scheckrechtlicher Eventualforderungen) um mehr als 10 %, so gibt der Verkäufer insoweit nach seiner Wahl auf Verlangen des Käufers Sicherheiten frei.

### VIII. Gewährleistung

1. Die dem Angebot nach Ziffer II.1 zugrunde liegenden Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben gelten nicht als Beschaffenheitsvereinbarung.

2. Der Käufer hat die Ware unverzüglich zu untersuchen und dem Verkäufer Mängel der Ware unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Offene Mängel (einschließlich Falsch- und Minderlieferung) sind innerhalb von 5 Arbeitstagen seit Übergabe zu rügen. Versteckte Mängel sind spätestens innerhalb von 5 Arbeitstagen, nachdem sie erkannt worden sind, geltend zu machen.

3. Bei rechtzeitiger und begründeter Mängelrüge leistet der Verkäufer Nacherfüllung: Er nimmt nach seiner Wahl entweder die mangelhafte Ware zurück und liefert mangelfreie Ware (Ersatzlieferung) oder beseitigt den Mangel (Nachbesserung). Bei Fehlschlagen der Nachlieferung kann der Kunde nach seiner Wahl den Kaufpreis mindern oder vom Vertrag zurücktreten.

4. Bei einem Mangel, der den Wert oder die Tauglichkeit der Ware nur unerheblich mindert, kann der Käufer weder Nacherfüllung verlangen noch den Kaufpreis mindern.

5. Werden vom Käufer zur Durchführung des Auftrags Materialien oder Werkstoffe beigestellt, ist der Verkäufer zur deren Untersu-

reservation of title with care; it is particularly obligated to insure them at their replacement value, at its own expense, against damages caused by fire, water, and theft. Insofar as maintenance and inspection work is required, the Purchaser must perform this on time at its own expense.

3. The Purchaser may combine or mix goods subject to reservation of title with other things, process or sell them, in the customary course of business.

4. The processing or alteration by the Purchaser of the goods subject to reservation of title will always be carried out for the Seller, without liability for the Seller arising from this. Should goods subject to reservation of title be mixed or blended with other things – including goods subject to reservation of title of other suppliers – or combined with another object (primary object) in such a way that they become essential parts of it, it is agreed that co-ownership of the entire quantity, or of the primary object, passes to the Seller, in the ratio of the invoiced value of the goods subject to reservation of title to the value of the other things or the primary object at the time of mixture or blending. The entire quantity or the primary object will be kept for the Seller by the Purchaser with due care and diligence, and free of charge.

5. Should goods subject to reservation of title become the object of a purchase, factory or other contract of the Purchaser with a third party, on the basis of which the third party would acquire ownership of them, the Purchaser will then assign to the Seller its claims for value consideration, in the amount of the purchase price of the goods subject to reservation of title, plus a one-off charge of 15% for interest charges and costs; the Seller will then accept this assignment. The Purchaser may not agree with its contractual partner on a prohibition of assignment, and on its part may deliver only under reservation of ownership; upon request, the Purchaser must name the contractual partner to the Seller, and deliver or distribute the information and documents required in pursuance of the Seller's rights. For recovery of the assigned receivable, the Purchaser is revocably authorised to collect the receivable itself, without prejudice to the entitlement of the Seller; the Seller will only revoke the authorisation and collect the receivable itself if the Purchaser falls into default of payments or financial collapse – suspension of payments, application for the opening of insolvency proceedings.

6. The Seller may neither pledge the goods subject to reservation of title nor convey them to a third party as security or tolerate their being attached. The Purchaser must immediately notify us of pledges or other access to goods subject to reservation of title, if necessary by transmittal of a copy of the hypothecation protocol.

7. Should the value of collateral security exceed the total amount of the receivables (including possible bills of exchange or cheque receivables) by more than 10%, the Seller shall release, at the Purchaser's demand, a corresponding amount of collateral to be chosen by the Seller.

### VIII. Warranty

1. The documents underlying the offer under Clause II.1, such as figures, diagrams, weight and mass information, are not considered an agreement on properties and condition.

2. The Purchaser must inspect the product immediately and notify the Seller in writing of any defects. Obvious defects (including false and short deliveries) must be objected to within five working days of the handover. Hidden defect claims must be raised within five working days after they become known.

3. The Seller will provide supplementary performance in cases of timely and well-founded defect claims: At the Seller's choice, it will either take back the defective product and deliver a product free of defects (replacement delivery), or repair the defect (remedy of defect). In case of failure to provide supplementary delivery, the Customer may opt to reduce the purchase price or withdraw from the contract.

4. In case of a defect which reduces the value or serviceability of the product only by an insignificant amount, the Purchaser may

chung nicht verpflichtet; für Mängel der Ware, die auf Mängeln beigestellter Materialien oder Werkstoffen beruhen, übernimmt der Verkäufer keine Gewähr.

6. Vorbehaltlich der Regelung der nachstehenden Ziffer IX sind weitergehende Ansprüche des Käufers – gleich aus welchem Grund – ausgeschlossen.

7. Mängelansprüche verjähren in einem Jahr ab Lieferung der Ware. Unberührt bleibt die Verjährungsfrist bei Lieferregress (§§ 478, 479 BGB).

### IX. Haftung

1. Der Verkäufer haftet für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Der Verkäufer haftet auch bei einfacher Fahrlässigkeit, wenn es sich um

- Schäden aus der Verletzung solcher Vertragspflichten handelt, deren Einhaltung ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglichen und auf deren Erfüllung der Käufer regelmäßig vertraut und vertrauen darf; in diesem Fall ist Haftung jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens beschränkt.

- Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit handelt.

Ausgenommen von vorstehender Haftungsbegrenzung sind die Fälle einer etwaigen Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

2. Der Verkäufer haftet nicht für Schäden, die auf ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung durch den Käufer oder Dritte sowie auf gewöhnlichem Verschleiß, ungeeigneten Betriebsmitteln, Austauschwerkstoffen oder chemischen, elektrochemischen oder elektrischen Einflüssen beruhen. Der ursächliche Zusammenhang zwischen einer von dem Käufer vorgenommenen Substanzveränderung des Kaufgegenstandes und den aufgetretenen Mängeln oder Schäden wird vermutet.

Insbesondere wird keine Gewähr für Mängel oder Schäden übernommen, wenn diese durch vom Käufer vorgenommene Substanzveränderungen – insbesondere durch Bohrungen oder durch das Anschweißen von anderen Gegenständen – an den vom Verkäufer gelieferten Produkten entstanden sind.

3. Soweit die Haftung des Verkäufers ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung seiner Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungshelfen.

### X. Vertraulichkeit

Der Käufer hat alle im Zusammenhang mit dem Vertrag und seiner Durchführung stehenden kaufmännischen und technischen Einzelheiten – insbesondere Unterlagen aller Art, die dem Käufer durch den Verkäufer zur Vertragsdurchführung überlassen werden, auch in elektronischer Form – als Geschäftsgeheimnis zu behandeln. Er ist zur Geheimhaltung auch nach Abwicklung des Vertrags verpflichtet und zur Vervielfältigung solcher Unterlagen nur im Rahmen der betrieblichen Erfordernisse und urheberrechtlichen Bestimmungen berechtigt. Offenlegung gegenüber Dritten darf nur mit ausdrücklichen Zustimmung des Verkäufers in Textform erfolgen.

### XI. Erfüllungsort, anwendbares Recht und Gerichtsstand

1. Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus dem Vertragsverhältnis, einschließlich der Zahlungspflicht, ist Muggensturm.

2. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

3. Gerichtsstand ist Muggensturm. Der Verkäufer kann den Käufer jedoch auch an seinem allgemeinen Gerichtsstand verklagen.

Stand: 22.12.2010

neither demand supplementary performance nor reduce the purchase price.

5. Should materials or work substances be supplied by the Purchaser for the carrying out of the order, the Seller is not obligated to inspect them; the Seller gives no warranty for defects of products which are based on deficiencies in the supplied materials or work substances.

6. Subject to the regulation of Clause IX below, other claims by the Purchaser – on whatever grounds – are ruled out.

7. Defects claims are time-limited to one year from delivery of the product. The limitation period for delivery recourse shall remain unaffected by this (§§ 478, 479 BGB).

### IX. Liability

1. The Seller is liable for deliberate and gross negligence. The Seller is also liable in case of simple negligence, if it involves

- damages arising from the breach of contractual obligations whose preservation is necessary to make orderly performance of the contract possible, and whose fulfilment the Purchaser normally relies upon and may rely upon; in such a case, however, liability is limited to the compensation of foreseeable, typically occurring damages.

- damages arising from death, injury to body and health.

Cases of any sort of liability under the Produkthaftungsgesetz [Product Liability Law] are excluded from the above limitations on liability.

2. The Seller is not liable for damages based on inappropriate or improper use, faulty assembly or operation, faulty or negligent handling by the Purchaser or a third party, or on customary wear and tear, inappropriate operating equipment, substitution of work substances, or chemical, electrochemical or electrical influences. The causal connection between a substantial alteration of the purchased object by the Purchaser, and the defects or damages which have occurred, is assumed.

In particular, no warranty for defects or damages shall be assumed if these have arisen from substantial changes carried out by the Purchaser – especially by bore holes or by the welding of other objects – on the products delivered by the Seller.

3. Insofar as the Seller's liability is excluded or limited, this also applies to the personal liability of the Seller's staff, contractors, employees, representatives and vicarious agents.

### X. Confidentiality

The Purchaser shall have to treat all commercial and technical details connected with the contract and its execution – especially documents of all types which are given to the Purchaser by the Seller for purposes of carrying out the contract, including in electronic form – as business secrets. The Purchaser is also bound to confidentiality on the handling of the contract, and is authorised to copy such documents only under operational requirements and copyright terms. Disclosure to third parties may take place only with express consent of the Seller in text form.

### XI. Place of Fulfilment, Applicable Law and Jurisdiction

1. The place of fulfilment for all obligations arising from the contractual relationship, including payment obligation, shall be Muggensturm.

2. The law of the Federal Republic of Germany shall apply.

3. The place of jurisdiction is Muggensturm. However, the Seller may also sue the Purchaser at its place of jurisdiction.

Updated Version: 22.12.2010



# 4

## 2-Wege Kugelhähne für Rohranschluss

BKH - Block Kugelhähne .....	4 - 1-1
SKH - Schmiedestahl Kugelhähne .....	4 - 2-1
RKH - Edelstahl Kugelhähne .....	4 - 3-1
HBKH - Hubbegrenzer .....	4 - 4-1
TKH - Hochtemperatur Kugelhähne .....	4 - 5-1
HRKH - Hochdruck-Rund-Kugelhähne .....	4 - 6-1

## 2-way ball valves with thread connection

BKH - Ball valves block-type .....	4 - 1-1
SKH - Forged ball valves.....	4 - 2-1
RKH - Stainless steel ball valves .....	4 - 3-1
HBKH - Stroke Limiter .....	4 - 4-1
TKH - High temperature ball valves .....	4 - 5-1
HRKH - Round faced high pressure ball valves .....	4 - 6-1



# BKH - Block Kugelhähne

## Ball valves block-type



Standard BKH  
Standard BKH

### Größen: DN04 bis DN25

Gehäuse: FSt-PI, Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung, Schweißenden und -kegel, Steckmuffen und -nippel

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Baumaschinenhydraulik, Landmaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Bergbau, Gasindustrie (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtung
- Antriebe
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN25

body: FSt-PI, free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection, welding end and welding taper, plug-in socket and plug nipple

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, particularly in construction industry and agricultural machinery, mining industry and gas industry (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



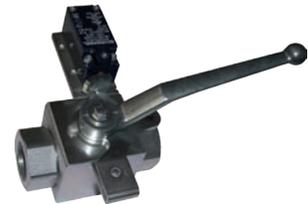
BKH mit Antrieb  
BKH with actuator



BKH Kombination  
BKH combination



BKH mit Bodenplatte  
BKH with base plate



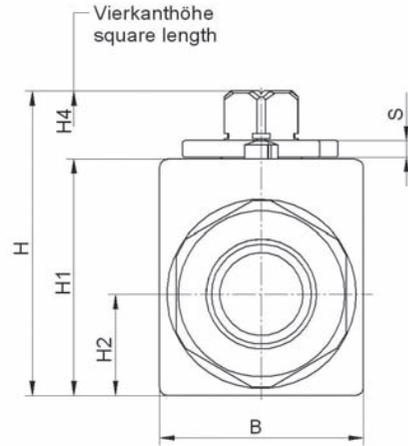
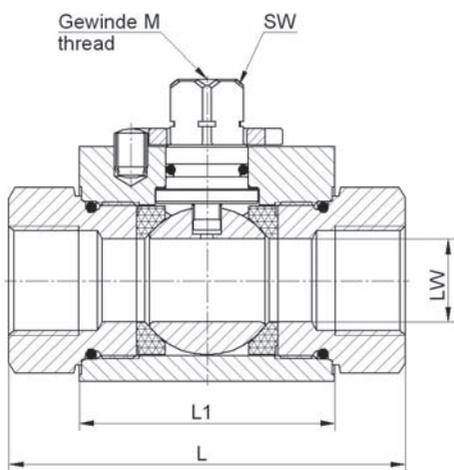
BKH mit Abschließvorrichtung  
und Endschalter  
BKH with locking device  
and position switch



BKH mit Befestigungsbohrungen  
BKH with mounting holes



BBKH MD-N  
BBKH MD-N



DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	500	36,2	26	43,4	32	12,8	11	9	M5	3
6	Ø 6	500	36,2	26	43,4	32	12,8	11	9	M5	3
8	Ø 8	500	36,2	26	43,4	32	12,8	11	9	M5	3
10	Ø 10	500	43,2	32	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	500	48,2	35	51,2	40	17,25	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	500	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	400	62,2	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	400	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Abmessungen gelten für Werkstoff FSt-PI und Automatenstahl, Gehäuse aus S355J2G3 haben abweichende Maße. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

<sup>1)</sup> • For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Dimensions apply for FSt-PI and free cutting steel, dimensions of S355J2G3 bodies are different. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice

## Bestellschlüssel

### Order code

Serie 040	Anschluss <sup>3)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>4)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>4)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 040	Connection <sup>3)</sup>	Nominal size	Material <sup>4)</sup>	Equipment / specials <sup>4)</sup> see category equipment
BKH	165	13	1123 1	BoDg

<sup>3)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

<sup>4)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

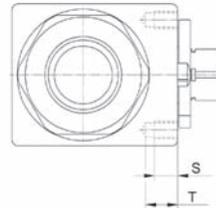
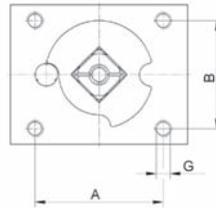
Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Befestigungsbohrungen für BKH-Gehäuse

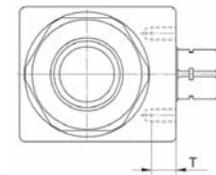
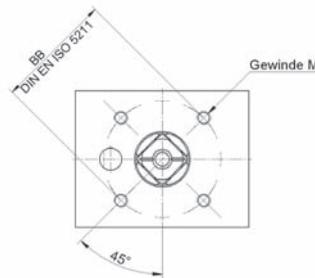
## Mounting holes for BKH

DN mm	A mm	B mm	G	S mm	T mm
4-8	26	18	M5	6	8,5
10	34	24	M6	8	11
13	34	24	M6	8	11
16	34	24	M6	8	11
20	45	38	M6	8	11
25	45	38	M6	8	11



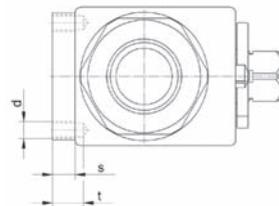
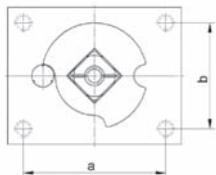
**BoSte:**  
Schalttafeleinbau  
panel mounting

DN mm	BB mm	ISO	M	T mm
10	∅ 36	F03	M5	7,5
13	∅ 36	F03	M5	7,5
16	∅ 36	F03	M5	7,5
20	∅ 42	F04	M5	9
25	∅ 50	F05	M6	9



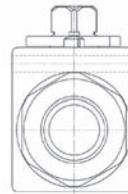
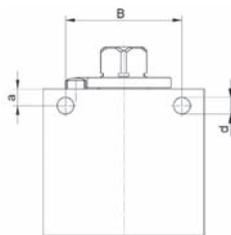
**BofA:**  
Gewindebohrung  
ISO 5211  
tapped holes  
ISO 5211

DN mm	a mm	b mm	d	t mm	s mm
4-8	24	20	M6	—	6
10	34	24	M5	7,5	6,5
13	38	27	M6	7	6,5
16	38	27	M6	7	7
20	51	39	M6	11	8
25	52	44	M6	8	6



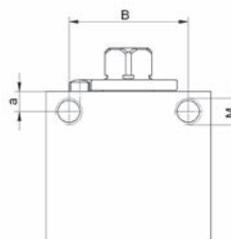
**Bo4Bo:**  
Gewindebohrung im  
Boden mit zusätzlicher  
Bodenplatte  
tapped holes at bottom  
with additional plate

DN mm	B mm	a mm	d mm
4-8	26	5	∅ 4,5
10	32	5	∅ 6,5
13	37,5	4,8	∅ 6,5
16	37,5	5	∅ 6,5
20	45	6,5	∅ 6,5
25	55	6	∅ 6,7



**BoDg:**  
Seitliche  
Durchgangsbohrungen  
through-bore holes  
on the side

DN mm	B mm	a mm	M	s mm	t mm
4-8	24	6	M6	6,5	9
10	32	5,5	M6	7	10
13	36	6	M6	8,5	11
16	32	8	M6	7	10,5
20	45	7,5	M10	12	15
25	45	7,5	M10	12	15



**BoGb:**  
Seitliche  
Gewindebohrungen  
tapped holes  
on the side

Kombinationen und Kugelhähne mit Bodenplatten finden sie im Kapitel Sonderausführungen

Stimmen sie sich bitte mit unserem Verkauf ab! Wir helfen ihnen gerne bei Auswahl und Größe des Bohrbildes weiter!  
Schicken sie eine E-mail an: <verkauf@pister-gmbh.com> oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0.

Ball valves with mounting plate or as combination, see chapter special types.

Please discuss your demand with us! We are happy to help you finding the correct hole pattern and size for your application!

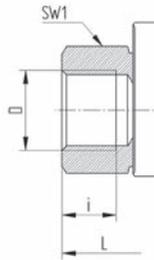
You can reach us by e-mail: <verkauf@pister-gmbh.com>, or phone: (+49) 72 22 / 50 02-0.

# Schraubstutzen für BKH

## Srew sockets for BKH

### Anschlußart Connection

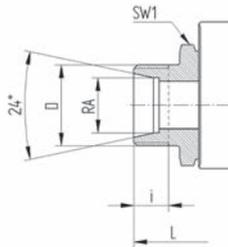
### Rohrgewinde DIN/ISO 228 BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	i	SW1	Gewicht Weight
mm	mm		mm	mm	mm	mm	kg
4	Ø 5	G 1/8	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	G 1/4	—	69	12	22	0,35
10	Ø 8	G 3/8	—	69	12	22	0,35
10	Ø 10	G 3/8	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	G 1/2	—	85	14	30	0,65
16	Ø 15	G 1/2	—	84	14	32	0,75
20	Ø 20	G 3/4	—	96	16	41	1,5
25	Ø 24	G 1	—	113	18	46	2
32	Ø 24	G 5/4	—	121	20	50	2,1
40	Ø 24	G 3/2	—	124	22	55	2,1

### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

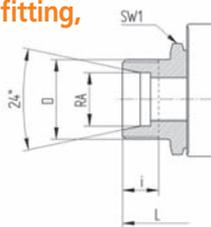
### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	7,5	22	0,3
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	7,5	22	0,3
8	Ø 8	10L	M 16x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 8	12L	M 18x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 10	12L	M 18x1,5	75	8,5	27	0,5
13	Ø 10	15L	M 22x1,5	77	9,5	27	0,5
13	Ø 13	15L	M 22x1,5	84	9,5	30	0,6
16	Ø 13	18L	M 26x1,5	84	9,5	30	0,6
16	Ø 13	15L	M 22x1,5	83	9,5	32	0,75
16	Ø 15	18L	M 26x1,5	83	9,5	32	0,75
20	Ø 20	22L	M 30x2	102	12	41	1,5
25	Ø 24	28L	M 36x2	108	12	46	2
32	Ø 24	35L	M 45x2	114	13,5	50	2,1
40	Ø 24	42L	M 52x2	114	13,5	55	2,2

### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

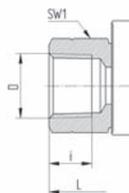
### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	6S	M 14x1,5	71,5	9,5	22	0,35
4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	9,5	22	0,35
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	9,5	22	0,35
8	Ø 8	12S	M 20x1,5	77	9,5	22	0,35
10	Ø 10	14S	M 22x1,5	84	11,5	27	0,5
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	87	11,5	30	0,6
16	Ø 13	20S	M 30x2	91	13,5	30	0,65
16	Ø 13	16S	M 24x1,5	87	11,5	32	0,75
16	Ø 15	20S	M 30x2	90	13,5	32	0,75
20	Ø 20	25S	M 36x2	110	15	41	1,5
25	Ø 24	30S	M 42x2	120	17	46	2,1
32	Ø 24	38S	M 52x2	125	19	55	2,3

### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

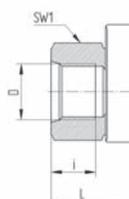
### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 10	3/8 NPT	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	1/2 NPT	—	92	15,5	30	0,65
20	Ø 20	3/4 NPT	—	97	16	41	1,5
25	Ø 24	1 NPT	—	113	19	46	2
32	Ø 24	5/4 NPT	—	131	19,5	50	2,1
40	Ø 24	3/2 NPT	—	139	19,5	55	2,3

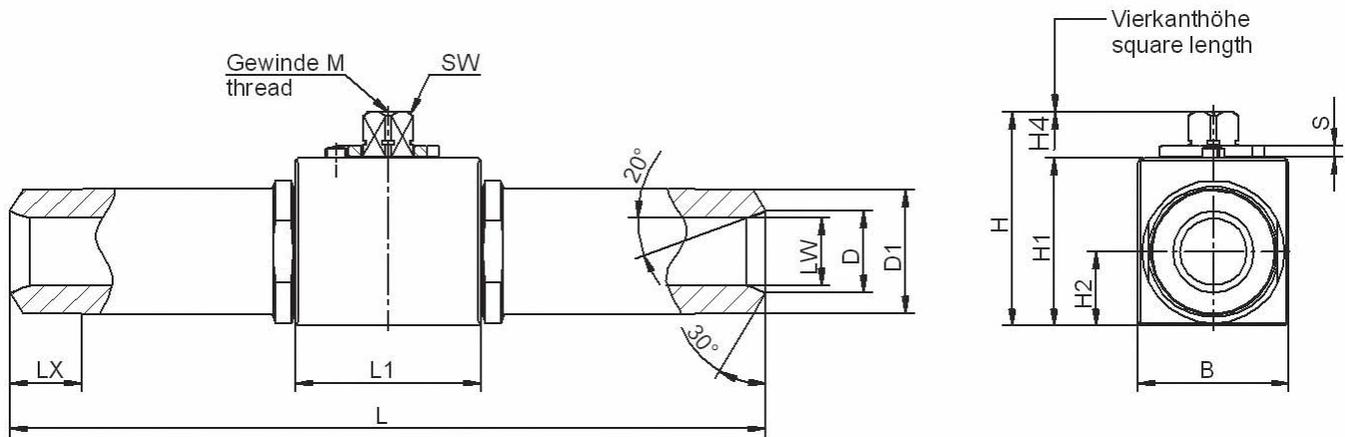
### UN/UNF-Einschraub- gewinde SAE J514

### UN/UNF female thread SAE J514



6	Ø 6	7/16-20 UNF-2B	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 10	9/16-18 UNF-2B	—	75	12,7	27	0,5
13	Ø 13	3/4-16 UNF-2B	—	85	14,3	30	0,65
16	Ø 15	7/8-14 UNF-2B	—	84	16,7	32	0,75
20	Ø 20	1 1/16-12 UN-2B	—	96	19	41	1,5
25	Ø 24	1 5/16-12 UN-2B	—	114	19	46	2
32	Ø 24	1 3/4-12 UN-2B	—	122	19	50	2,2
40	Ø 24	1 7/8-12 UN-2B	—	128	19	60	2,4

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!



### DIN 3239 Teil 1 Form 2

DN mm	LW mm	PN bar	D mm	D1 mm	LX mm	L mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
10	Ø 10	16-100 / 160	Ø 13	Ø 18	>15	270	43,2	32	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	250	Ø 12	Ø 18	>15	270	43,2	32	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	320	Ø 12	Ø 18	>15	270	43,2	32	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	Ø 10	Ø 18	>15	270	43,2	32	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	16-100 / 160	Ø 17	Ø 22	>15	270	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	250	Ø 16	Ø 22	>15	270	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	320	Ø 15	Ø 22	>15	270	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	400	Ø 17	Ø 28	>15	270	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	16-100	Ø 22	Ø 28	>15	270	62,2	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	16-100	Ø 28,5	Ø 34	>15	270	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	160	Ø 27	Ø 34	>15	270	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	250	Ø 26,5	Ø 35	>15	270	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	320	Ø 24	Ø 35	>15	270	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	400	Ø 29	Ø 44	>15	270	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4

- Abmessungen gelten für Werkstoff FSt-PI und Automatenstahl, Gehäuse aus S355J2G3 haben abweichende Maße. • Andere Baulängen auf Anfrage
- Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.
- Dimensions apply for FSt-PI and free cutting steel, dimensions of S355J2G3 bodies are different. • Other face to face dimensions on request
- Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.



**Rohrabmessungen angeben! • Andere Anschweißenden auf Anfrage.**  
**Specify the tube dimensions! • Other welding ends on request.**



### Bestellschlüssel

#### Order code

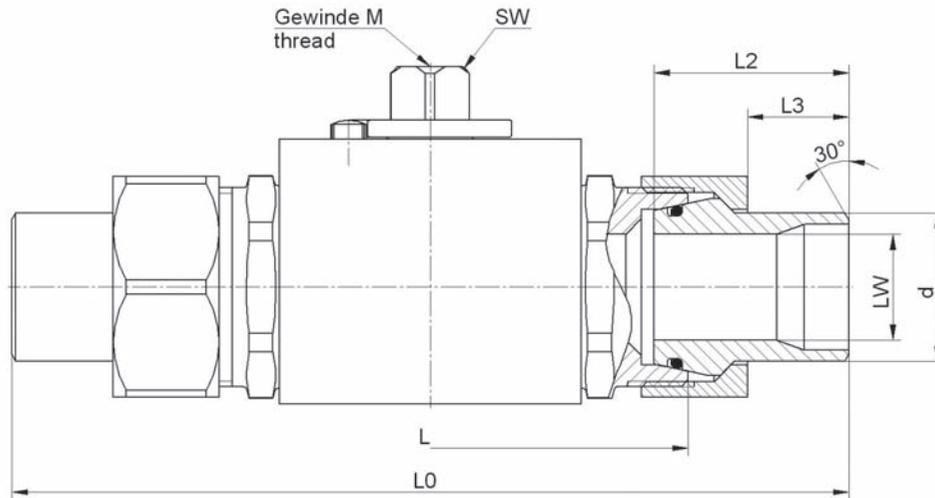
Serie 810	Nennweite	Druckstufe	Werkstoff <sup>2)</sup>	Ausführung	Zubehör / Sonder <sup>2)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 810	Nominal size	Pressure rating	Material <sup>2)</sup>	Connection type	Equipment / specials <sup>2)</sup> see category equipment
ABKH	16	PN250	1123 1	BW	BoDg

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

<sup>2)</sup> We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



### Rohrverschraubung, leichte Reihe

DIN 2353 L

For compression fitting, light series

DIN 2353 L

DN mm	LW mm	Gewindegröße / Bestellbezeichnung Thread size / order code	L0 ±2 mm	L ±2 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	Rohr Pipe mm
6	Ø 4	8L + SK	126	76	30,5	17	Ø 8	8x1
8	Ø 6	10L + SK	128	76	32	17	Ø 10	10x1
10	Ø 7,5	12L + SK	132	80	32	17	Ø 12	12x1,5
13	Ø 10	15L + SK	152	96	34	17,5	Ø 15	15x1,5
16	Ø 13	18L + SK	149	90	35,5	18	Ø 18	18x1,5
20	Ø 17	22L + SK	174	110	38	19	Ø 22	22x2
25	Ø 23	28L + SK	190	120	41	20,5	Ø 28	28x2
32	Ø 24	35L + SK	208	130	47	24,5	Ø 35	35x2
40	Ø 24	42L + SK	208	130	47	24,5	Ø 42	42x3

### Rohrverschraubung, schwere Reihe

DIN 2353 S

For compression fitting, heavy series

DIN 2353 S

6	Ø 6	10S + SK	128	76	32	15,5	Ø 10	10x1,5
8	Ø 7,5	12S + SK	128	76	32	15,5	Ø 12	12x2
10	Ø 8	14S + SK	144	80	38	18,5	Ø 14	14x2
13	Ø 10	16S + SK	160	96	38	19	Ø 16	16x2
16	Ø 13	20S + SK	163	90	44	22	Ø 20	20x2,5
20	Ø 16	25S + SK	193	110	49	24,5	Ø 25	25x3
25	Ø 24	30S + SK	208	120	52	26,5	Ø 30	30x3
32	Ø 24	38S + SK	227	130	56,5	28	Ø 38	38x4



Rohrabmessungen angeben! • Andere Anschweißenden auf Anfrage.  
Specify the tube dimensions! • Other welding ends on request.



### Bestellschlüssel

Order code

Serie 810	Anschluss	Anschluss	Anschluss	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 810	Connection	Nominal size	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
ABKH	16S + SK	13	1123 1	BoDg

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

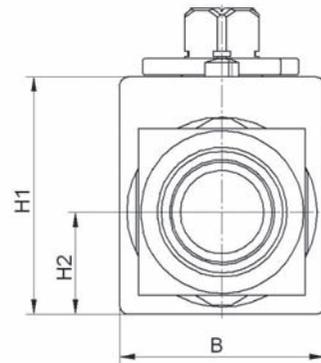
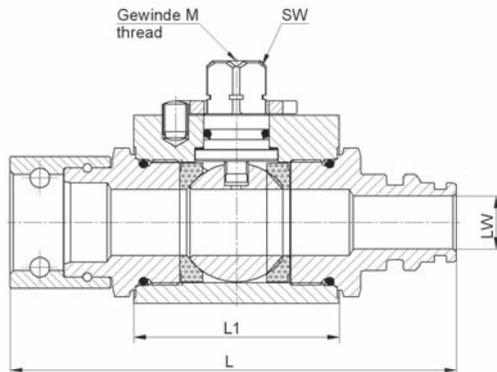
<sup>2)</sup> We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# BKH als Bergbauversion -> BBKH, DIN 20043

## BKH for mining industry -> BBKH, DIN 20043



### BBKH : Bergbau Kugelhähne Ball valves for mining industry

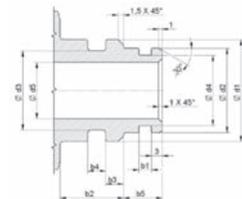
DN Schlauch • Hose mm	DN Kugelh. • Ball valve mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L Steckmuffe-Steckmuffe • Female-Female (MD-MD) mm	L Steckmuffe-Stecknippel • Female-Male (MD-N) mm	B mm	H1 mm	H2 mm	SW mm	M
10	10	Ø 9	500	120	116	30	40	15	10	M6
12	13	Ø 10	500	119	116	30	40	15	10	M6
19	20	Ø 16	350	140	136	40	50	21	10	M6
25	25	Ø 24	350	151	151	60	60	26,5	14	M6

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen.  
• Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

<sup>1)</sup> For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

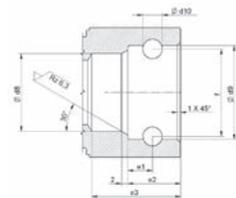
### N : Stecknippel • Male connector

DN Schlauch Hose mm	DN Kugelh. Ball valve mm	b1 mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	b5 mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	d5 mm
10	10	3,1	18	5	5,1	11	Ø 20	Ø 14	Ø 13,5	Ø 10,8	Ø 7
12	13	3,6	18	5	5,1	11	Ø 24	Ø 18	Ø 17,5	Ø 14	Ø 10
19	20	3,6	18	5	5,1	11	Ø 29	Ø 24	Ø 22,5	Ø 20	Ø 16
25	25	3,6	24	6	7,1	11	Ø 39	Ø 31	Ø 29	Ø 27	Ø 20



### MD : Steckmuffe • Female connector

DN Schlauch Hose mm	DN Kugelh. Ball valve mm	d8 mm	d9 mm	d10 mm	e1 mm	e2 mm	e3 mm	f mm
10	10	Ø 14	Ø 20	Ø 6	7	15	27	18
12	13	Ø 18	Ø 24	Ø 6	7	15	27	22
19	20	Ø 24	Ø 29	Ø 6	7	15	27	27
25	25	Ø 31	Ø 39	Ø 8,5	9	20	33	36



Bergbauhähne werden standardmäßig mit Flügelgriffen ausgestattet.  
Ball valves for mining industry are standardly equipped with wing handles.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 040	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>3)</sup>
Series 040	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Material <sup>3)</sup>
BBKH	MD-N	20	11231

<sup>2)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar • left and right side connectors can be used in any combination

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter. • We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# SKH - Schmiedestahl Kugelhähne

## Forged ball valves



### Größen: DN04 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, Vergütungsstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung, Schweißen und -kegel

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Hydraulik, Mobilhydraulik, Lackieranlagen, Dampf, Thermoöl, Industrieanlagen, Schiffsbau, Papierindustrie  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN50

body: free cutting steel, heat treatable steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection, welding end and welding taper

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, paint industries, steam, thermo oil, industrial plants, ship building, paper industry  
(Coating seals and body materials adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



ASKH mit Anschweißenden, Rundgehäuse und Deckel  
ASKH with welding ends, round body and cover



SKH mit Deckel und Bodenplatte  
SKH with cover and base plate



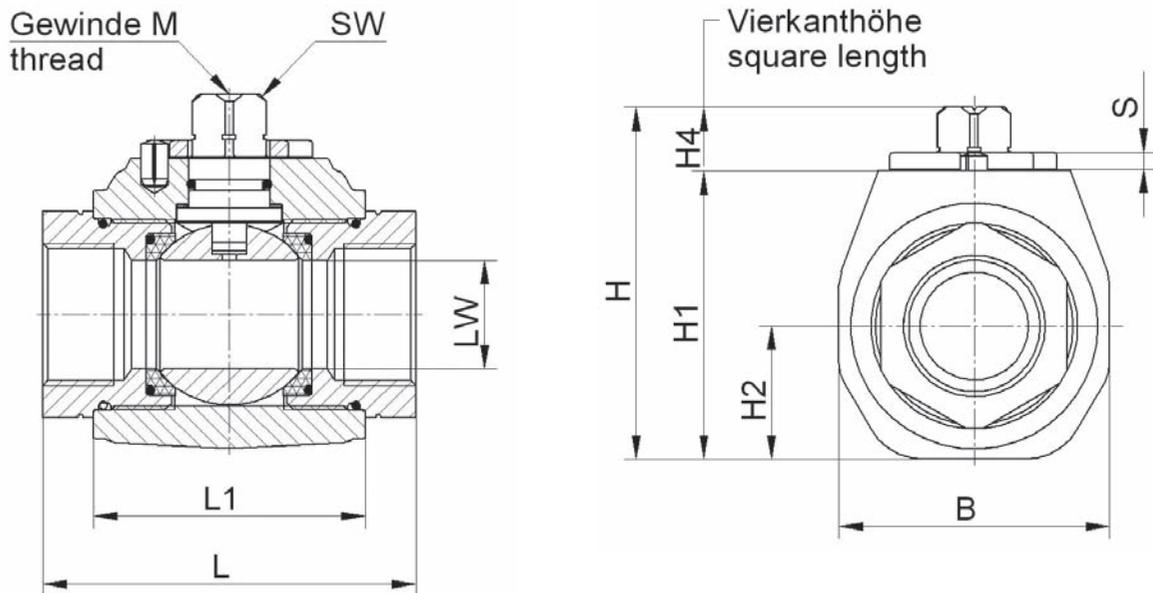
SKH mit Abschließvorrichtung  
SKH with locking device



SKH mit Endschalter  
SKH with position switch

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover



DN mm	LW mm	PN <sup>1), 3)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	500	35	33	49,4	38	18,8	11	9	M5	3
6	Ø 6	500	35	33	49,4	38	18,8	11	9	M5	3
8	Ø 8	500	35	33	49,4	38	18,8	11	9	M5	3
10	Ø 10	400	42	35	49,2	38	16,3	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	400	47	38	51,2	40	17,3	10,9	9	M5	3
16 <sup>2)</sup>	Ø 15	400	48,2	50 <sup>2)</sup>	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20 <sup>2)</sup>	Ø 20	400	61	63 <sup>2)</sup>	77,2	60,8	28,5	16	14	M6	4
25 <sup>2)</sup>	Ø 24	400	66,2	68 <sup>2)</sup>	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
32	Ø 32	400	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38 <sup>3)</sup>	400	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	400	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

<sup>2)</sup> Gehäuse in Rundausführung.  
Round body.

<sup>3)</sup> Gilt nicht für ASKH, weitere Informationen gibt es auf der Seite Anschweißstutzen!  
Not valid for ASKH, please consider the page welding adapter for further specifications.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 050	Anschluss <sup>4)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>5)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>5)</sup> s. Rubrik Zubehör
Series 050	Connection <sup>4)</sup>	Nominal size	Material <sup>5)</sup>	Equipment / specials <sup>5)</sup> see category equipment
SKH	28L	25	8123 1	BofA

<sup>4)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

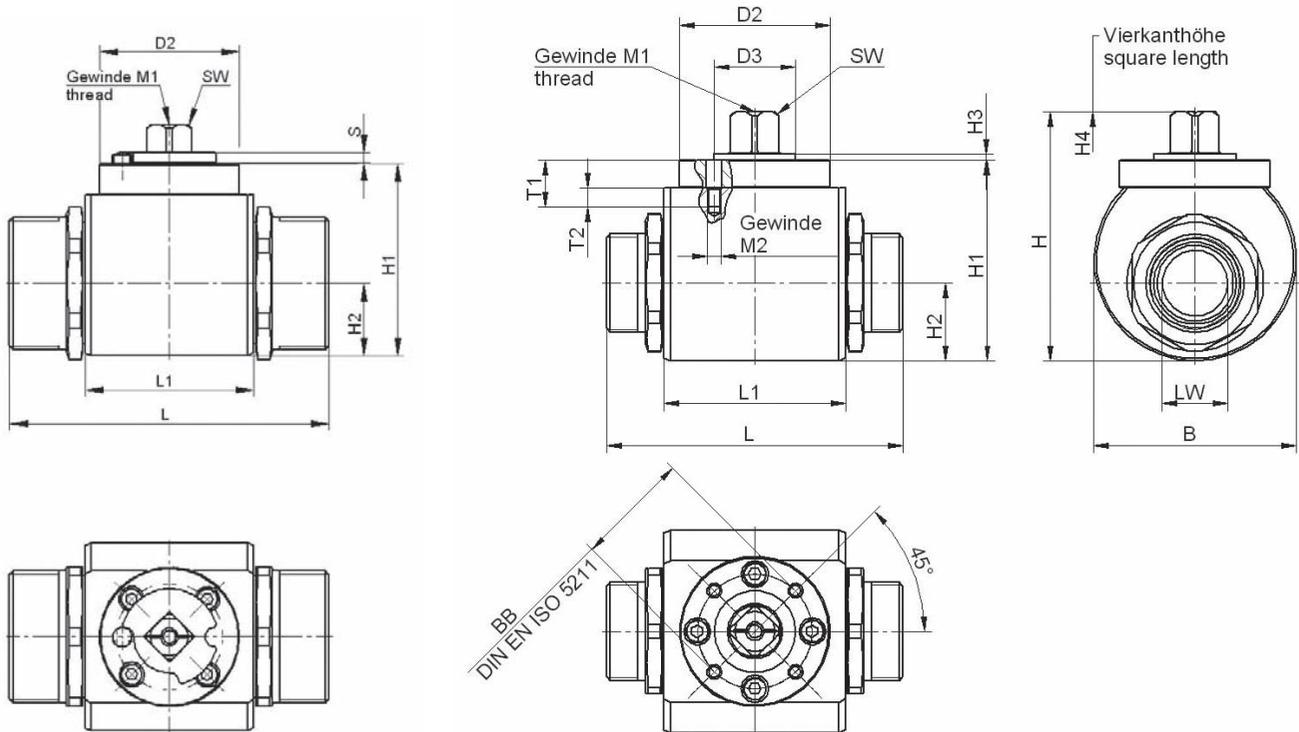
<sup>5)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Gehäusemaße mit Deckel für Antriebsaufbau (DfA) oder Griff (DfG)

## Body dimensions with cover for actuator (DfA) or handle mounting (DfG)



DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm	S mm
															ISO	mm			
10 <sup>2)</sup>	Ø 10	400	43,2	49,5	56,2	45,5	17,3	10,3	9	M5	Ø 49	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
13 <sup>2)</sup>	Ø 13	400	48,2	54	60	49,3	20	10,3	9	M5	Ø 49	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
16 <sup>2)</sup>	Ø 15	400	48,2	59	67,6	54,8	21	12,3	12	M6	Ø 49	13	6,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3,5
20 <sup>2)</sup>	Ø 20	400	62,2	69	86,8	69,3	26,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
25 <sup>2)</sup>	Ø 24	400	66,2	74	91,1	73,6	28,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
32	Ø 32	400	80	80	119,3	98,3	39,5	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
40	Ø 38	400	85	84	126,3	105,3	42	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
50	Ø 47,5	400	100	104	143,8	122,8	52	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

<sup>2)</sup> Gehäuse in Rundausführung.  
Round body.

**Für Medium Hydrauliköl: Antriebsaufbau ohne Deckel!**  
**For hydraulic oil: actuator mounting without cover!**

### Bestellbeispiel

#### Ordering example:

SKH 28L 25 8123 1 **DfG** (Deckel für Griff • for handle mounting)

SKH 28L 25 8123 1 **DfA** (Deckel für Antrieb • for actuator mounting)

### Kombinationen und Kugelhähne mit Bodenplatten finden sie im Kapitel Sonderausführungen

Stimmen sie sich bitte mit unserem Verkauf ab! Wir helfen ihnen gerne bei Auswahl und Größe des Bohrbildes weiter!  
Schicken sie eine E-mail an: <verkauf@pister-gmbh.com> oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0.

**Ball valves with mounting plate or as combination, see chapter special types.**

Please discuss your demand with us! We are happy to help you finding the correct hole pattern and size for your application!

You can reach us by e-mail: <verkauf@pister-gmbh.com>, or phone: (+49) 72 22 / 50 02-0.

### Anschlußart Connection



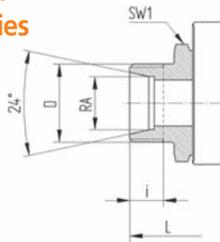
### Rohrgewinde DIN/ISO 228

### BSP female thread DIN/ISO 228

DN	LW	Gewindegröße • Screw size Bestellschlüssel • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	i	SW1	Gewicht • Weight
mm	mm		mm	mm	mm	mm	kg
4	Ø 5	G 1/8	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	G 1/4	—	69	12	22	0,35
10	Ø 8	G 3/8	—	69	12	22	0,35
10	Ø 10	G 3/8	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	G 1/2	—	85	14	30	0,65
20	Ø 20	G 3/4	—	96	16	41	1,5
25	Ø 24	G 1	—	113	18	46	2
32	Ø 24	G 5/4	—	121	20	50	2,1
40	Ø 24	G 3/2	—	124	22	55	2,1
32	Ø 32	G 5/4	—	110	20	60	3,2
40	Ø 32	G 3/2	—	135	22	60	3,2
40	Ø 38	G 3/2	—	120	22	70	4
50	Ø 38	G 2	—	147	24	75	4,7
50	Ø 48	G 2	—	140	24	85	5,9

### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

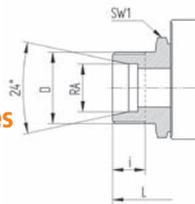
### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	7,5	22	0,3
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	7,5	22	0,3
8	Ø 8	10L	M 16x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 8	12L	M 18x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 10	12L	M 18x1,5	75	8,5	27	0,5
13	Ø 10	15L	M 22x1,5	77	9,5	27	0,5
13	Ø 13	15L	M 22x1,5	84	9,5	30	0,6
16	Ø 13	18L	M 26x1,5	84	9,5	30	0,6
20	Ø 20	22L	M 30x2	102	12	41	1,5
25	Ø 24	28L	M 36x2	108	12	46	2
32	Ø 24	35L	M 45x2	114	13,5	50	2,1
40	Ø 24	42L	M 52x2	114	13,5	55	2,2
32	Ø 32	35L	M 45x2	128	13,5	60	3
40	Ø 32	42L	M 52x2	128	13,5	60	3
40	Ø 38	42L	M 52x2	133	13,5	70	3,8

### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

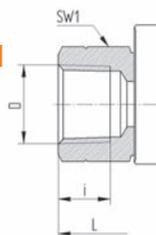
### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	9,5	22	0,35
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	9,5	22	0,35
8	Ø 8	12S	M 20x1,5	77	9,5	22	0,35
10	Ø 10	14S	M 22x1,5	84	11,5	27	0,5
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	87	11,5	30	0,6
16	Ø 13	20S	M 30x2	91	13,5	30	0,65
20	Ø 20	25S	M 36x2	110	15	41	1,5
25	Ø 24	30S	M 42x2	120	17	46	2,1
32	Ø 24	38S	M 52x2	125	19	55	2,3
32	Ø 32	38S	M 52x2	140	19	60	3,1

### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

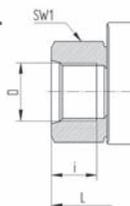
### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 10	3/8 NPT	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	1/2 NPT	—	92	15,5	30	0,65
20	Ø 20	3/4 NPT	—	97	16	41	1,5
25	Ø 24	1 NPT	—	113	19	46	2
32	Ø 24	5/4 NPT	—	131	19,5	50	2,1
40	Ø 24	3/2 NPT	—	139	19,5	55	2,3
32	Ø 32	5/4 NPT	—	115	19,5	60	3,2
40	Ø 38	3/2 NPT	—	135	19,5	70	4
50	Ø 48	2 NPT	—	140	20	85	5,9

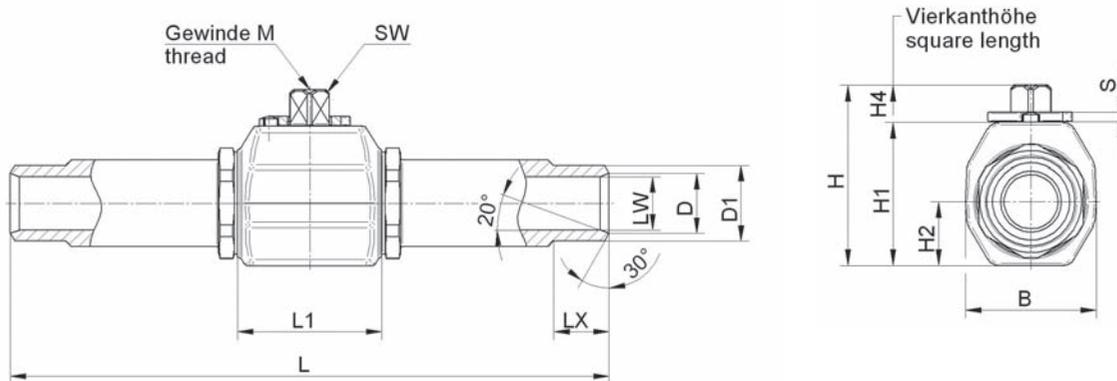
### UN/UNF-Einschraub- gewinde SAE J514

### UN/UNF female thread SAE J514



6	Ø 6	7/16 - 20 UNF-2B	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 9	9/16 - 18 UNF-2B	—	75	12,7	27	0,5
13	Ø 11,5	3/4 - 16 UNF-2B	—	85	14,3	30	0,65
20	Ø 18	1 1/16 - 12 UN-2B	—	96	19	41	1,5
25	Ø 22	1 5/16 - 12 UN-2B	—	114	19	46	2
32	Ø 30	1 5/8 - 12 UN-2B	—	122	19	50	2,2
40	Ø 35	1 7/8 - 12 UN-2B	—	128	19	60	2,4
50	Ø 44	2 1/2 - 12 UN-2B	—	140	19	80	5,9

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!



DIN 3239 Teil 1 Form 2

DN mm	LW mm	PN bar	D mm	D1 mm	LX mm	L mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
10	Ø 10	16-100 / 160	Ø 13	Ø 18	>15	270	42	35	49,2	38	16,3	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	250	Ø 12	Ø 18	>15	270	42	35	49,2	38	16,3	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	320	Ø 12	Ø 18	>15	270	42	35	49,2	38	16,3	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	Ø 10	Ø 18	>15	270	42	35	49,2	38	16,3	10,9	9	M5	3
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	16-100 / 160	Ø 17	Ø 22	>15	270	48,2	50	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	250	Ø 16	Ø 22	>15	270	48,2	50	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	320	Ø 15	Ø 22	>15	270	48,2	50	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	400	Ø 17	Ø 28	>15	270	48,2	50	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	16-100	Ø 22	Ø 28	>15	270	61	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	16-100	Ø 28,5	Ø 34	>15	270	66,2	68	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	160	Ø 27	Ø 34	>15	270	66,2	68	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	250	Ø 26,5	Ø 35	>15	270	66,2	68	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	320	Ø 24	Ø 35	>15	270	66,2	68	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	400	Ø 29	Ø 44	>15	270	66,2	68	80,7	64,3	29,5	16	14	M6	4
32	Ø 32	16-100	Ø 32,5	Ø 38	>15	270	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	16-100	Ø 43	Ø 49	>15	270	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	160	Ø 41	Ø 49	>15	270	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	250	Ø 39	Ø 49	>15	270	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
40	Ø 36,5	320	Ø 36,5	Ø 49	>15	270	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	400	Ø 39	Ø 61	>15	270	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	16-100	Ø 54	Ø 61	>15	300	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	160	Ø 52,5	Ø 61	>15	300	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	250	Ø 45	Ø 61	>15	300	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	320	Ø 59,5	Ø 77	>15	300	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	400	Ø 49,5	Ø 77	>15	300	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Gehäuse in Rundausführung. • Alle Gehäusemaße gelten für Aufbau mit Griff ohne Deckel. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Round body. • All body dimensions are valid for handle mounting without cover. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.



Rohrabbmessungen angeben! • Andere Anschweißenden auf Anfrage.  
 Specify the tube dimensions! • Other welding ends on request.



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 810	Nennweite	Druckstufe	Werkstoff <sup>2)</sup>	Ausführung	Zubehör / Sonder <sup>2)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 810	Nominal size	Pressure rating	Material <sup>2)</sup>	Connection type	Equipment / specials <sup>2)</sup> see category equipment
ASKH	16	PN250	8123 1	BW	BoDg

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

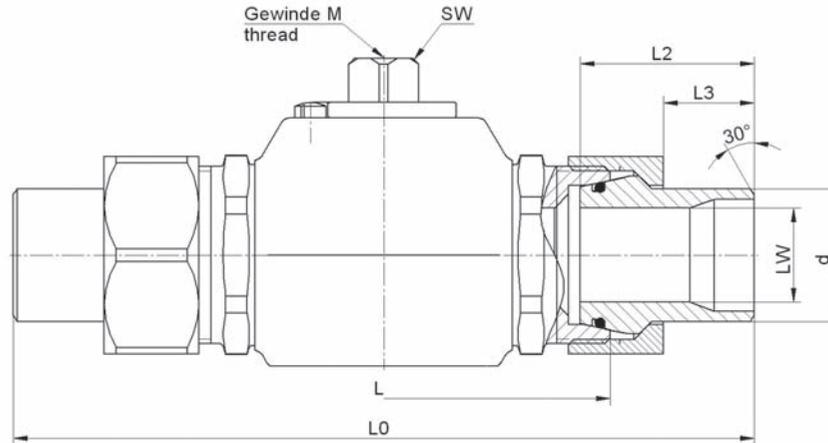
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Anschweißkegel für ASKH

## Welding nipples for ASKH



### Rohrverschraubung, leichte Reihe

DIN 2353 L

For compression fitting,  
light series  
DIN 2353 L

DN mm	LW mm	Gewindegröße / Bestellbezeichnung Thread size / order code	L0 ±2 mm	L ±2 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	Rohr Pipe mm
6	Ø 4	8L + SK	126	76	30,5	17	Ø 8	8x1
8	Ø 6	10L + SK	128	76	32	17	Ø 10	10x1
10	Ø 7,5	12L + SK	132	80	32	17	Ø 12	12x1,5
13	Ø 10	15L + SK	152	96	34	17,5	Ø 15	15x1,5
16 <sup>1)</sup>	Ø 13	18L + SK	149	90	35,5	18	Ø 18	18x1,5
20 <sup>1)</sup>	Ø 17	22L + SK	174	110	38	19	Ø 22	22x2
25 <sup>1)</sup>	Ø 23	28L + SK	190	120	41	20,5	Ø 28	28x2
32	Ø 29	35L + SK	223	145	47	24,5	Ø 35	35x2
40	Ø 36	42L + SK	228	150	47	24,5	Ø 42	42x3

### Rohrverschraubung, schwere Reihe

DIN 2353 S

For compression fitting,  
heavy series  
DIN 2353 S

6	Ø 6	10S + SK	128	76	32	15,5	Ø 10	10x1,5
8	Ø 7,5	12S + SK	128	76	32	15,5	Ø 12	12x2
10	Ø 8	14S + SK	144	80	38	18,5	Ø 14	14x2
13	Ø 10	16S + SK	160	96	38	19	Ø 16	16x2
16 <sup>1)</sup>	Ø 13	20S + SK	163	90	44	22	Ø 20	20x2,5
20 <sup>1)</sup>	Ø 16	25S + SK	193	110	49	24,5	Ø 25	25x3
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	30S + SK	208	120	52	26,5	Ø 30	30x3
32	Ø 30	38S + SK	242	145	56,5	28	Ø 38	38x4

<sup>1)</sup> Gehäuse in Rundauführung. • Maßänderungen vorbehalten.

Round body. • Dimensions subject to change without notice.



Rohrabmessungen angeben! • Andere Anschweißenden auf Anfrage.  
Specify the tube dimensions! • Other welding ends on request.



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 810	Anschluss	Nennweite	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 810	Connection	Nominal size	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
ASKH	16S + SK	13	8123 1	BoDg

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





# RKH - Edelstahl Kugelhähne

## Stainless steel ball valves



### Größen: DN04 bis DN50

Gehäuse: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung, Schweißenenden und -kegel

### Druckstufen:

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Chemie, Petrochemie, Lackieranlagen, Umwelttechnik, Offshore-Technik, Wasserhydraulik, Pharma-, Bio- und Lebensmittelindustrie, Gasindustrie (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Bodenplatten
- Endschalter
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN50

body: stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection, welding end and welding taper

### Pressure range:

up to PN400 (note table of dimensions)

### Field of application:

chemical and petrochemical industry, paint industries, environmental installations, off-shore, water, pharma, bio and food industry, gas industry (Coating seals and body materials adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- base plate
- position switches
- detent kits
- special materials



**ARKH 3-tlg. mit Anschweißenden**  
**ARKH wafer type with welding ends**



**ARKH mit Anschweißenden**  
**ARKH with welding ends**



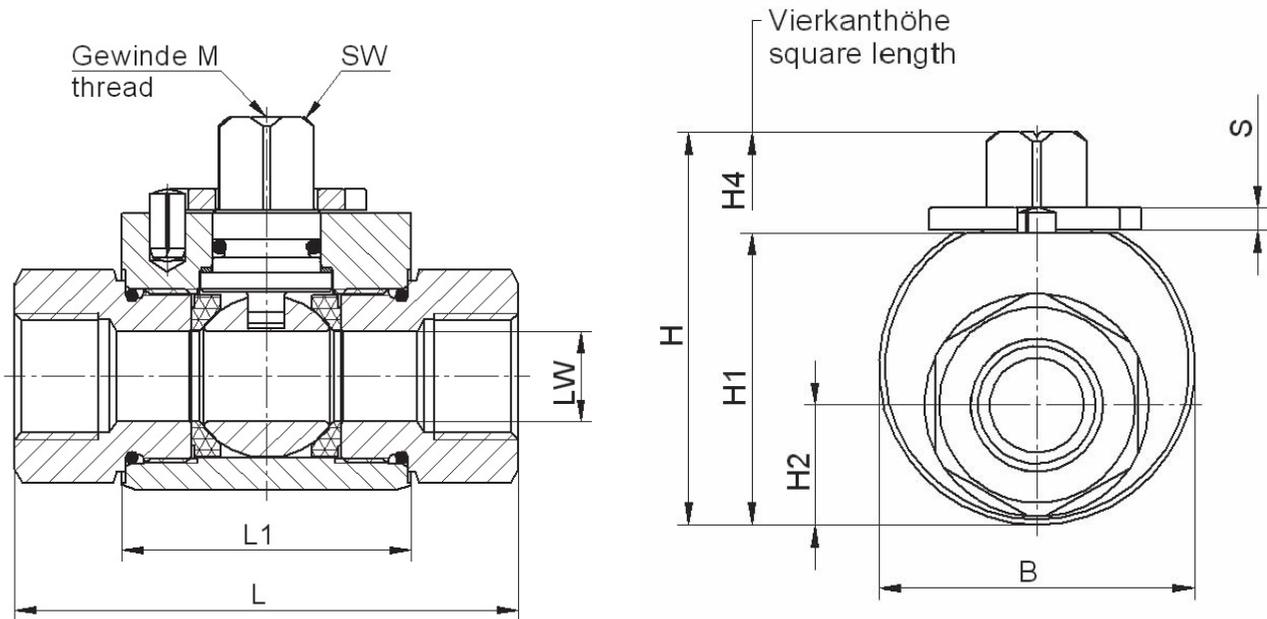
**RKH mit Deckel**  
**RKH with cover**



**RKH mit Antrieb**  
**RKH with actuator**

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover



DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	400	36,2	Ø 35	43,6	32,2	13	11	9	M5	3
6	Ø 6	400	36,2	Ø 35	43,6	32,2	13	11	9	M5	3
8	Ø 8	400	36,2	Ø 35	43,6	32,2	13	11	9	M5	3
10	Ø 10	400	43,2	Ø 42	49,5	38,25	16,5	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	400	48,2	Ø 45	52	40,75	18	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	400	48,2	Ø 50	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	350	62,2	Ø 60	74,4	57,8	25,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	350	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
32	Ø 32	400	81,6	Ø 90	103	84	38,1	18,5	17	M8	5
40	Ø 38 <sup>1)</sup>	400	86,6	Ø 100	114,9	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	400	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Gilt **nicht** für ARKH, weitere Informationen gibt es auf der Seite Anschweißstutzen! • Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

**Not valid for ARKH, please consider the page welding adapter for further specifications. • For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.**

## Bestellschlüssel

### Order code

Serie 020	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 020	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
RKH	35L	32	4423	ES

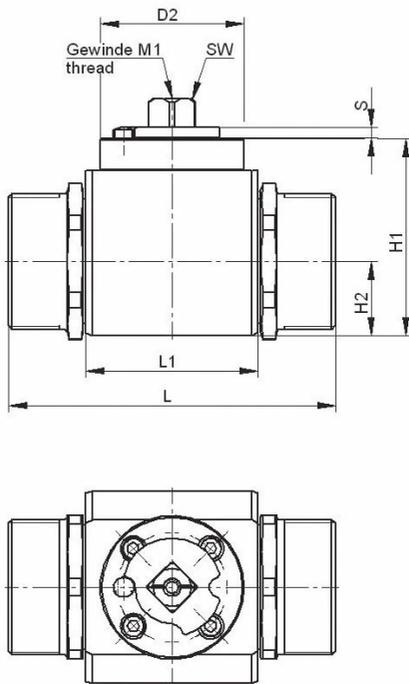
<sup>2)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

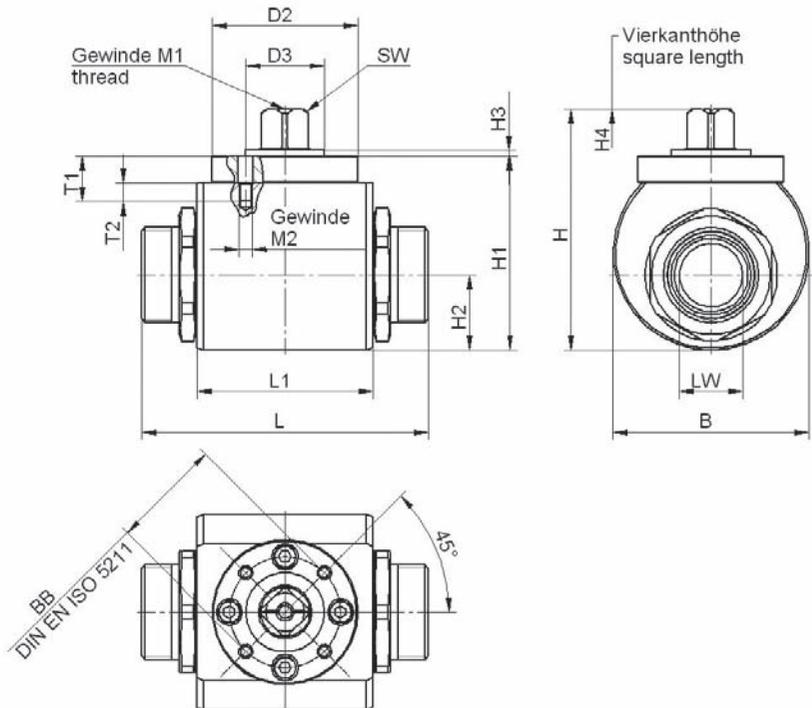
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Deckel für Griff (DfG) Cover for handle mounting (DfG)



### Deckel für Antriebsaufbau (DfA) Cover for actuator mounting (DfA)



DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm	S mm
															ISO	mm			
10	Ø 10	400	43,2	Ø 50	56,5	45,8	17,5	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
13	Ø 13	400	48,2	Ø 55	60,5	49,8	20,5	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
16	Ø 15	400	48,2	Ø 60	68,1	55,3	21,5	12,3	12	M6	Ø 50	13	6,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3,5
20	Ø 20	400	62,2	Ø 70	87,3	69,8	27	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
25	Ø 24	400	66,2	Ø 75	91,6	74,1	29	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
32	Ø 32	400	81,6	Ø 95	119,3	98,3	39,5	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
40	Ø 38	400	86,6	Ø 105	129,8	108,8	45,5	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
50	Ø 47.5	400	101,6	Ø 120	145,8	124,8	54	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen.  
• Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer.

• Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

#### Bestellbeispiel

#### Ordering example:

RKH 35L 32 4423 **DfG** (Deckel für Griff • for handle mounting)

RKH 35L 32 4423 **DfA** (Deckel für Antrieb • for actuator mounting)

#### Kombinationen und Kugelhähne mit Bodenplatten finden sie im Kapitel Sonderausführungen

Stimmen sie sich bitte mit unserem Verkauf ab! Wir helfen ihnen gerne bei Auswahl und Größe des Bohrbildes weiter!  
Schicken sie eine E-mail an: <verkauf@pister-gmbh.com> oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0.

#### Ball valves with mounting plate or as combination, see chapter special types.

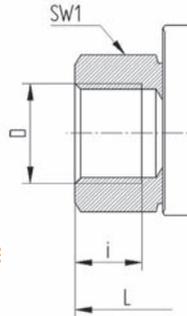
Please discuss your demand with us! We are happy to help you finding the correct hole pattern and size for your application!

You can reach us by e-mail: <verkauf@pister-gmbh.com>, or phone: (+49) 72 22 / 50 02-0.

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

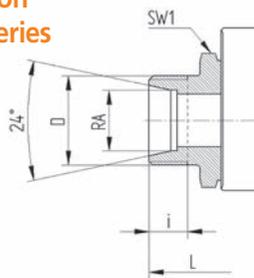
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW	Gewindegröße • Screw size Bestellschlüssel • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	i	SW1	Gewicht Weight
mm	mm		mm	mm	mm	mm	kg
4	Ø 5	G 1/8	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	G 1/4	—	69	12	22	0,35
10	Ø 8	G 3/8	—	69	12	22	0,35
10	Ø 10	G 3/8	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	G 1/2	—	85	14	30	0,65
16	Ø 15	G 1/2	—	84	14	32	0,75
20	Ø 20	G 3/4	—	96	16	41	1,5
25	Ø 24	G 1	—	113	18	46	2
32	Ø 24	G 5/4	—	121	20	50	2,1
40	Ø 24	G 3/2	—	124	22	55	2,1
32	Ø 32	G 5/4	—	110	20	60	3,8
40	Ø 32	G 3/2	—	135	22	60	3,8
40	Ø 38	G 3/2	—	120	22	70	6,1
50	Ø 38	G 2	—	147	24	75	6,1
50	Ø 48	G 2	—	140	24	85	9,1

#### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

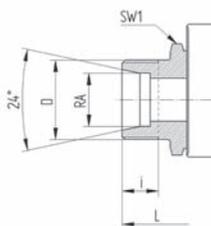
#### For compression fitting ,light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	7,5	22	0,3
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	7,5	22	0,3
8	Ø 8	10L	M 16x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 8	12L	M 18x1,5	71	8,5	22	0,3
10	Ø 10	12L	M 18x1,5	75	8,5	27	0,5
13	Ø 10	15L	M 22x1,5	77	9,5	27	0,5
13	Ø 13	15L	M 22x1,5	84	9,5	30	0,6
16	Ø 13	18L	M 26x1,5	84	9,5	30	0,6
16	Ø 13	15L	M 22x1,5	83	9,5	32	0,75
16	Ø 15	18L	M 26x1,5	83	9,5	32	0,75
20	Ø 20	22L	M 30x2	102	12	41	1,5
25	Ø 24	28L	M 36x2	108	12	46	2
32	Ø 24	35L	M 45x2	114	13,5	50	2,1
40	Ø 24	42L	M 52x2	114	13,5	55	2,2
32	Ø 32	35L	M 45x2	128	13,5	60	3,6
40	Ø 32	42L	M 52x2	128	13,5	60	3,6
40	Ø 38	42L	M 52x2	133	13,5	70	5,9

#### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

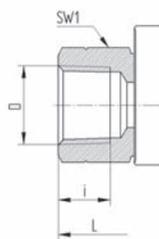
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	9,5	22	0,35
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	9,5	22	0,35
8	Ø 8	12S	M 20x1,5	77	9,5	22	0,35
10	Ø 10	14S	M 22x1,5	84	11,5	27	0,5
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	87	11,5	30	0,6
16	Ø 13	20S	M 30x2	91	13,5	30	0,65
16	Ø 13	16S	M 24x1,5	87	11,5	32	0,75
16	Ø 15	20S	M 30x2	91	13,5	32	0,75
20	Ø 20	25S	M 36x2	110	15	41	1,5
25	Ø 24	30S	M 42x2	120	17	46	2,1
32	Ø 24	38S	M 52x2	125	19	55	2,3
32	Ø 32	38S	M 52x2	140	19	60	3,7

#### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

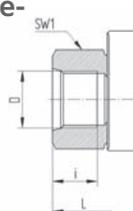
#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	8	22	0,35
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 10	3/8 NPT	—	73	12	27	0,5
13	Ø 13	1/2 NPT	—	92	15,5	30	0,65
20	Ø 20	3/4 NPT	—	97	16	41	1,5
25	Ø 24	1 NPT	—	113	19	46	2
32	Ø 24	5/4 NPT	—	131	19,5	50	2,1
40	Ø 24	3/2 NPT	—	139	19,5	55	2,3
32	Ø 32	5/4 NPT	—	115	19,5	60	3,8
40	Ø 38	3/2 NPT	—	135	19,5	70	6,1
50	Ø 48	2 NPT	—	140	20	85	9,1

#### UN/UNF-Einschraubge- winde SAE J514

#### UN/UNF female thread SAE J514

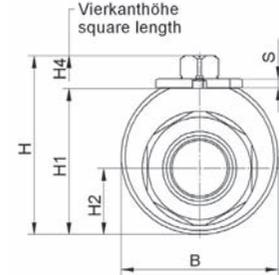
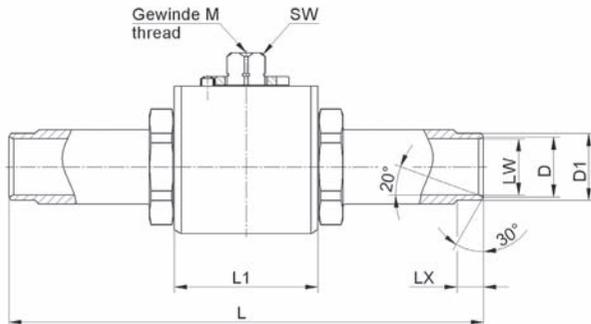


6	Ø 6	7/16 - 20 UNF-2B	—	69	11,5	22	0,35
10	Ø 10	9/16 - 18 UNF-2B	—	75	12,7	27	0,5
13	Ø 13	3/4 - 16 UNF-2B	—	85	14,3	30	0,65
16	Ø 15	7/8 - 14 UNF-2B	—	84	16,7	32	0,75
20	Ø 20	1 1/16 - 12 UN-2B	—	96	19	41	1,5
25	Ø 24	1 5/16 - 12 UN-2B	—	114	19	46	2
32	Ø 32	1 5/8 - 12 UN-2B	—	110	19	60	3,8
40	Ø 38	1 7/8 - 12 UN-2B	—	117	19	70	6,1
50	Ø 48	2 1/2 - 12 UN-2B	—	140	19	80	9,1

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!

# Anschweißenden für ARKH

## Butt welding ends for ARKH



### DIN 3239 Teil 1 Form 2

DN mm	LW mm	PN bar	D mm	D1 mm	LX mm	L mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
10	Ø 10	16-100 / 160	Ø 13	Ø 18	>15	270	43,2	Ø 42	49,5	38,25	16,5	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	250	Ø 12	Ø 18	>15	270	43,2	Ø 42	49,5	38,25	16,5	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	320	Ø 12	Ø 18	>15	270	43,2	Ø 42	49,5	38,25	16,5	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	Ø 10	Ø 18	>15	270	43,2	Ø 42	49,5	38,25	16,5	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	16-100 / 160	Ø 17	Ø 22	>15	270	48,2	Ø 50	62,2	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	250	Ø 16	Ø 22	>15	270	48,2	Ø 50	62,2	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	320	Ø 15	Ø 22	>15	270	48,2	Ø 50	62,2	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
16	Ø 15	400	Ø 17	Ø 28	>15	270	48,2	Ø 50	62,2	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	16-100	Ø 22	Ø 28	>15	270	62,2	Ø 60	74,4	57,8	25,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	16-100	Ø 28,5	Ø 34	>15	270	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
25	Ø 24	160	Ø 27	Ø 34	>15	270	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
25	Ø 24	250	Ø 26,5	Ø 35	>15	270	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
25	Ø 24	320	Ø 24	Ø 35	>15	270	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
25	Ø 24	400	Ø 29	Ø 44	>15	270	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
32	Ø 32	16-100	Ø 32,5	Ø 38	>15	270	81,6	Ø 90	103	84	38	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	16-100	Ø 43	Ø 49	>15	270	86,6	Ø 100	111,4	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	160	Ø 41	Ø 49	>15	270	86,6	Ø 100	111,4	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	250	Ø 39	Ø 49	>15	270	86,6	Ø 100	111,4	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 36,5	320	Ø 36,5	Ø 49	>15	270	86,6	Ø 100	111,4	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	400	Ø 39	Ø 61	>15	270	86,6	Ø 100	111,4	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	16-100	Ø 54	Ø 61	>15	300	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	160	Ø 52,5	Ø 61	>15	300	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	250	Ø 45	Ø 61	>15	300	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	320	Ø 59,5	Ø 77	>15	300	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	400	Ø 49,5	Ø 77	>15	300	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5

Alle Gehäusemaße gelten für Aufbau mit Griff, für Antriebsaufbau siehe Katalogblatt „Befestigungsbohrungen/Deckel für Antriebsaufbau“. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckab-schläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

All body dimensions are valid for handle mounting. For actuator mounting behold sheet „Mounting holes/covers for actuator mounting“. • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.



**Rohrabbmessungen angeben! • Andere Anschweißenden auf Anfrage.**  
**Specify the tube dimensions! • Other welding ends on request.**



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 820	Nennweite	Druckstufe	Werkstoff <sup>1)</sup>	Ausführung	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 820	Nominal size	Pressure rating	Material <sup>1)</sup>	Connection type	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
ARKH	16	PN250	4423	BW	ES

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

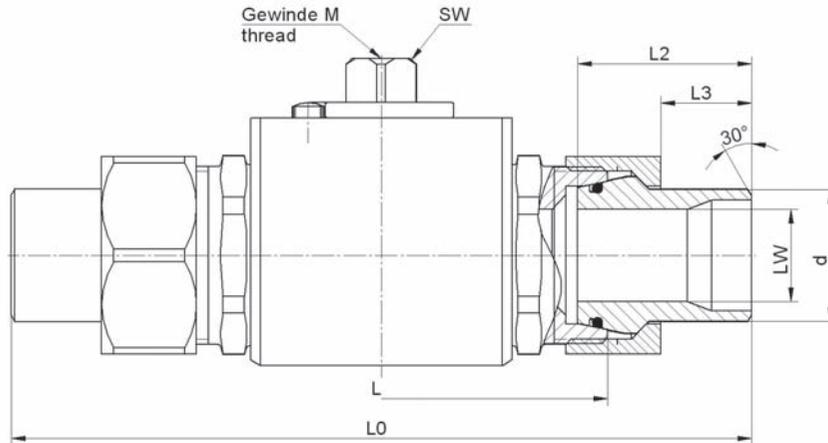
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Anschweißkegel für ARKH

## Welding nipples for ARKH



### Rohrverschraubung, leichte Reihe

DIN 2353 L

For compression fitting,  
light series  
DIN 2353 L

DN mm	LW mm	Gewindegröße / Bestellbezeichnung Thread size / order code	L0 ±2 mm	L ±2 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	Rohr Pipe mm
6	Ø 4	8L + SK	126	76	30,5	17	Ø 8	8x1
8	Ø 6	10L + SK	128	76	32	17	Ø 10	10x1
10	Ø 7,5	12L + SK	132	80	32	17	Ø 12	12x1,5
13	Ø 10	15L + SK	152	96	34	17,5	Ø 15	15x1,5
16	Ø 13	18L + SK	149	90	35,5	18	Ø 18	18x1,5
20	Ø 17	22L + SK	174	110	38	19	Ø 22	22x2
25	Ø 23	28L + SK	190	120	41	20,5	Ø 28	28x2
32	Ø 29	35L + SK	223	145	47	24,5	Ø 35	35x2
40	Ø 36	42L + SK	228	150	47	24,5	Ø 42	42x3

### Rohrverschraubung, schwere Reihe

DIN 2353 S

For compression fitting,  
heavy series  
DIN 2353 S

6	Ø 6	10S + SK	128	76	32	15,5	Ø 10	10x1,5
8	Ø 7,5	12S + SK	128	76	32	15,5	Ø 12	12x2
10	Ø 8	14S + SK	144	80	38	18,5	Ø 14	14x2
13	Ø 10	16S + SK	160	96	38	19	Ø 16	16x2
16	Ø 13	20S + SK	163	90	44	22	Ø 20	20x2,5
20	Ø 16	25S + SK	193	110	49	24,5	Ø 25	25x3
25	Ø 24	30S + SK	208	120	52	26,5	Ø 30	30x3
32	Ø 30	38S + SK	242	145	56,5	28	Ø 38	38x4

Maßänderungen vorbehalten.

Dimensions subject to change without notice.



max. PN 100

Rohrabmessungen angeben! • Specify the tube dimensions!



### Bestellschlüssel

Order code

Serie 810	Anschluss	Nennweite	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 810	Connection	Nominal size	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
ARKH	165 + SK	13	4423	ES

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# ARKH 3-tlg. mit Anschweißenden

## ARKH wafer type with welding ends

Beim Einsatz in Pharma-, Bio- und Lebensmittelindustrie sowie im Anlagenbau werden an Armaturen hohe qualitative und technische Forderungen gestellt.

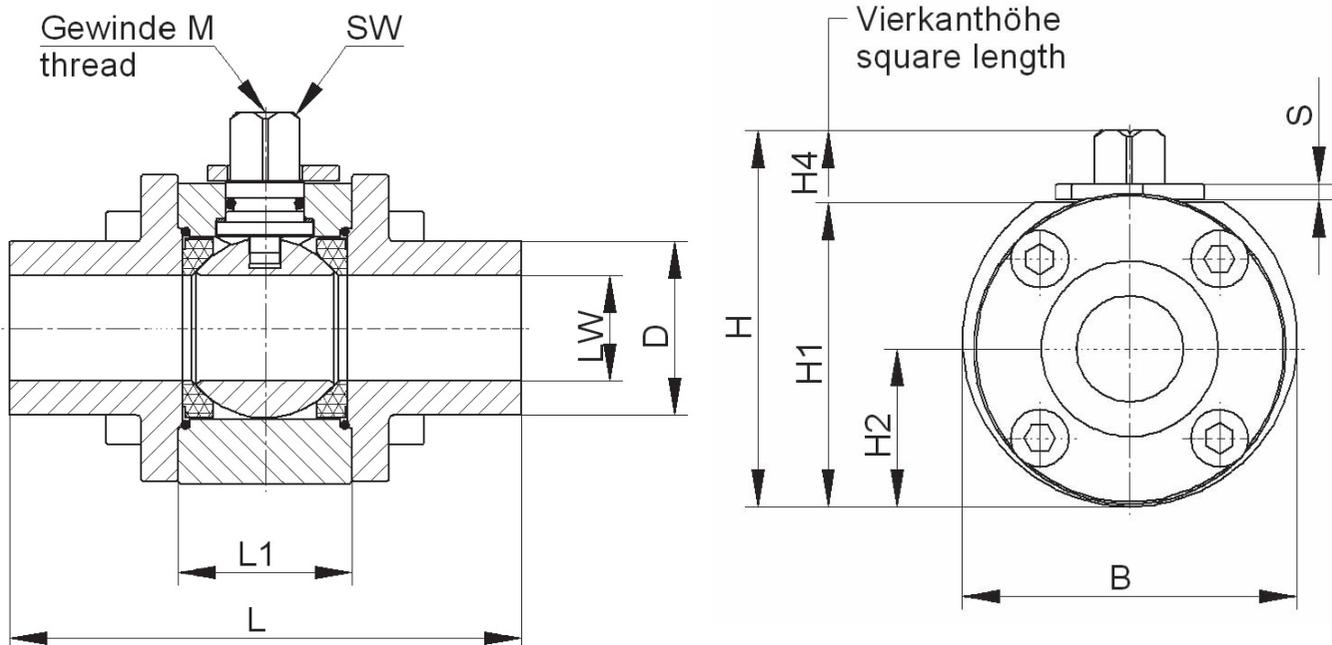
Pister bietet hierfür Kugelhähne mit Einklemmgehäuse, bei denen durch entsprechende Auswahl von Dichtelementen vielfältige Einsatzbereiche möglich sind.

Die Anschweißenden sind nach diversen Normen erhältlich.

Ball valves which are used for pharma, bio, food and engineering applications must meet special requirements concerning quality and design.

For those applications Pister offers wafer type ball valves with an appropriate selection of sealing materials.

The welding ends are available according to different standards.

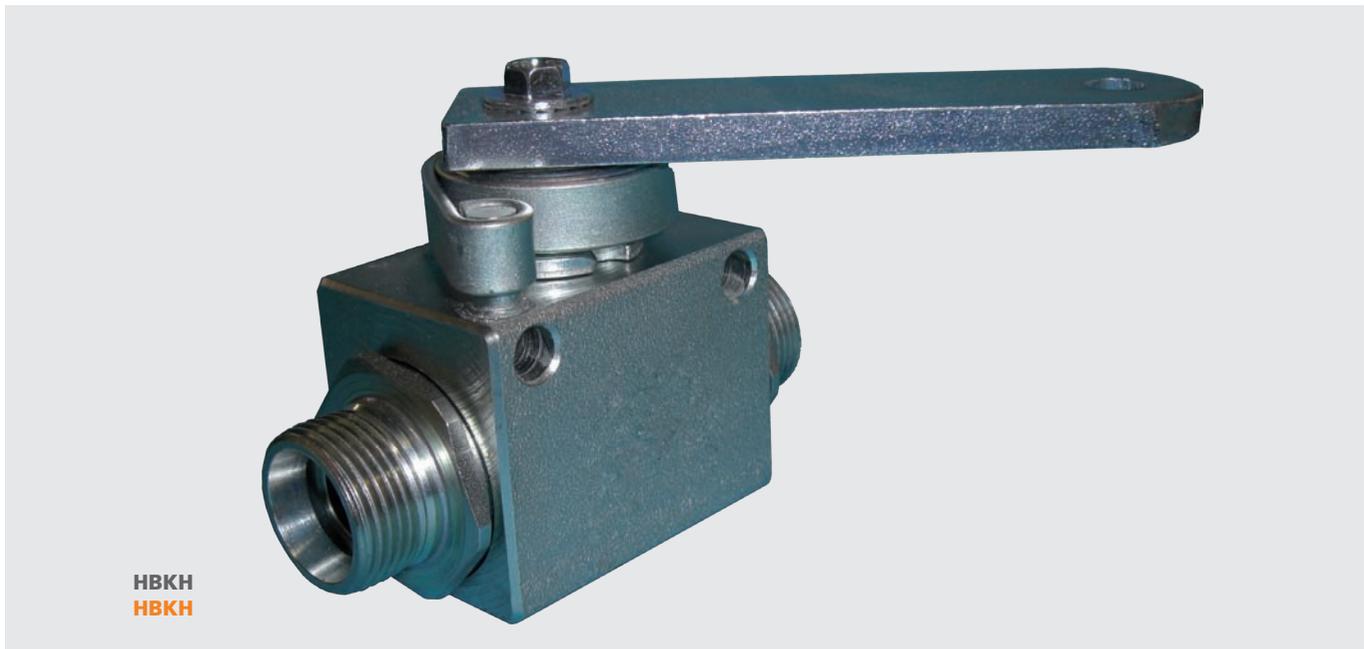


max. PN 100  
Rohrabmessungen angeben! • Specify the tube dimensions!



Bestellbeispiel • Ordering example: **ARKH 3-tlg. 25 PN16 4423**





### Funktion

Der Arbeitshub eines Hydraulikzylinders kann durch den Einbau eines Hubbegrenzers in das Leitungssystem bestimmt werden. In Ausgangsstellung ist der HBKH geöffnet. Ein an der Zylinderstange und am HBKH-Griff befestigtes Seil betätigt im gespannten Zustand den Schaltgriff. Dieser dreht über die Schaltwelle die T-Kugel auf Sperrstellung, wodurch die Durchströmung unterbrochen wird. Die Zylinderstange bleibt auf der eingestellten Position stehen. Nach Zuschaltung des Leerumlaufes am separaten Steuerventil wird die Eingangsseite des HBKH drucklos und der anstehende Druck auf der Ausgangsseite bewegt die schwimmend gelagerte Dichtkugel. Diese gibt über die T-Bohrung den Rücklauf frei. Der Zylinder fährt ein und das Betätigungsseil löst sich. Durch die Rollfeder wird der Hahn wieder in Ausgangsstellung gebracht.

#### Größen: DN13

Gehäuse: FSt-PI  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl  
Dichtungen: Kunststoff

#### Anschlüsse:

Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe

#### Druckstufe:

PN350

#### Einsatzbereiche:

Selbsthubbegrenzung von einfach wirkenden Hydraulikzylindern, z.B. Kippzylinder von LKW-Aufbauten, Hebebühnen, Landmaschinenhydraulik (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

#### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

#### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

#### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Position der Befestigungsbohrungen
- Sondergriffe

### Operation

The working stroke of a hydraulic cylinder can be determined by mounting a stroke limiter in the system. In the starting position, the HBKH is open. The cable attached to the cylinder rod and to the valve handle operates the handle when stretched. The resulting movement turns the T-ball with the stem into the closed position, thus interrupting the flow. The cylinder rod stays in the original position. After closing the idle running at the separate control valve, the upstream side of the HBKH is depressurised. The pressure is transferred downstream operating the free moving ball, and pass through its T-port design. The cylinder then retracts and the spiral spring relaxes, returning the ball and stem to the original position.

#### Dimensions: DN13

body: FSt-PI  
ball + stem: free cutting steel  
sealing: plastics

#### Adapter:

compression fitting light and heavy series

#### Pressure range:

PN350

#### Field of application:

stroke limitation on single action cylinders, e.g. tilt cylinders or lifting platforms, hydraulics for agricultural machinery (Coating seals and body materials adapted to application!)

#### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

#### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

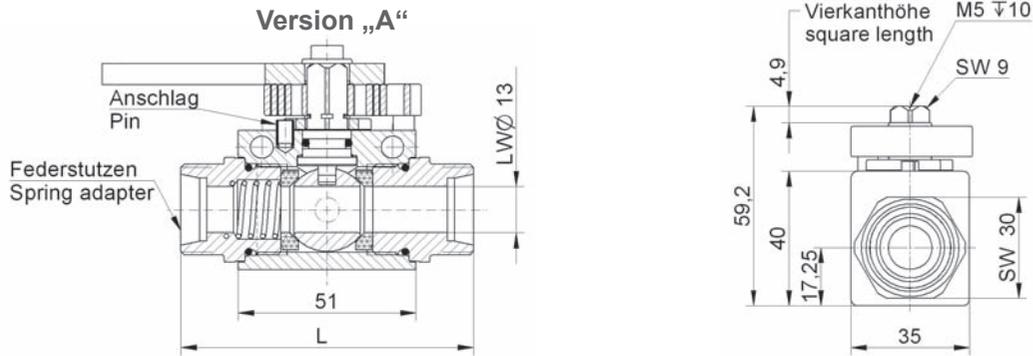
#### Special equipment on request!

- position of mounting holes
- special handles

### Version

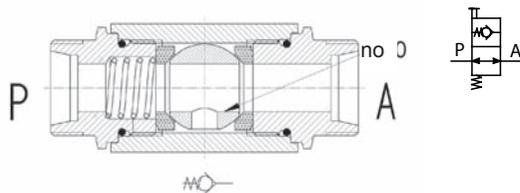
A: Federstutzen auf Seite des Anschlages • **spring adapter at pin**

B: Federstutzen gegenüber des Anschlages • **spring adapter opposite the pin**

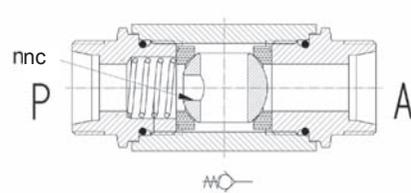


### Kugelstellung • Position of ball

no = normally open

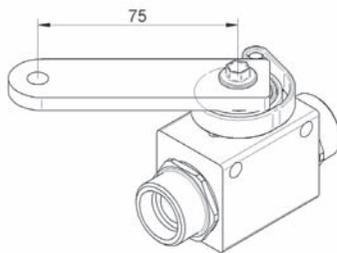


nc = normally closed

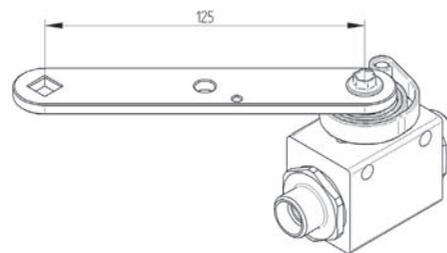


### Ausführung Standardgriffe • Types of standard handles

Griff kurz • Short handle



Griff lang • Long handle



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 520	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>3)</sup>	Befestigungsbohrung	Ausführung
Series 520	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Material <sup>3)</sup>	Mounting holes	Version
HBKH	16S	DN13	1123 1	NB	A

<sup>2)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

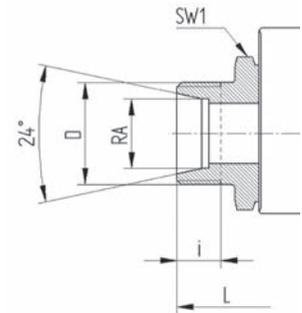
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

For compression fitting, light series DIN 2353 L

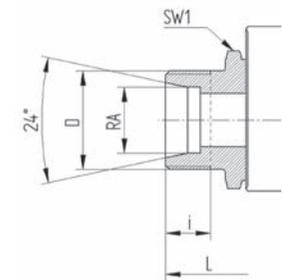
DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	i	Gewicht Weight
mm	mm		mm	mm	mm	kg
13	Ø 4	6L	M 12x1,5	84	7,5	0,6
13	Ø 6	8L	M 14x1,5	84	7,5	0,6
13	Ø 8	10L	M 16x1,5	84	8,5	0,6
13	Ø 10	12L	M 18x1,5	84	8,5	0,6
13	Ø 13	15L	M 22x1,5	84	9,5	0,6
13	Ø 13	18L	M 26x1,5	84	9,5	0,6



### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 s

For compression fitting, heavy series DIN 2353 s

13	Ø 8	10S	M 18x1,5	86	9,5	0,6
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	90	11,5	0,6



Sonderstutzen mit zölligem oder metrischem Innen- oder Außengewinde, NPT- oder UNF-Gewinden sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial or metric male or female thread, NPT or UNF threads as well as bulkhead connections on request!

# Befestigungsbohrungen für HBKH-Gehäuse

## Mounting holes for HBKH

### Seitliche Durchgangsbohrungen • Through-bore holes on the side

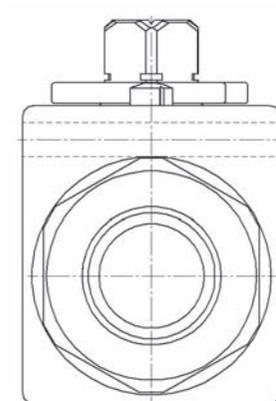
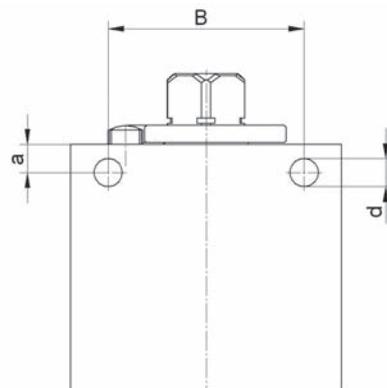
#### NB - Normalbohrung Standard bore

DN mm	B mm	a mm	d mm
13	37,5	4,8	Ø 6,5

#### LB - lange Bohrung Long bore

DN mm	B mm	a mm	d mm
13	41,5	4,8	Ø 6,5

#### SB - Sonderbohrung Special bore





# TKH Hochtemperatur Kugelhähne

## High temperature ball valves



### Größen: DN06 bis DN50

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti), Stellite  
Dichtungen: Edelstahl (1.4571/316Ti), Stellite, Polyimid

### Anschlüsse:

Rohrinnengewinde, NPT-Innengewinde, Schneidringverschraubung schwere Reihe, Schweißenden

### Druckstufen:

bis PN63 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Thermoöl, Dampf, Abgase, Bitumen  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

bis +350°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN06 to DN50

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti), stellite  
sealing: stainless steel (1.4571/316Ti), stellite, polyimid

### Adapter:

BSP female thread, NPT female thread, compression fitting heavy series, welding end

### Pressure range:

up to PN63 (note table of dimensions)

### Field of application:

thermo oil, steam, exhaust gas, bitumen  
(Coating seals and body materials adapted to application!)

### Temperature range:

up to +350°C (+662°F)

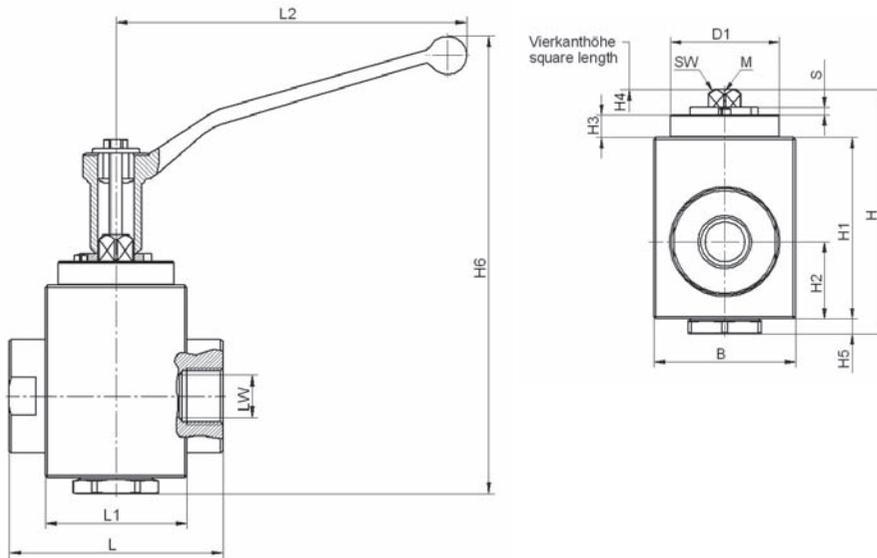
### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free

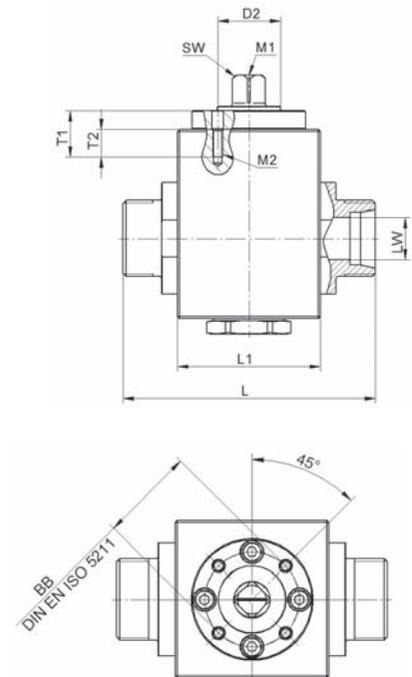
### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- special materials

Deckel für Griff (DfG)  
Cover for handle mounting (DfG)



Deckel für Antriebsaufbau (DfA)  
Cover for actuator mounting (DfA)



DN mm	LW mm	PN bar	L1 <sup>1)</sup> mm	B <sup>1)</sup> mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	SW mm	M / M1	S mm	D1 mm	L2 mm	H6 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D2 mm
																				ISO	mm	
6	Ø 6	63	55	55	91,7	63	29,2	10,5	10,3	7,4	9	M5	3	Ø 49	107	141	20	11,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25
8	Ø 8	63	55	55	91,7	63	29,2	10,5	10,3	7,4	9	M5	3	Ø 49	107	141	20	11,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25
10	Ø 10	63	55	55	91,7	63	29,2	10,5	10,3	7,4	9	M5	3	Ø 49	107	141	20	11,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25
13	Ø 13	63	55	55	106,5	75,5	30,6	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	200	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30
16	Ø 15	63	55	55	106,5	75,5	30,6	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	200	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30
20	Ø 20	63	70	70	121	90	38,2	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	207	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30
25	Ø 24	63	70	70	121	90	38,2	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	207	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30
32	Ø 32	25	88,2	88,2	152,4	114	46,1	11,5	18,5	7,9	17	M8	5	Ø 64	211	250	23	13,5	M6	F05	Ø 50	Ø 35
40	Ø 38	25	96,2	98	161,4	123	50,6	11,5	18,5	7,9	17	M8	5	Ø 64	211	259	23	13,5	M6	F05	Ø 50	Ø 35
50	Ø 47,5	25	96,2	98	162,5	132	51,9	11,5	18,5	-	17	M8	5	Ø 64	211	260	23	13,5	M6	F05	Ø 50	Ø 35

<sup>1)</sup> Für Gehäuse, nicht aus Edelstahl, müssen Bearbeitungszuschläge abgezogen werden. • Andere Baulängen auf Anfrage.

• Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For non stainless steel bodies a machining allowance has to be deducted. • Other face to face dimensions on request.

• Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 530/570	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>3)</sup>	Ausführung / Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 530/570	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Material <sup>3)</sup>	Version / Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
TKH	G1	25	3499 0	DfG (DfA)

<sup>2)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Rohrgewinde

DIN/ISO 228

#### BSP female thread

DIN/ISO 228

DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	i	SW1
mm	mm		mm	mm	mm	mm
6	Ø 6	G 1/4	—	85	12	36
8	Ø 8	G 3/8	—	85	12	36
10	Ø 10	G 3/8	—	85	12	36
13	Ø 13	G 1/2	—	85	14	36
16	Ø 15	G 1/2	—	85	14	36
20	Ø 20	G 3/4	—	100	16	50
25	Ø 24	G 1	—	110	18	50
32	Ø 32	G 5/4	—	130	20	70
40	Ø 38	G 3/2	—	145	22	75
50	Ø 47,5	G2	—	160	24	80 <sup>1)</sup>

### Rohrverschraubung, schwere Reihe

DIN 2353 S

#### For compression fitting, heavy series

DIN 2353 S

6	Ø 6	10S	M 18x1,5	90	9,5	36
8	Ø 8	12S	M 20x1,5	90	9,5	36
10	Ø 10	14S	M 22x1,5	95	11,5	36
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	95	11,5	36
16	Ø 15	20S	M 30x2	100	13,5	36
20	Ø 20	25S	M 36x2	115	15	50
25	Ø 24	30S	M 42x2	120	17	50
32	Ø 32	38S	M 52x2	150	19	70

### NPT-Innengewinde

ANSI B 1.20.1

#### NPT female thread

ANSI B 1.20.1

6	Ø 6	1/4 NPT	—	85	11,5	36
8	Ø 8	3/8 NPT	—	85	12	36
10	Ø 10	3/8 NPT	—	85	12	36
13	Ø 13	1/2 NPT	—	95	15,5	36
16	Ø 15	1/2 NPT	—	95	15,5	36
20	Ø 20	3/4 NPT	—	100	16	50
25	Ø 24	1 NPT	—	110	19	50
32	Ø 32	5/4 NPT	—	130	19,5	70
40	Ø 38	3/2 NPT	—	140	19,5	75
50	Ø 47,5	2 NPT	—	150	20	80 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 2-flach  
2-flat

Andere Baulängen auf Anfrage. • Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice. • Other face to face dimensions on request.

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde, Rohrverschraubung leichter Reihe und UN/UNF-Einschraubgewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!

Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, compression fitting light series and UN/UNF female thread as well as bulkhead connections on request!

**Anschweißstutzen auf Anfrage erhältlich! • Welding ends available on request!**



# HRKH-Hochdruck-Rund-Kugelhähne

## Round faced high pressure ball valves



### Größen: DN13 bis DN25

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

NPT-Innengewinde

### Druckstufen:

bis PN800 bzw. PN700 bei Edelstahl  
(Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Hochdruckhydraulik, Hochdruckreiniger, Müllpressen, Prüfstände  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Antriebe

### Dimensions: DN13 to DN25

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

NPT female thread

### Pressure range:

up to PN800 or PN700 for stainless steel  
(note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, high pressure cleaning systems, compactors and garbage trucks, pressure test equipment  
(Coating seals and body materials adapted to application!)

### Temperature range:

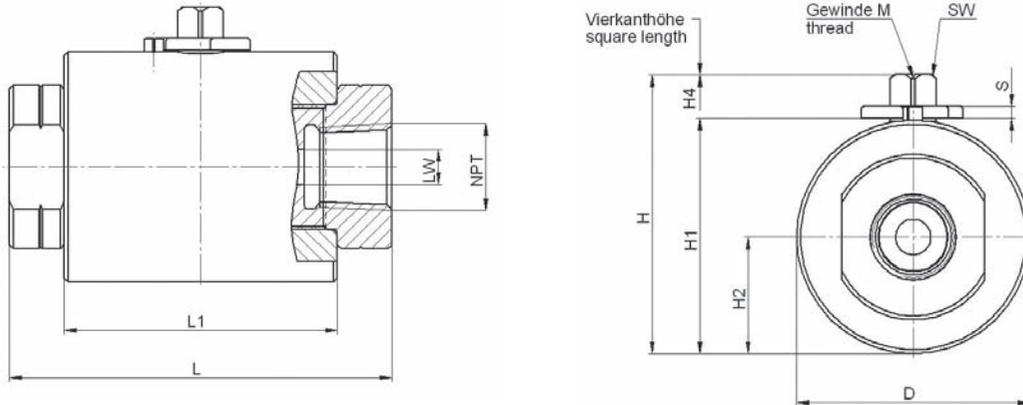
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free

### Special equipment on request!

- actuators



**HRKH: Hochdruck-Rund-Kugelhähne mit NPT Stutzen**  
**Round faced high pressure ball valves for NPT connection**

### Stahl • Steel

DN mm	LW mm	PN bar	NPT	L mm	L1 mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	Gewicht • Weight kg
6	Ø 6	800	1/4	90	62	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,6
10	Ø 9	800	3/8	90	62	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,6
13	Ø 9	800	1/2	90	62	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,6
20	Ø 13	800	3/4	110	76	Ø 79	95,5	79	39,5	16	14	M6	4	3,1
25	Ø 17	800	1	120	90	Ø 94	110,5	94	47	16	14	M6	4	5,26

### Edelstahl • Stainless steel

DN mm	LW mm	PN bar	NPT	L mm	L1 mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	Gewicht • Weight kg
6	Ø 6	700	1/4	98	70	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,75
10	Ø 9	700	3/8	98	70	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,75
13	Ø 9	700	1/2	98	70	Ø 59	70,5	59	29,5	11	9	M5	3	1,75
20	Ø 13	700	3/4	114	80	Ø 79	95,5	79	39,5	16	14	M6	4	3,2
25	Ø 17	700	1	120	90	Ø 94	110,5	94	47	16	14	M6	4	5,26

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 700	Anschluss	Nennweite	Werkstoff <sup>1)</sup>
Series 700	Connection	Nominal size	Material <sup>1)</sup>
HRKH	1 NPT	25	3423 1

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





# 5

## 2-Wege Kugelhähne für Flanschanschluss

FBKH - Flanschkugelhähne Blocktyp .....	5 - 1-1
FSKH - Schmiedestahl Flanschkugelhähne .....	5 - 2-1
FRKH - Edelstahl Flanschkugelhähne .....	5 - 3-1
PV2 - SAE Plattenventil .....	5 - 4-1
FCKH - Flanschkugelhähne in Scheibenbauweise .....	5 - 5-1
FCKH-U - ungelagerte Flanschkugelhähne in Scheibenbauweise...	5 - 6-1
FKH - Flanschkugelhähne 3-teilig .....	5 - 7-1
FTKH - Hochtemperatur Flanschkugelhähne .....	5 - 8-1
HDBKH - Hochdruckkugelhähne .....	5 - 9-1

## 2-way ball valves with flange connection

FBKH - Flanged ball valves block-type .....	5 - 1-1
FSKH - Flanged ball valves forged-type .....	5 - 2-1
FRKH - Stainless steel flanged ball valves .....	5 - 3-1
PV2 - SAE valves for panel mounting .....	5 - 4-1
FCKH - Flanged ball valves wafer type.....	5 - 5-1
FCKH-U - Flanged ball valves floating type .....	5 - 6-1
FKH - Flanged ball valves with 3 parts body .....	5 - 7-1
FTKH - High temperature flanged ball valves .....	5 - 8-1
HDBKH - High pressure valves .....	5 - 9-1



# FBKH-Flansch-Kugelhähne Blocktyp

## Flanged ball valves block-type



### Größen: DN13 bis DN25

Gehäuse: FSt-PI, Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

SAE-Flansche, SAE-split Flansche, Flansche nach DIN und ANSI

### Einsatzbereiche:

Hydraulik, Schiffsbau, Anlagenbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN13 to DN25

body: FSt-PI, free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

SAE-flange, SAE-split flange, flanges according to DIN and ANSI

### Field of application:

hydraulics, ship building, engineering  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

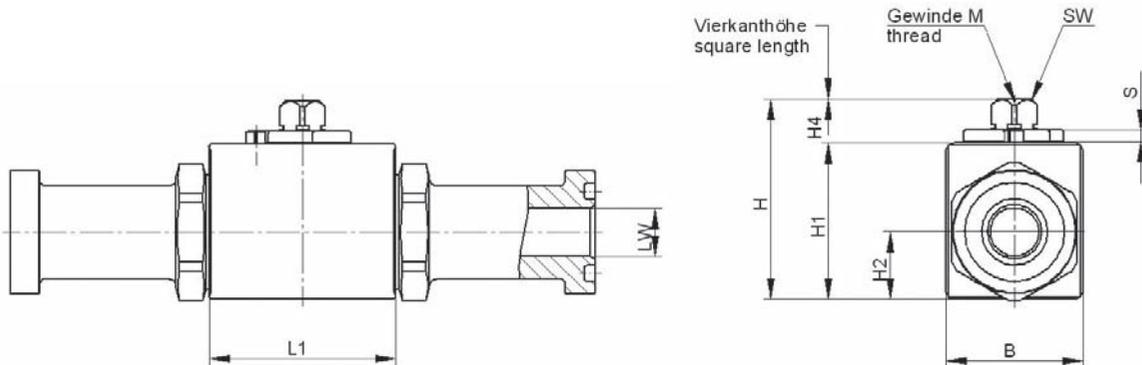
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- detent kits
- special materials



### FBKH : Flanschkugelhähne Blocktyp • Flanged ball valves block type

DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
13	Ø 13	48,2	35	51,2	40	17,25	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	48,2	38	61,9	46	18,7	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	62,2	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	66,2	54	76,6	60	26,5	16	14	M6	4

Abmessungen gelten für Werkstoff FSt-PI und Automatenstahl, Gehäuse aus S355J2G3 haben abweichende Maße. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Dimensions apply for FSt-PI and free cutting steel, dimensions of S355J2G3 bodies are different. • Dimensions subject to change without notice.

SAE (ISO 6162)	DIN (DIN EN 1092)	ANSI (ASME B16.5)
SAE (D/D) 		RF 
SAE split (S/S) 		RTJ 
SAE - SAE split (D/S) 		

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite	Druckstufe	Bauform / Baulänge	Werkstoff <sup>2)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>2)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series	Nominal size	Pressure rating	Flange type / overall length / facing	Material <sup>2)</sup>	Equipment / specials <sup>2)</sup> see category equipment
(F)BKH (540)	DN13	SAE6000	D/S	1123 1	AV
FBKH (240/340)	DN13	PN250	F1	3953 1	AV
FBKH (440)	DN25	ANSI 150	RF - smf	3943 1	AV

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

## (F) BKH SAE: Flanschmaße Flange dimensions

Version D/D



(F)BKH SAE 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	315	104	54	46	38,1	17,5	M8	5/16-18	15
20	3/4	315	121	65	52	47,6	22,3	M10	3/8-16	14
25	1	315	133	70	59	52,4	26,2	M10	3/8-16	18

(F)BKH SAE 6000psi (ISO 6162)

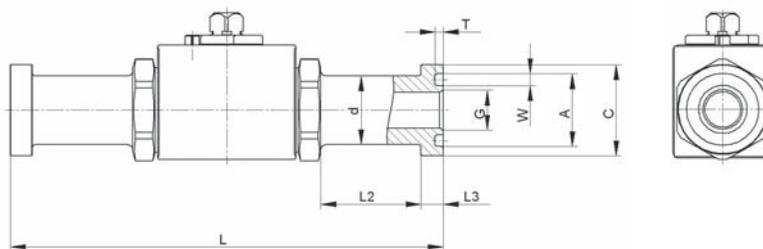
DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	400	104	56	48	40,5	18,2	M8	5/16-18	16
20	3/4	400	121	71	60	50,8	23,8	M10	3/8-16	18
25	1	400	133	81	70	57,2	27,8	M12	7/16-14	24

Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

## (F) BKH SAE split: Flanschmaße Flange dimensions

Version S/S



(F)BKH SAE split 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L2 mm	L3 mm	d mm	G mm	C mm	A mm	W mm	T mm
mm	Zoll										
13	1/2	315	151	35	6,7	Ø 24	Ø 14	Ø 30,2	Ø 25,4	4,2	2,8
20	3/4	315	162	35	6,7	Ø 32	Ø 21	Ø 38,1	Ø 31,8	4,2	2,8
25	1	315	178	35	8	Ø 38	Ø 27	Ø 44,4	Ø 39,6	4,2	2,8

(F)BKH SAE split 6000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L2 mm	L3 mm	d mm	G mm	C mm	A mm	W mm	T mm
mm	Zoll										
13	1/2	400	151	35	7,7	Ø 24	Ø 14	Ø 31,7	Ø 25,4	4,2	2,8
20	3/4	400	174	40	8,8	Ø 32	Ø 21	Ø 41,3	Ø 31,8	4,2	2,8
25	1	400	198	40	9,5	Ø 38	Ø 27	Ø 47,6	Ø 39,6	4,2	2,8

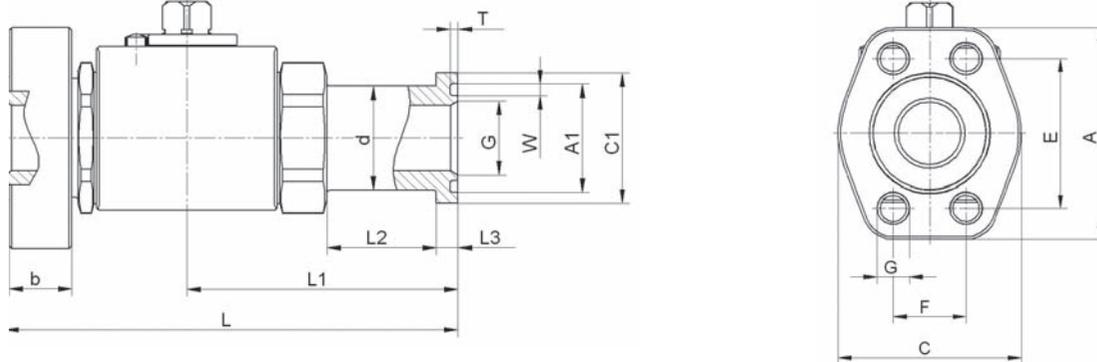
Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.

# (F) BKH SAE-**SAE** split: Flanschmaße

## Flange dimensions

Version D/S



(F)BKH SAE 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	A mm	A1 mm	W mm	T mm	C mm	C1 mm	E mm	F mm	G		G1 mm	b mm
mm	Zoll															Metrisch	UNC		
13	1/2	315	127,5	75,5	35	6,7	Ø 24	54	Ø 25,4	4,2	2,8	46	Ø 30,2	38,1	17,5	M8	5/16-18	Ø 14	15
20	3/4	315	141,5	81	35	6,7	Ø 32	65	Ø 31,8	4,2	2,8	52	Ø 38,1	47,6	22,3	M10	3/8-16	Ø 21	14
25	1	315	155,5	89	35	8	Ø 38	70	Ø 39,6	4,2	2,8	59	Ø 44,4	52,4	26,2	M10	3/8-16	Ø 27	18

(F)BKH SAE 6000psi (ISO 6162)

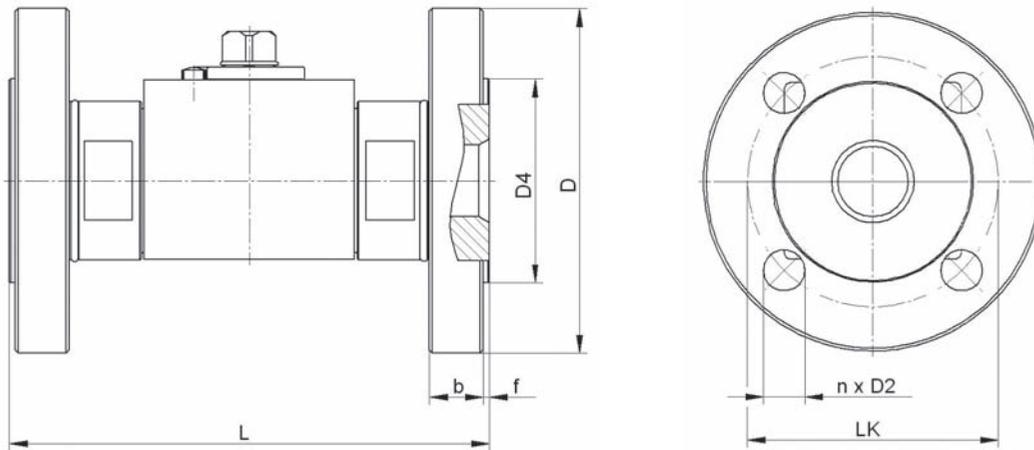
DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	A mm	A1 mm	W mm	T mm	C mm	C1 mm	E mm	F mm	G		G1 mm	b mm
mm	Zoll															Metrisch	UNC		
13	1/2	400	127,5	75,5	35	7,7	Ø 24	56	Ø 25,4	4,2	2,8	48	Ø 31,7	40,5	18,2	M8	5/16-18	Ø 14	16
20	3/4	400	147,5	87	40	8,8	Ø 32	71	Ø 31,8	4,2	2,8	60	Ø 41,3	50,8	23,8	M10	3/8-16	Ø 21	18
25	1	400	165,5	99	40	9,5	Ø 38	81	Ø 39,6	4,2	2,8	70	Ø 47,6	57,2	27,8	M12	7/16-14	Ø 27	24

Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

# (F) BKH DIN: Flanschmaße

## Flange dimensions



FBKH DIN : Baulänge L nach

Face to face dimensions according to:

DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1)

DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)

DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4)

DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

DN mm	PN bar	L (F1) mm	L ( F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	10/16/25/40	130	115	Ø 95	Ø 45	2	16	Ø 65	4	Ø 14
15	63/100/160	130	-	Ø 105	Ø 45	2	20	Ø 75	4	Ø 14
15	250/320	130	-	Ø 130	Ø 45	2	26	Ø 90	4	Ø 18
15	400	130	-	Ø 145	Ø 45	2	30	Ø 100	4	Ø 22
20	10/16/25/40	150	120	Ø 105	Ø 58	2	16	Ø 75	4	Ø 14
20	63/100/ (160 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 130	Ø 56	2	20	Ø 90	4	Ø 18
20	(250 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 135	Ø 58	2	26	Ø 95	4	Ø 18
20	(320 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 150	Ø 58	2	30	Ø 105	4	Ø 23
25	10/16/25/40	160	125	Ø 115	Ø 68	2	18	Ø 85	4	Ø 14
25	63/100/160	160	-	Ø 140	Ø 68	2	24	Ø 100	4	Ø 18
25	250	160	-	Ø 150	Ø 68	2	28	Ø 105	4	Ø 22
25	320	160	-	Ø 160	Ø 68	2	34	Ø 115	4	Ø 22
25	400	160	-	Ø 180	Ø 68	2	38	Ø 130	4	Ø 26

<sup>1)</sup> nicht in Norm enthalten.  
not according to standard

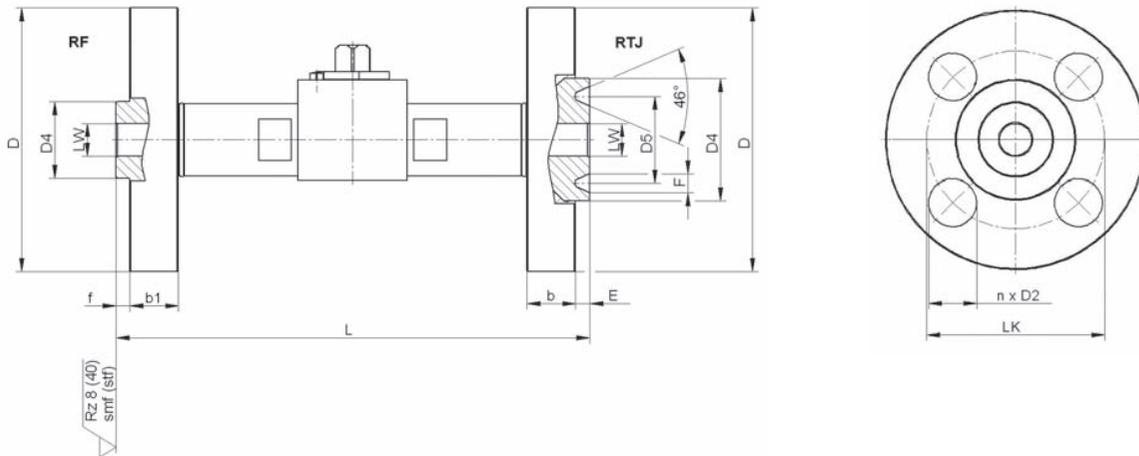
Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten.

Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.

# FBKH ANSI: Flanschmaße

## Flange dimensions



### FBKH ANSI RF : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	150	16 (20) <sup>2)</sup>	108	Ø 88,9	Ø 35	1,6	10	Ø 60,5	4	Ø 15,7
15	300	40 (52)	139,7	Ø 95,2	Ø 35	1,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	600	100 (103)	165,1	Ø 95,2	Ø 35	6,4	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 35	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 35	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3
20	150	16 (20) <sup>2)</sup>	117,5	Ø 100	Ø 42,9	1,6	11	Ø 69,9	4	Ø 15,7
20	300	40 (52)	152,4	Ø 117,3	Ø 42,9	1,6	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 42,9	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 42,9	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 42,9	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	127	Ø 108	Ø 50,8	1,6	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7
25	300	40 (52)	165,1	Ø 124	Ø 50,8	1,6	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 50,8	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 50,8	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 50,8	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4

### FBKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FBKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) :

Rz 8

stf (stock finished) :

Rz 40

### FBKH ANSI RTJ : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
15	300	40 (52)	150,8	Ø 95,2	Ø 48	5,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	600	100 (103)	163,5	Ø 95,2	Ø 48	5,6	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 56	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3	Ø 39,7	8,7	R12
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 62	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3	Ø 42,9	8,7	R13
20	300	40 (52)	167,6	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 62	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3	Ø 44,5	8,7	R14
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 69,5	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3	Ø 50,8	8,7	R16
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 108	Ø 60	6,4	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7	Ø 47,6	8,7	R15
25	300	40 (52)	177,8	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 70	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4	Ø 50,8	8,7	R16
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 80,2	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4	Ø 60,3	8,7	R18

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C.

Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ANSI / ASME B16.5 von psig in bar.

• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ANSI / ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.





# FSKH-Schmiedestahl Flanschkugelhähne

## Flanged ball valves forged-type



### Größen: DN13 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3, C22G2

Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)

Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

SAE-Flansche, SAE-split Flansche, Flansche nach DIN und ANSI

### Einsatzbereiche:

Hydraulik, Schiffsbau, Anlagenbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN13 to DN50

body: free cutting steel, S355J2G3, C22G2

ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)

sealing: plastics

### Adapter:

SAE-flange, SAE-split flange, flanges according to DIN and ANSI

### Field of application:

hydraulics, ship building, engineering  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- detent kits
- special materials



FSKH mit Abschließvorrichtung und Endschalter  
FSKH with locking device and position switch



(F)SKH SAE split  
(F)SKH SAE split



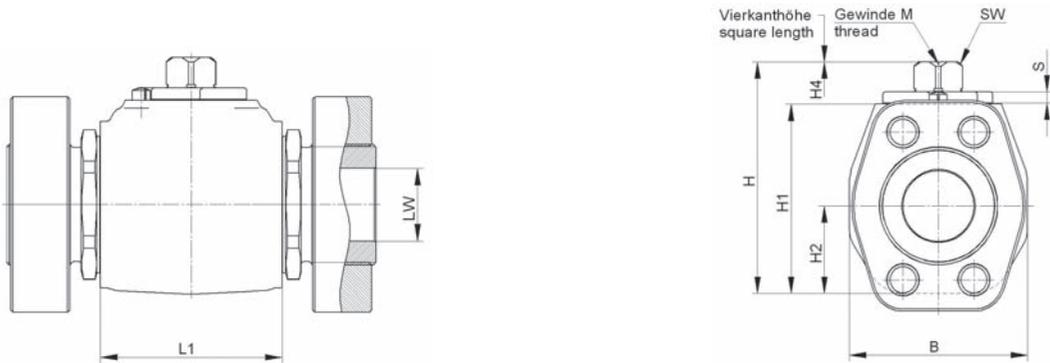
(F)SKH SAE - SAE split  
(F)SKH SAE - SAE split



FSKH DIN  
FSKH DIN

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover



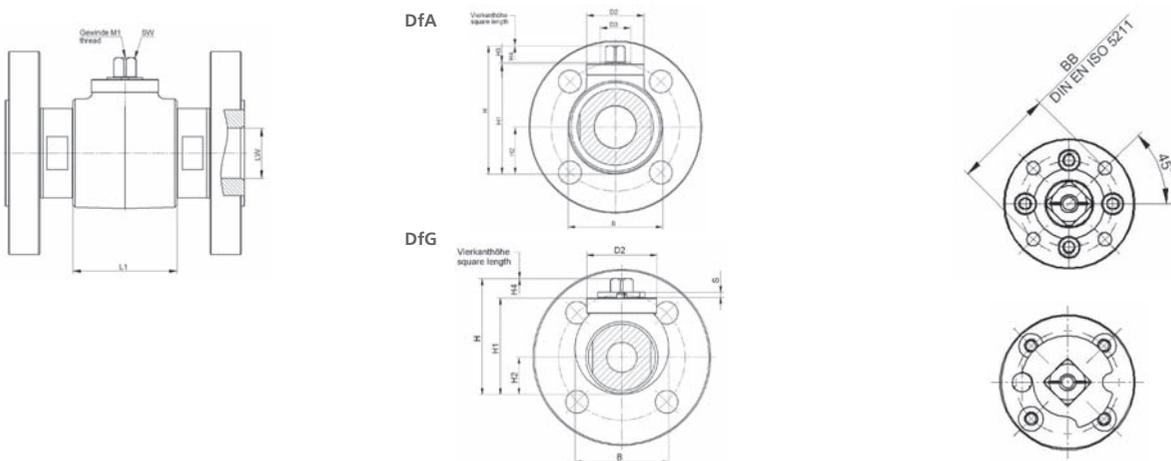
### FSKH : Schmiedestahl Flanschkugelhähne • Flanged ball valves forged type

DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
13	Ø 13	47	38	51,2	40	17,25	10,9	9	M5	3
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	48,2	Ø 50 <sup>1)</sup>	62,5	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	61	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	65	58	79,4	63	28,2	16	14	M6	4
32	Ø 32	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Gehäuse in Rundausführung • Maßänderungen vorbehalten.  
Round body • Dimensions subject to change without notice.

# Gehäusemaße mit Deckel für Antriebsaufbau (DfA) oder Griff (DfG)

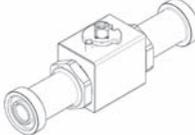
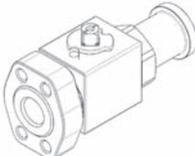
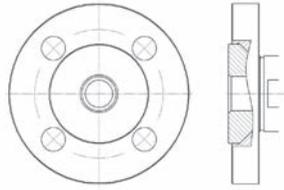
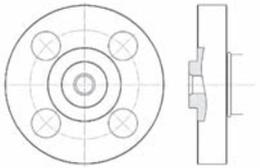
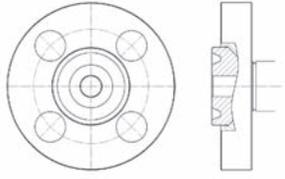
## Body dimensions with cover for actuator (DfA) or handle (DfG) mounting



### FSKH : Schmiedestahl Flanschkugelhähne • Flanged ball valves forged type

DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm	S mm
														ISO	mm			
13 <sup>1)</sup>	Ø 13	48,2	Ø 54	60	47,3	20	10,3	9	M5	Ø 49	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	48,2	Ø 59	67,6	52,8	21	12,3	12	M6	Ø 49	13	6,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3,5
20 <sup>1)</sup>	Ø 20	62,2	Ø 69	86,8	69,3	26,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	66,2	Ø 74	91,1	73,6	28,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
32	Ø 32	80	80	119,3	98,3	39,5	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
40	Ø 38	85	84	126,3	105,3	42	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
50	Ø 47,5	100	104	143,8	122,8	52	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5

<sup>1)</sup> Gehäuse in Rundausführung • Maßänderungen vorbehalten.  
Round body • Dimensions subject to change without notice.

SAE (ISO 6162)	DIN (DIN EN 1092)	ANSI ASME B16.5)
<p>SAE (D/D)</p>  <p>SAE split (S/S)</p>  <p>SAE - SAE split (D/S)</p> 		<p>RF</p>  <p>RTJ</p> 

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite	Druckstufe	Bauform / Baulänge	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series	Nominal size	Pressure rating	Flange type / overall length / facing	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
(F)SKH (550)	DN13	SAE6000	D/S	3146 0	AV
FSKH (250/350)	DN16	PN250	F1	3453 1	AV
FSKH (450)	DN16	ANSI 600	RF - smf	3123 0	AV

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

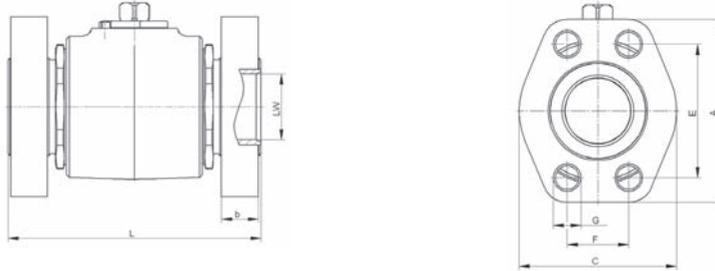
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

## (F) SKH SAE: Flanschmaße

### Flange dimensions

Version D/D



(F)SKH SAE 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	315	104	54	46	38,1	17,5	M8	5/16-18	15
20	3/4	315	121	65	52	47,6	22,3	M10	3/8-16	14
25	1	315	133	70	59	52,4	26,2	M10	3/8-16	18
32	1 1/4	250	163	79	73	58,7	30,2	M10	7/16-14	18
40	1 1/2	200	168	94	83	69,9	35,7	M12	1/2-13	19
50	2	200	186	102	97	77,8	42,9	M12	1/2-13	19
65/50	-	160	174	114	109	88,9	50,8	M12	1/2-13	19

(F)SKH SAE 6000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	400	104	56	48	40,5	18,2	M8	5/16-18	16
20	3/4	400	121	71	60	50,8	23,8	M10	3/8-16	18
25	1	400	133	81	70	57,2	27,8	M12	7/16-14	24
32	1 1/4	400	163	95	78	66,6	31,8	M14	1/2-13	26
40	1 1/2	400	168	113	95	79,3	36,5	M16	5/8-11	28
50	2	400	186	133	114	96,8	44,5	M20	3/4-10	28

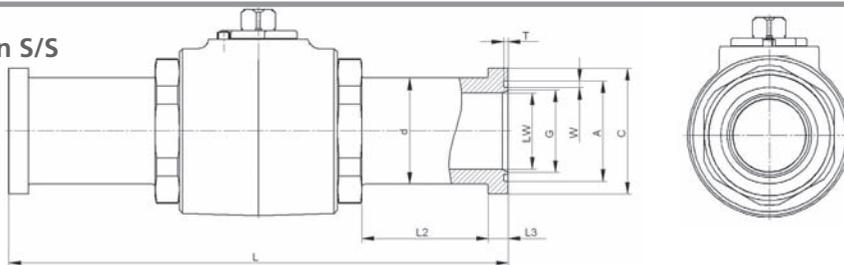
Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

## (F) SKH SAE split: Flanschmaße

### Flange dimensions

Version S/S



(F)SKH SAE split 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L2 mm	L3 mm	d mm	G mm	C mm	A mm	W mm	T mm
mm	Zoll										
13	1/2	315	151	35	6,7	Ø 24	Ø 14	Ø 30,2	Ø 25,4	4,2	2,8
20	3/4	315	162	35	6,7	Ø 32	Ø 21	Ø 38,1	Ø 31,8	4,2	2,8
25	1	315	178	35	8	Ø 38	Ø 27	Ø 44,4	Ø 39,6	4,2	2,8
32	1 1/4	250	190,5	35	8	Ø 43	Ø 33	Ø 50,8	Ø 44,5	4,2	2,8
40	1 1/2	200	231	40	8	Ø 50	Ø 40	Ø 60,3	Ø 53,7	4,2	2,8
50	2	200	232	45	9,5	Ø 62	Ø 52	Ø 71,4	Ø 63,3	4,2	2,8

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

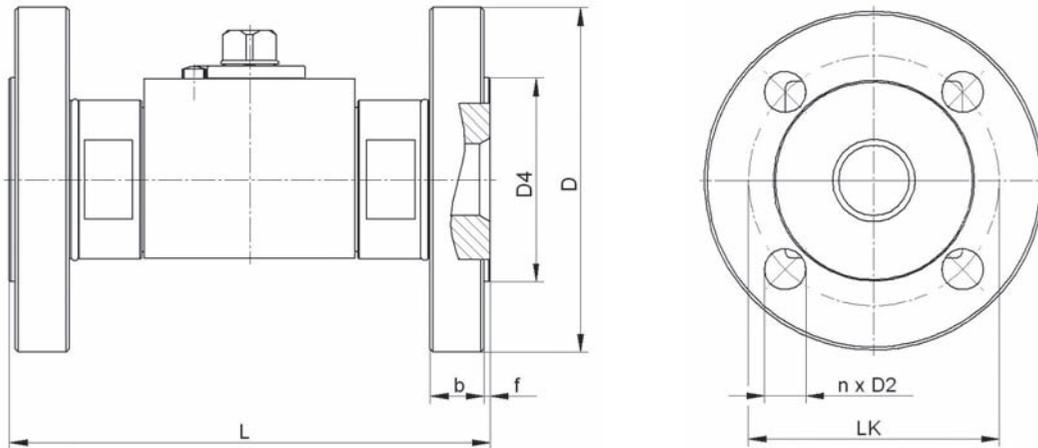
Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.



# FSKH DIN: Flanschmaße

## Flansch dimensions



FSKH DIN : Baulänge L nach

Face to face dimensions according to:

DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1) • DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)

DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4) • DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

DN mm	PN bar	L (F1) mm	L (F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	10/16/25/40	130	115	Ø 95	Ø 45	2	16	Ø 65	4	Ø 14
15	63/100/160	130	-	Ø 105	Ø 45	2	20	Ø 75	4	Ø 14
15	250/320	130	-	Ø 130	Ø 45	2	26	Ø 90	4	Ø 18
15	400	130	-	Ø 145	Ø 45	2	30	Ø 100	4	Ø 22
20	10/16/25/40	150	120	Ø 105	Ø 58	2	16	Ø 75	4	Ø 14
20	63/100/ (160 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 130	Ø 56	2	20	Ø 90	4	Ø 18
20	(250 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 135	Ø 58	2	26	Ø 95	4	Ø 18
20	(320 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 150	Ø 58	2	30	Ø 105	4	Ø 23
25	10/16/25/40	160	125	Ø 115	Ø 68	2	18	Ø 85	4	Ø 14
25	63/100/160	160	-	Ø 140	Ø 68	2	24	Ø 100	4	Ø 18
25	250	160	-	Ø 150	Ø 68	2	28	Ø 105	4	Ø 22
25	320	160	-	Ø 160	Ø 68	2	34	Ø 115	4	Ø 22
25	400	160	-	Ø 180	Ø 68	2	38	Ø 130	4	Ø 26
32	10/16/25/40	180	130	Ø 140	Ø 78	2	18	Ø 100	4	Ø 18
32	63/100/ (160 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 155	Ø 78	2	26	Ø 110	4	Ø 22
32	(250 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 165	Ø 78	2	32	Ø 120	4	Ø 22
32	(320 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 180	Ø 78	2	36	Ø 130	4	Ø 26
40	10/16/25/40	200	140	Ø 150	Ø 88	3	18	Ø 110	4	Ø 18
40	63/100/160	200	-	Ø 170	Ø 88	3	28	Ø 125	4	Ø 22
40	250	200	-	Ø 185	Ø 88	3	34	Ø 135	4	Ø 26
40	320	200	-	Ø 195	Ø 88	3	38	Ø 145	4	Ø 26
40	400	200	-	Ø 220	Ø 88	3	48	Ø 165	4	Ø 30
50	10/16	230	150	Ø 165	Ø 102	3	18	Ø 125	4	Ø 18
50	25/40	230	150	Ø 165	Ø 102	3	20	Ø 125	4	Ø 18
50	63	230	-	Ø 180	Ø 102	3	26	Ø 135	4	Ø 22
50	100/160	230	-	Ø 195	Ø 102	3	30	Ø 145	4	Ø 26
50	250	230	-	Ø 200	Ø 102	3	38	Ø 150	8	Ø 26
50	320	230	-	Ø 210	Ø 102	3	42	Ø 160	8	Ø 26
50	400	230	-	Ø 235	Ø 102	3	52	Ø 180	8	Ø 30

<sup>1)</sup> nicht in Norm enthalten.

not according to standard

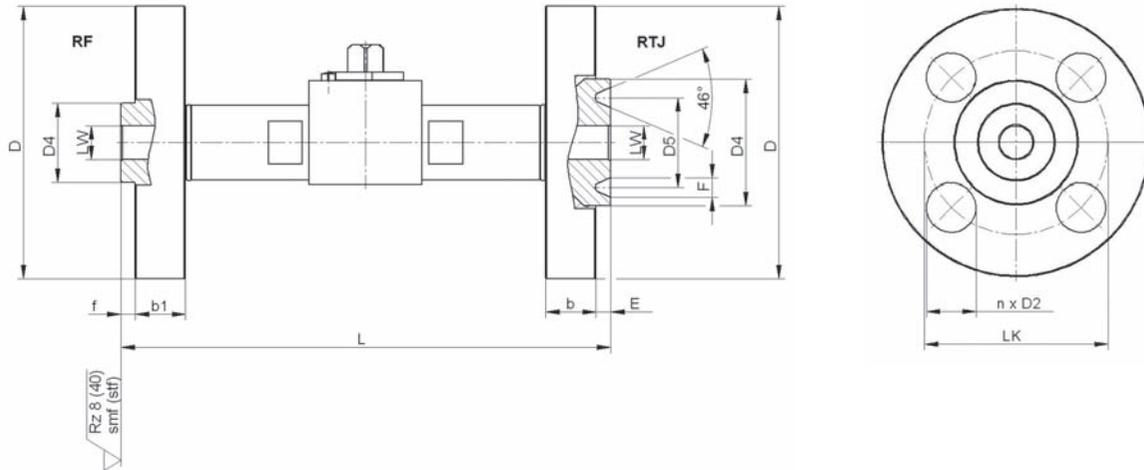
Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.

# FSKH ANSI: Flanschmaße

## Flange dimensions



### FSKH ANSI RF : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	150	16 (20) <sup>2)</sup>	108	Ø 88,9	Ø 35	1,6	10	Ø 60,5	4	Ø 15,7
15	300	40 (52)	139,7	Ø 95,2	Ø 35	1,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	600	100 (103)	165,1	Ø 95,2	Ø 35	6,4	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 35	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 35	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3
20	150	16 (20) <sup>2)</sup>	117,5	Ø 100	Ø 42,9	1,6	11	Ø 69,9	4	Ø 15,7
20	300	40 (52)	152,4	Ø 117,3	Ø 42,9	1,6	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 42,9	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 42,9	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 42,9	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	127	Ø 108	Ø 50,8	1,6	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7
25	300	40 (52)	165,1	Ø 124	Ø 50,8	1,6	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 50,8	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 50,8	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 50,8	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 117,3	Ø 63,5	1,6	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7
32	300	40 (52)	177,8	Ø 133,3	Ø 63,5	1,6	19	Ø 98,5	4	Ø 19
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 63,5	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19
32	1500	250 (258)	279,4	Ø 158,7	Ø 63,5	6,4	28,4	Ø 111,2	4	Ø 25,4
32	2500	400 (431)	349,3	Ø 184,2	Ø 63,5	6,4	38,1	Ø 130	4	Ø 28,4
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	165,1	Ø 127	Ø 73,2	1,6	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7
40	300	40 (52)	190,5	Ø 155,4	Ø 73,2	1,6	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 73,2	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3
40	1500	250 (258)	304,8	Ø 177,8	Ø 73,2	6,4	32	Ø 123,9	4	Ø 28,4
40	2500	400 (431)	384,2	Ø 203,2	Ø 73,2	6,4	44,5	Ø 146,1	4	Ø 31,8
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 152,4	Ø 91,9	1,6	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1
50	300	40 (52)	215,9	Ø 165,1	Ø 91,9	1,6	23	Ø 127	8	Ø 19,1
50	600	100 (103)	292,1	Ø 165,1	Ø 91,9	6,4	26	Ø 127	8	Ø 19,1
50	1500	250 (258)	368,3	Ø 215,9	Ø 91,9	6,4	38,5	Ø 165,1	8	Ø 25,4
50	2500	400 (431)	450,9	Ø 235	Ø 91,9	6,4	51	Ø 171,5	8	Ø 28,4

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur.

Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar.

• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.

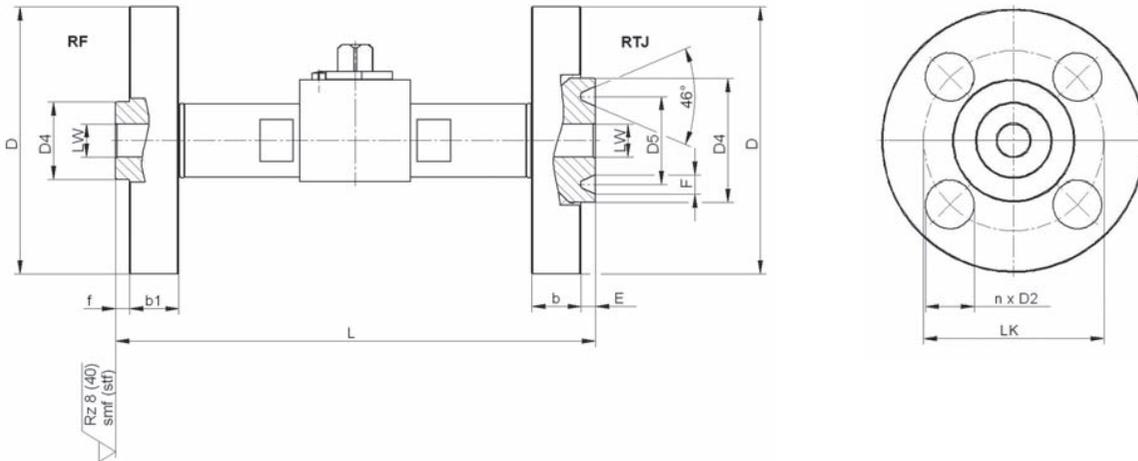
### FSKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FSKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) :

Rz 8

stf (stock finished) :

Rz 40



FSKH ANSI RTJ : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
15	300	40 (52)	150,8	Ø 95,2	Ø 48	5,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	600	100 (103)	163,5	Ø 95,2	Ø 48	5,6	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 56	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3	Ø 39,7	8,7	R12
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 62	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3	Ø 42,9	8,7	R13
20	300	40 (52)	167,6	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 62	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3	Ø 44,5	8,7	R14
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 69,5	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3	Ø 50,8	8,7	R16
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 108	Ø 60	6,4	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7	Ø 47,6	8,7	R15
25	300	40 (52)	177,8	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 70	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4	Ø 50,8	8,7	R16
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 80,2	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4	Ø 60,3	8,7	R18
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	152,4	Ø 117,3	Ø 70	6,4	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7	Ø 57,2	8,7	R17
32	300	40 (52)	190,5	Ø 133,3	Ø 77	6,4	19	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 77	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
32	1500	250 (258)	279,4	Ø 158,7	Ø 82	6,4	28,4	Ø 111,2	4	Ø 25,4	Ø 60,3	8,7	R18
32	2500	400 (431)	352,4	Ø 184,2	Ø 94	7,9	38,1	Ø 130	4	Ø 28,4	Ø 72,2	11,9	R21
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 127	Ø 80	6,4	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7	Ø 65,1	8,7	R19
40	300	40 (52)	203,2	Ø 155,4	Ø 89	6,4	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 89	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
40	1500	250 (258)	304,8	Ø 177,8	Ø 90	6,4	32	Ø 123,9	4	Ø 28,4	Ø 68,3	8,7	R20
40	2500	400 (431)	387,4	Ø 203,2	Ø 105	7,9	44,5	Ø 146,1	4	Ø 31,8	Ø 82,6	11,9	R23
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	190,5	Ø 152,4	Ø 98	6,4	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1	Ø 82,6	8,7	R22
50	300	40 (52)	231,8	Ø 165,1	Ø 105	7,9	23	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
50	600	100 (103)	295,3	Ø 165,1	Ø 105	7,9	26	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
50	1500	250 (258)	371,5	Ø 215,9	Ø 122	7,9	38,5	Ø 165,1	8	Ø 25,4	Ø 95,3	11,9	R24
50	2500	400 (431)	454	Ø 235	Ø 129,4	7,9	51	Ø 171,5	8	Ø 28,4	Ø 101,6	11,9	R26

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur.  
Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.





# FRKH-Edelstahl Flansch-Kugelhähne

## Stainless steel flanged ball valves



FRKH DIN  
FRKH DIN



FRKH ANSI  
FRKH ANSI

### Größen: DN13 bis DN50

Gehäuse: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

SAE-Flansche, SAE-split Flansche, Flansche nach DIN und ANSI

### Einsatzbereiche:

Hydraulik, Schiffsbau, Anlagenbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN13 to DN50

body: stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

SAE-flange, SAE-split flange, flanges according to DIN and ANSI

### Field of application:

hydraulics, ship building, engineering  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

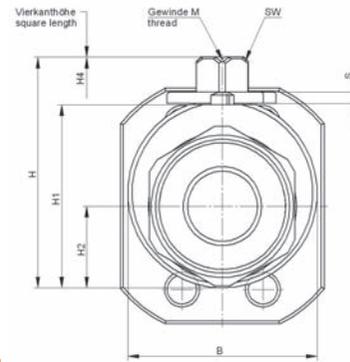
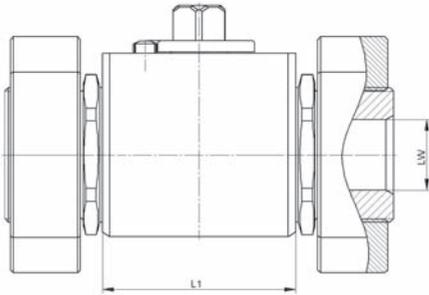
uncoated

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- detent kits
- special materials

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover



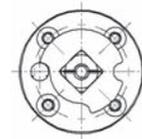
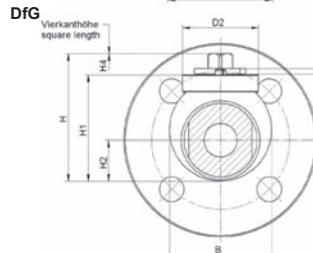
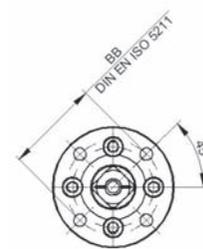
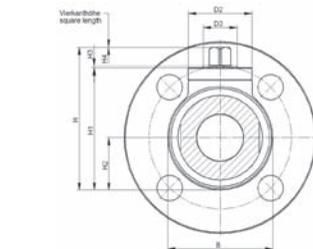
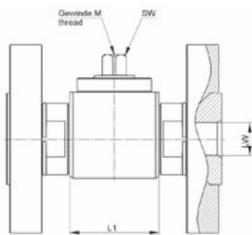
### FRKH : Edelstahl Flanschkugelhähne • Stainless steel flanged ball valves

DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
13	Ø 13	48,2	Ø 45	52	40,75	18	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	48,2	Ø 50	62,2	46,3	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	62,2	Ø 60	74,4	57,8	25,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	66,2	Ø 65	79,2	62,8	28	16	14	M6	4
32	Ø 32	81,6	Ø 90	103	84	38,1	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	86,6	Ø 100	114,9	95,9	45,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	101,6	Ø 115	129,5	110,5	52,5	18,5	17	M8	5

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

# Gehäusemaße mit Deckel für Antriebsaufbau (DfA) oder Griff (DfG)

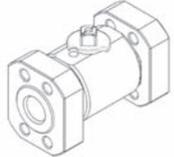
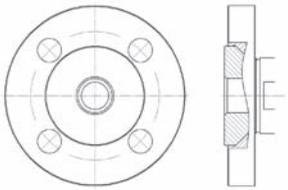
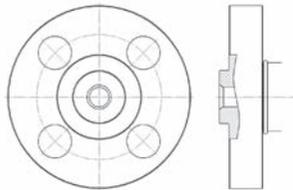
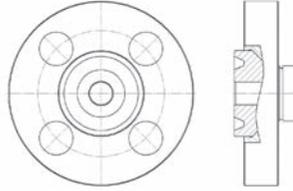
## Body dimensions with cover for actuator (DfA) or handle (DfG) mounting



### FRKH : Edelstahl Flanschkugelhähne • Stainless steel flanged ball valves

DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm	S mm
														ISO	mm			
13	13	48,2	Ø 55	60,5	47,8	20,5	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3
16	15	48,2	Ø 60	68,1	53,3	21,5	12,3	12	M6	Ø 50	13	6,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2	3,5
20	20	62,2	Ø 70	87,3	69,8	27	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
25	24	66,2	Ø 75	91,6	74,1	29	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2	4
32	32	81,6	Ø 95	119,3	98,3	39,5	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
40	38	86,6	Ø 105	129,8	108,8	45,5	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5
50	47,5	101,6	Ø 120	145,8	124,8	54	18,5	17	M8	Ø 65	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2	5

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

SAE (ISO 6162)	DIN (DIN EN 1092)	ANSI (ASME B16.5)
<p>SAE (D/D)</p> 		<p>RF</p> 
<p>SAE split (S/S)</p> 		<p>RTJ</p> 
<p>SAE - SAE split (D/S)</p> 		

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite	Druckstufe	Bauform / Baulänge	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series	Nominal size	Pressure rating	Flange type / overall length / facing	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
(FRKH (430)	DN13	SAE6000	D/S	4425	AV
FRKH (400/410)	DN20	PN250	F1	4445	AV
FRKH (420)	DN25	ANSI 600	RF - smf	4423	AV

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
**We would be glad helping you to choose proper material and equipment.**

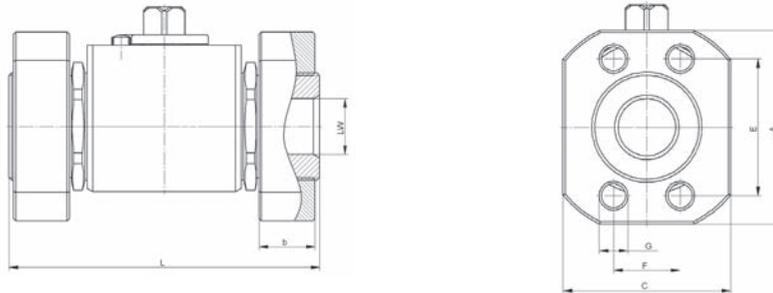
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
**Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!**

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
**Please tell us pressure, temperature and medium of your application!**

# (F)RKH SAE: Flanschmaße

## Flange dimensions

Version D/D



(F)RKH SAE 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	315	104	54	46	38,1	17,5	M8	5/16-18	16
20	3/4	315	121	65	52	47,6	22,3	M10	3/8-16	18
25	1	315	133	70	59	52,4	26,2	M10	3/8-16	18
32	1 1/4	250	163	79	73	58,7	30,2	M10	7/16-14	22
40	1 1/2	200	168	94	83	69,9	35,7	M12	1/2-13	25
50	2	200	186	102	97	77,8	42,9	M12	1/2-13	25
65/50	-	160	174	114	109	88,9	50,8	M12	1/2-13	26

(F)RKH SAE 6000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	A mm	C mm	E mm	F mm	G		b mm
mm	Zoll							Metrisch	UNC	
13	1/2	400	104	56	48	40,5	18,2	M8	5/16-18	16
20	3/4	400	121	71	60	50,8	23,8	M10	3/8-16	18
25	1	400	133	81	70	57,2	27,8	M12	7/16-14	24
32	1 1/4	400	163	95	78	66,6	31,8	M14	1/2-13	27
40	1 1/2	400	168	113	95	79,3	36,5	M16	5/8-11	30
50	2	400	186	133	114	96,8	44,5	M20	3/4-10	32

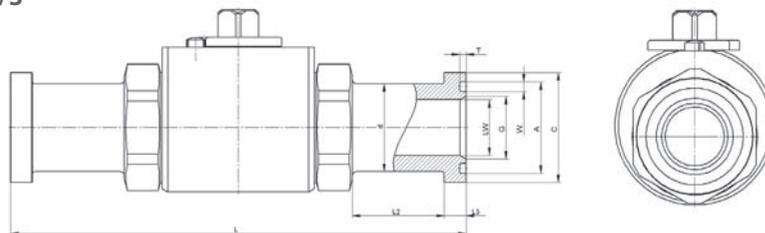
Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

# (F)RKH SAE split: Flanschmaße

## Flange dimensions

Version S/S



(F)RKH SAE split 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L2 mm	L3 mm	d mm	G mm	C mm	A mm	W mm	T mm
mm	Zoll										
13	1/2	315	151	35	6,7	Ø 24	Ø 14	Ø 30,2	Ø 25,4	4,2	2,8
20	3/4	315	162	35	6,7	Ø 32	Ø 21	Ø 38,1	Ø 31,8	4,2	2,8
25	1	315	178	35	8	Ø 38	Ø 27	Ø 44,4	Ø 39,6	4,2	2,8
32	1 1/4	250	190,5	35	8	Ø 43	Ø 33	Ø 50,8	Ø 44,5	4,2	2,8
40	1 1/2	200	231	40	8	Ø 50	Ø 40	Ø 60,3	Ø 53,7	4,2	2,8
50	2	200	232	45	9,5	Ø 62	Ø 52	Ø 71,4	Ø 63,3	4,2	2,8

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.

# Fortsetzung (F)RKH SAE split Continuation (F)RKH SAE split

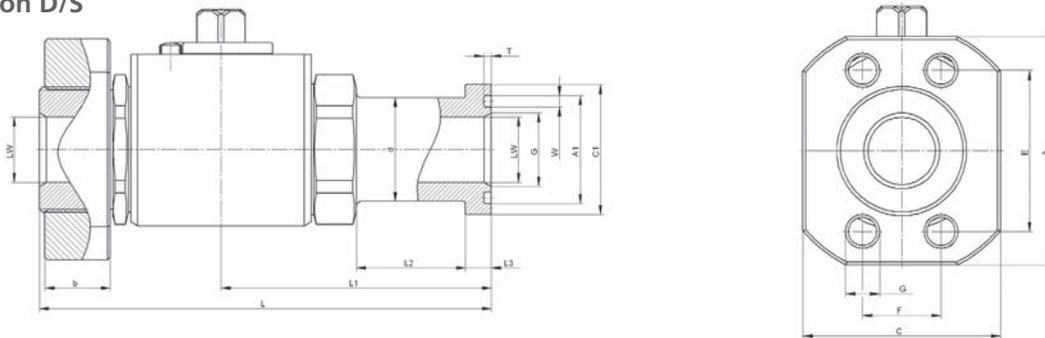
## (F)RKH SAE split 6000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L2 mm	L3 mm	d mm	G mm	C mm	A mm	W mm	T mm
mm	Zoll										
13	1/2	400	151	35	7,7	Ø 24	Ø 14	Ø 31,7	Ø 25,4	4,2	2,8
20	3/4	400	174	40	8,8	Ø 32	Ø 21	Ø 41,3	Ø 31,8	4,2	2,8
25	1	400	198	40	9,5	Ø 38	Ø 27	Ø 47,6	Ø 39,6	4,2	2,8
32	1 1/4	400	223	45	10,3	Ø 44	Ø 33	Ø 54	Ø 44,5	4,2	2,8
40	1 1/2	400	281	70	12,6	Ø 51	Ø 40	Ø 63,5	Ø 53,7	4,2	2,8
50	2	400	316	80	12,6	Ø 67	Ø 52	Ø 79,4	Ø 63,3	4,2	2,8

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten. •  
Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.

# (F)RKH SAE-SAE split: Flanschmaße Flange dimensions

## Version D/S



## (F)RKH SAE 3000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	A mm	A1 mm	W mm	T mm	C mm	C1 mm	E mm	F mm	G		G1 mm	b mm
mm	Zoll															Metrisch	UNC		
13	1/2	315	127,5	75,5	35	6,7	Ø 24	54	Ø 25,4	4,2	2,8	46	Ø 30,2	38,1	17,5	M8	5/16-18	Ø 14	16
20	3/4	315	141,5	81	35	6,7	Ø 32	65	Ø 31,8	4,2	2,8	52	Ø 38,1	47,6	22,3	M10	3/8-16	Ø 21	18
25	1	315	155,5	89	35	8	Ø 38	70	Ø 39,6	4,2	2,8	59	Ø 44,4	52,4	26,2	M10	3/8-16	Ø 27	18
32	1 1/4	250	176,5	95	35	8	Ø 43	79	Ø 44,5	4,2	2,8	73	Ø 50,8	58,7	30,2	M10	7/16-14	Ø 33	22
40	1 1/2	200	199,5	115,5	40	8	Ø 50	94	Ø 53,7	4,2	2,8	83	Ø 60,3	69,9	35,7	M12	1/2-13	Ø 40	25
50	2	200	209	116	45	9,5	Ø 62	102	Ø 63,3	4,2	2,8	97	Ø 71,4	77,8	42,9	M12	1/2-13	Ø 52	25

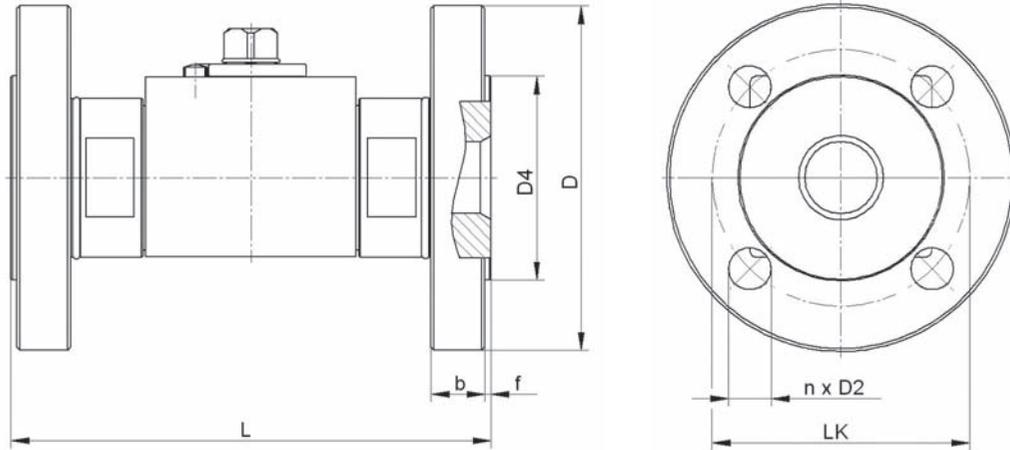
## (F)RKH SAE 6000psi (ISO 6162)

DN		Arbeitsdruck Working pressure bar	L mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	d mm	A mm	A1 mm	W mm	T mm	C mm	C1 mm	E mm	F mm	G		G1 mm	b mm
mm	Zoll															Metrisch	UNC		
13	1/2	400	127,5	75,5	35	7,7	Ø 24	56	Ø 25,4	4,2	2,8	48	Ø 31,7	40,5	18,2	M8	5/16-18	Ø 14	16
20	3/4	400	147,5	87	40	8,8	Ø 32	71	Ø 31,8	4,2	2,8	60	Ø 41,3	50,8	23,8	M10	3/8-16	Ø 21	18
25	1	400	165,5	99	40	9,5	Ø 38	81	Ø 39,6	4,2	2,8	70	Ø 47,6	57,2	27,8	M12	7/16-14	Ø 27	24
32	1 1/4	400	193	111,5	45	10,3	Ø 44	95	Ø 44,5	4,2	2,8	78	Ø 54	66,6	31,8	M14	1/2-13	Ø 33	27
40	1 1/2	400	225	140,5	70	12,6	Ø 51	113	Ø 53,7	4,2	2,8	95	Ø 63,5	79,3	36,5	M16	5/8-11	Ø 40	30
50	2	400	251	158	80	12,6	Ø 67	133	Ø 63,3	4,2	2,8	114	Ø 79,4	96,8	44,5	M20	3/4-10	Ø 52	32

Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

# FRKH DIN: Flanschmaße

## Flange dimensions



FRKH DIN : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to:  
 DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1) • DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)  
 DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4) • DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

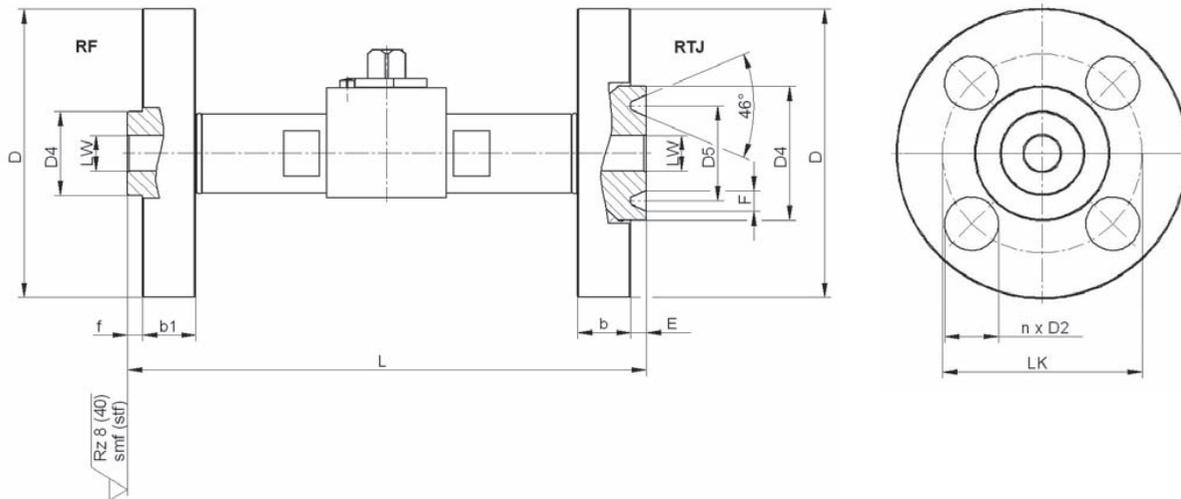
DN mm	PN bar	L (F1) mm	L (F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	10/16/25/40	130	115	Ø 95	Ø 45	2	16	Ø 65	4	Ø 14
15	63/100/160	130	-	Ø 105	Ø 45	2	20	Ø 75	4	Ø 14
15	250/320	130	-	Ø 130	Ø 45	2	26	Ø 90	4	Ø 18
15	400	130	-	Ø 145	Ø 45	2	30	Ø 100	4	Ø 22
20	10/16/25/40	150	120	Ø 105	Ø 58	2	16	Ø 75	4	Ø 14
20	63/100/ (160 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 130	Ø 56	2	20	Ø 90	4	Ø 18
20	(250 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 135	Ø 58	2	26	Ø 95	4	Ø 18
20	(320 <sup>1)</sup> )	150	-	Ø 150	Ø 58	2	30	Ø 105	4	Ø 23
25	10/16/25/40	160	125	Ø 115	Ø 68	2	18	Ø 85	4	Ø 14
25	63/100/160	160	-	Ø 140	Ø 68	2	24	Ø 100	4	Ø 18
25	250	160	-	Ø 150	Ø 68	2	28	Ø 105	4	Ø 22
25	320	160	-	Ø 160	Ø 68	2	34	Ø 115	4	Ø 22
25	400	160	-	Ø 180	Ø 68	2	38	Ø 130	4	Ø 26
32	10/16/25/40	180	130	Ø 140	Ø 78	2	18	Ø 100	4	Ø 18
32	63/100/ (160 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 155	Ø 78	2	26	Ø 110	4	Ø 22
32	(250 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 165	Ø 78	2	32	Ø 120	4	Ø 22
32	(320 <sup>1)</sup> )	180	-	Ø 180	Ø 78	2	36	Ø 130	4	Ø 26
40	10/16/25/40	200	140	Ø 150	Ø 88	3	18	Ø 110	4	Ø 18
40	63/100/160	200	-	Ø 170	Ø 88	3	28	Ø 125	4	Ø 22
40	250	200	-	Ø 185	Ø 88	3	34	Ø 135	4	Ø 26
40	320	200	-	Ø 195	Ø 88	3	38	Ø 145	4	Ø 26
40	400	200	-	Ø 220	Ø 88	3	48	Ø 165	4	Ø 30
50	10/16	230	150	Ø 165	Ø 102	3	18	Ø 125	4	Ø 18
50	25/40	230	150	Ø 165	Ø 102	3	20	Ø 125	4	Ø 18
50	63	230	-	Ø 180	Ø 102	3	26	Ø 135	4	Ø 22
50	100/160	230	-	Ø 195	Ø 102	3	30	Ø 145	4	Ø 26
50	250	230	-	Ø 200	Ø 102	3	38	Ø 150	8	Ø 26
50	320	230	-	Ø 210	Ø 102	3	42	Ø 160	8	Ø 26
50	400	230	-	Ø 235	Ø 102	3	52	Ø 180	8	Ø 30

<sup>1)</sup> nicht in Norm enthalten.  
 not according to standard

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschlüsse entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

# FRKH ANSI: Flanschmaße

## Flange dimensions



FRKH ANSI RF : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	150	16 (20) <sup>2)</sup>	108	Ø 88,9	Ø 35	1,6	10	Ø 60,5	4	Ø 15,7
15	300	40 (52)	139,7	Ø 95,2	Ø 35	1,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	600	100 (103)	165,1	Ø 95,2	Ø 35	6,4	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 35	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 35	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3
20	150	16 (20) <sup>2)</sup>	117,5	Ø 100	Ø 42,9	1,6	11	Ø 69,9	4	Ø 15,7
20	300	40 (52)	152,4	Ø 117,3	Ø 42,9	1,6	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 42,9	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 42,9	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 42,9	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	127	Ø 108	Ø 50,8	1,6	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7
25	300	40 (52)	165,1	Ø 124	Ø 50,8	1,6	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 50,8	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 50,8	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 50,8	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 117,3	Ø 63,5	1,6	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7
32	300	40 (52)	177,8	Ø 133,3	Ø 63,5	1,6	19	Ø 98,5	4	Ø 19
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 63,5	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19
32	1500	250 (258)	279,4	Ø 158,7	Ø 63,5	6,4	28,4	Ø 111,2	4	Ø 25,4
32	2500	400 (431)	349,3	Ø 184,2	Ø 63,5	6,4	38,1	Ø 130	4	Ø 28,4
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	165,1	Ø 127	Ø 73,2	1,6	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7
40	300	40 (52)	190,5	Ø 155,4	Ø 73,2	1,6	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 73,2	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3
40	1500	250 (258)	304,8	Ø 177,8	Ø 73,2	6,4	32	Ø 123,9	4	Ø 28,4
40	2500	400 (431)	384,2	Ø 203,2	Ø 73,2	6,4	44,5	Ø 146,1	4	Ø 31,8
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 152,4	Ø 91,9	1,6	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1
50	300	40 (52)	215,9	Ø 165,1	Ø 91,9	1,6	23	Ø 127	8	Ø 19,1
50	600	100 (103)	292,1	Ø 165,1	Ø 91,9	6,4	26	Ø 127	8	Ø 19,1
50	1500	250 (258)	368,3	Ø 215,9	Ø 91,9	6,4	38,5	Ø 165,1	8	Ø 25,4
50	2500	400 (431)	450,9	Ø 235	Ø 91,9	6,4	51	Ø 171,5	8	Ø 28,4

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur.

Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar.

Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

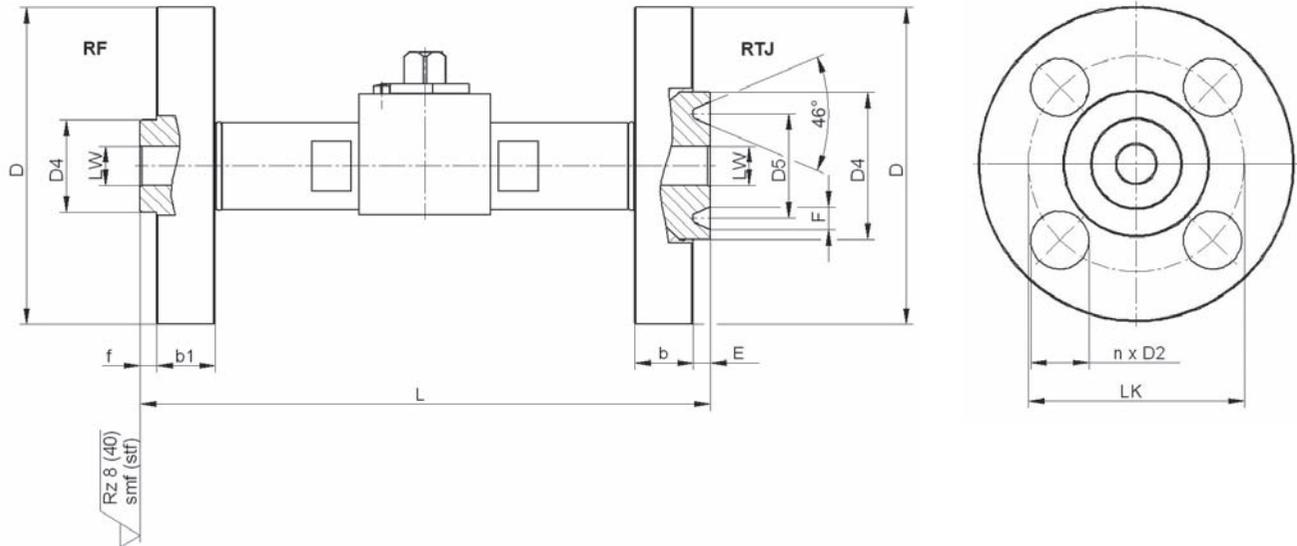
Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets.

Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

FRKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FRKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) : Rz 8

stf (stock finished) : Rz 40



FRKH ANSI RTJ : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
15	300	40 (52)	150,8	Ø 95,2	Ø 48	5,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	600	100 (103)	163,5	Ø 95,2	Ø 48	5,6	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
15	1500	250 (258)	215,9	Ø 120,6	Ø 56	6,4	22,3	Ø 82,5	4	Ø 22,3	Ø 39,7	8,7	R12
15	2500	400 (431)	263,5	Ø 133,4	Ø 62	6,4	30,2	Ø 88,5	4	Ø 22,3	Ø 42,9	8,7	R13
20	300	40 (52)	167,6	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	1500	250 (258)	228,6	Ø 130	Ø 62	6,4	25,4	Ø 88,9	4	Ø 22,3	Ø 44,5	8,7	R14
20	2500	400 (431)	273	Ø 139,7	Ø 69,5	6,4	31,8	Ø 95,3	4	Ø 22,3	Ø 50,8	8,7	R16
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 108	Ø 60	6,4	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7	Ø 47,6	8,7	R15
25	300	40 (52)	177,8	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	1500	250 (258)	254	Ø 149,4	Ø 70	6,4	28,5	Ø 101,6	4	Ø 25,4	Ø 50,8	8,7	R16
25	2500	400 (431)	308	Ø 158,8	Ø 80,2	6,4	35,1	Ø 108	4	Ø 25,4	Ø 60,3	8,7	R18
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	152,4	Ø 117,3	Ø 70	6,4	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7	Ø 57,2	8,7	R17
32	300	40 (52)	190,5	Ø 133,3	Ø 77	6,4	19	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 77	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
32	1500	250 (258)	279,4	Ø 158,7	Ø 82	6,4	28,4	Ø 111,2	4	Ø 25,4	Ø 60,3	8,7	R18
32	2500	400 (431)	352,4	Ø 184,2	Ø 94	7,9	38,1	Ø 130	4	Ø 28,4	Ø 72,2	11,9	R21
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 127	Ø 80	6,4	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7	Ø 65,1	8,7	R19
40	300	40 (52)	203,2	Ø 155,4	Ø 89	6,4	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 89	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
40	1500	250 (258)	304,8	Ø 177,8	Ø 90	6,4	32	Ø 123,9	4	Ø 28,4	Ø 68,3	8,7	R20
40	2500	400 (431)	387,4	Ø 203,2	Ø 105	7,9	44,5	Ø 146,1	4	Ø 31,8	Ø 82,6	11,9	R23
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	190,5	Ø 152,4	Ø 98	6,4	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1	Ø 82,6	8,7	R22
50	300	40 (52)	231,8	Ø 165,1	Ø 105	7,9	23	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
50	600	100 (103)	295,3	Ø 165,1	Ø 105	7,9	26	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
50	1500	250 (258)	371,5	Ø 215,9	Ø 122	7,9	38,5	Ø 165,1	8	Ø 25,4	Ø 95,3	11,9	R24
50	2500	400 (431)	454	Ø 235	Ø 129,4	7,9	51	Ø 171,5	8	Ø 28,4	Ø 101,6	11,9	R26

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur.

Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar.

• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

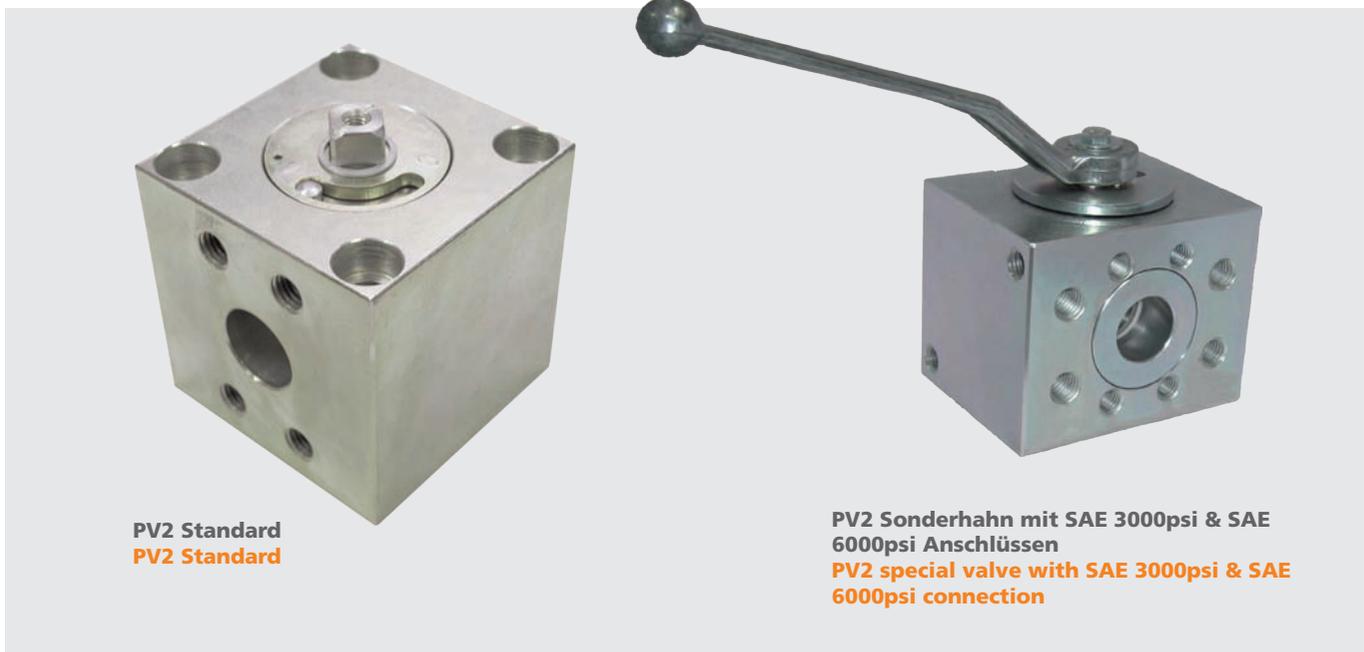
• Dimensions subject to change without notice.





# PV2-SAE Plattenventil

## SAE valves for panel mounting



**PV2 Standard**  
**PV2 Standard**

**PV2 Sonderhahn mit SAE 3000psi & SAE 6000psi Anschlüssen**  
**PV2 special valve with SAE 3000psi & SAE 6000psi connection**

**Größen: DN13 bis DN50**

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

**Anschlüsse:**

SAE

**Druckstufen:**

SAE 6000psi (SAE 3000psi auf Anfrage)  
(Maßtabelle beachten)

**Einsatzbereiche:**

Baumaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Anlagenbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

**Betriebstemperatur:**

Standard: -20°C bis +60°C

**Oberflächen:**

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

**Sonderausführungen auf Anfrage!**

- Abschließvorrichtungen
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

**Dimensions: DN13 to DN50**

body: free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

**Adapter:**

SAE

**Pressure range:**

SAE 6000psi (SAE 3000psi on request)  
(note table of dimensions)

**Field of application:**

hydraulics, particularly in construction machinery, engineering industries  
(Material of seals and body adapted to application!)

**Temperature range:**

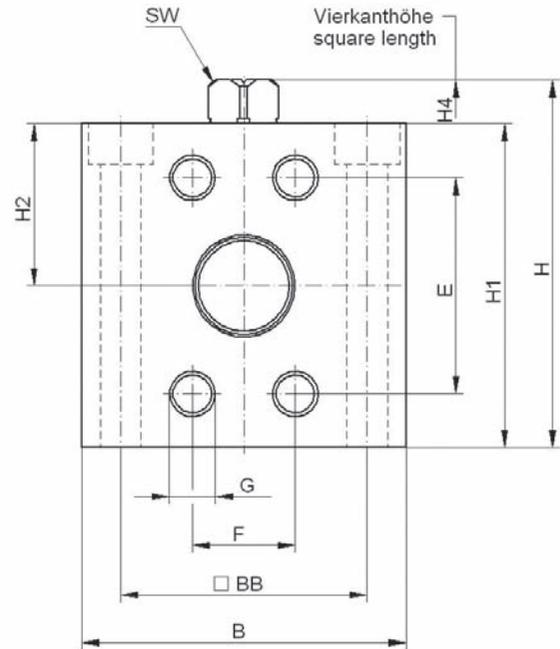
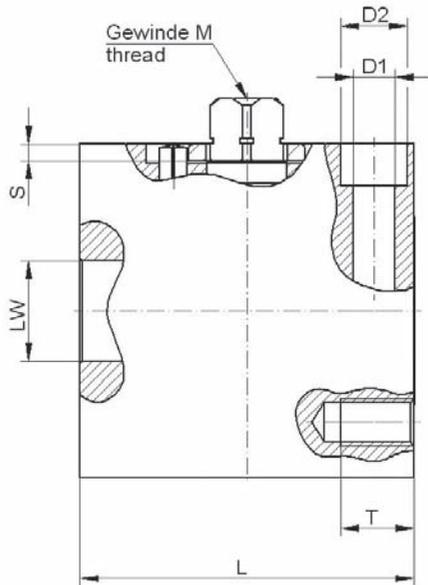
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

**Special equipment on request!**

- locking device
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



## PV2 SAE 6000psi

DN mm	LW mm	PN bar	L		B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	BB mm	D1 mm	D2 mm	E mm	F mm	G mm	T mm
			mm	Zoll															
13	Ø 13	420	60	2,4	60	56,4	45	22,5	10,9	9	M5	3	-	-	-	40,49	18,24	Ø9	-
20	Ø 19	420	80	3,1	80	84,25	72	36	16	14	M6	4	60	Ø 11	Ø 18	50,80	23,80	M10	15
25	Ø 24	420	94	3,7	94	94,15	81	40,5	16	14	M6	4	70	Ø 11	Ø 18	57,15	27,76	M12	18
32	Ø 28	420	100	3,9	100	113,4	100	50	18,5	17	M8	5	76	Ø 12,5	Ø 20	66,68	31,75	M14	22
40	Ø 38	420	110	4,3	110	125,5	112	56	18,5	17	M8	5	84	Ø 12,5	Ø 20	79,38	36,50	M16	24
50	Ø 48	420	130	5,1	130	148,1	135	67,5	18,5	17	M8	5	108	Ø 12,5	Ø 20	96,82	44,45	M20	26

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

## Bestellschlüssel

### Order code

Serie 040	Nennweite	Druckstufe	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 040	Nominal size	Pressure rating	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
PV2	DN20	6000psi	1123 1	AV

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

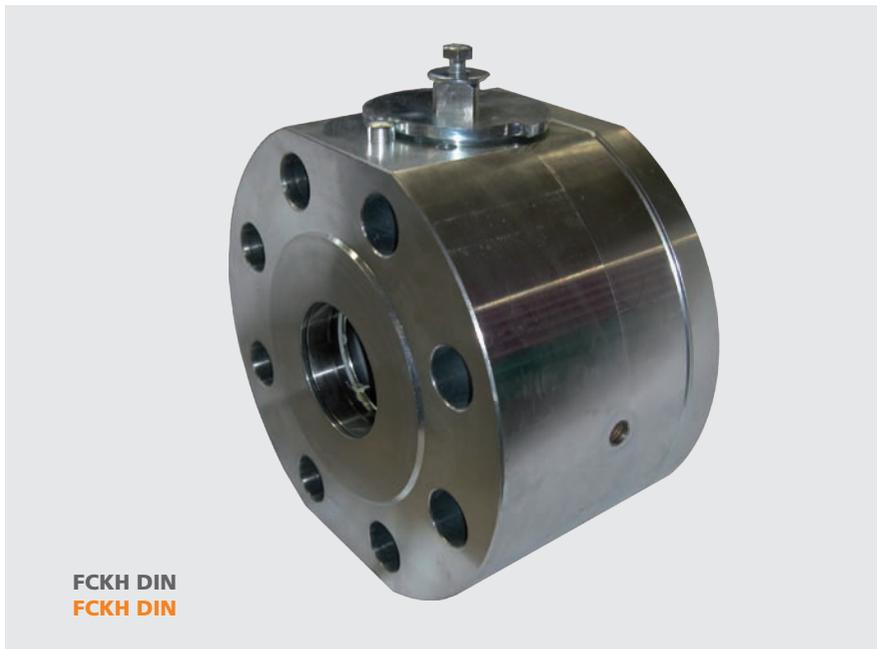
Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





# FCKH-Flansch-Kugelhähne in Scheibenbauweise

## Flanged ball valves wafer type



### Größen: DN25 bis DN200

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl  
(1.4571/316Ti)

Kugel + Schaltwelle: Edelstahl  
(1.4571/316Ti)

Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Flansche gemäß SAE, DIN, ANSI, ISO

### Einsatzbereiche:

Hydraulik, Gasindustrie, Anlagenbau,  
Umwelttechnik, Chemie, Petrochemie  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum  
Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Fire-safe
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN25 to DN200

body: S355J2G3, stainless steel  
(1.4571/316Ti)

ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

flanges according to SAE, DIN, ANSI, ISO

### Field of application:

hydraulics, gas industry, environmental  
industry, chemical and petrochemical  
industries (Material of seals and body  
adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

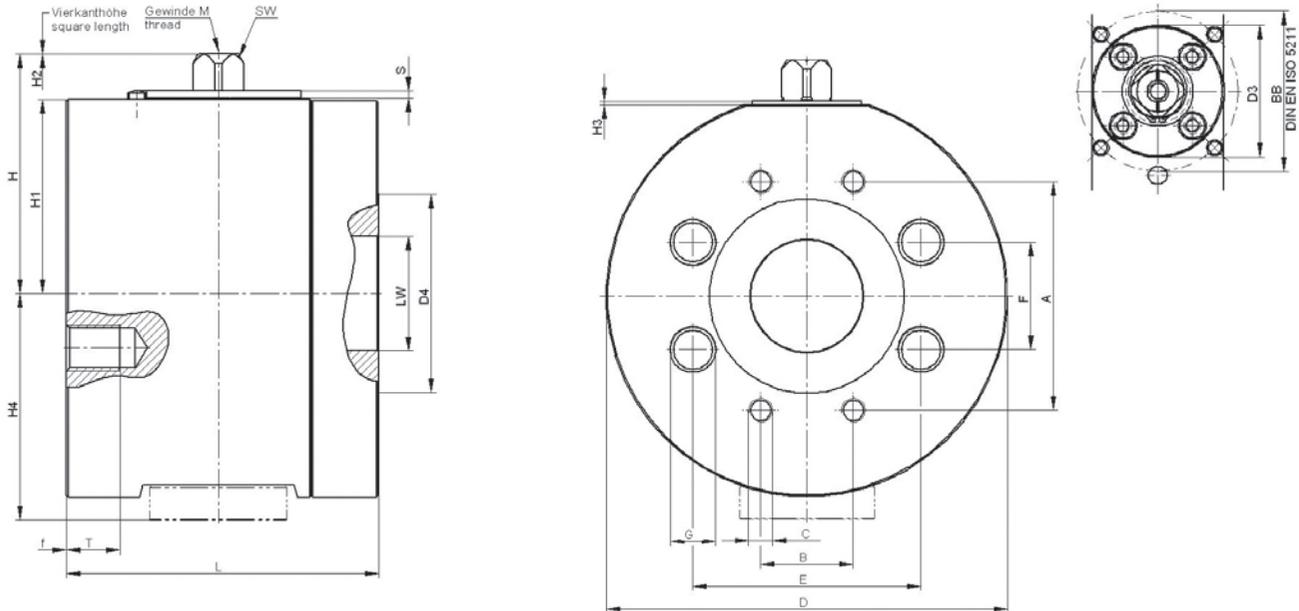
### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-  
VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- fire-safe
- combinations
- detent kits
- special materials

### Bohrbild für Antriebsaufbau Hole pattern for actuator mounting



### FCKH SAE3000 (ISO 6162)

DN mm	LW mm	PN bar	L		D mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm	A mm	B mm	G		T mm
			mm	Zoll																Metrisch	UNC	
15	Ø 15	350	75	3	Ø 78	-	-	43,2	27,3	12	39	12	M6	3,5	-	-	3,9	38,1	17,5	M8	-	18
20	Ø 20	350	80	3,2	Ø 98	-	-	48,9	32,3	12	49	14	M6	4	-	-	4,6	47,6	22,3	M10	-	18
25	Ø 24	315	89	3,5	Ø 119	-	-	62,4	44,6	15	-	14	M6	4	F07	Ø 55	6,7	52,4	26,2	M10	3/8 - 16	15
32	Ø 32	250	114	4,5	Ø 139	-	-	79,8	58,8	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	58,7	30,2	M10	7/16 - 14	16
40	Ø 38	200	114	4,5	Ø 159	-	-	84,3	63,3	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	69,9	35,7	M12	1/2 - 13	15
50	Ø 47,5	160	126	5	Ø 179	-	-	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	77,8	42,9	M12	1/2 - 13	18
65	Ø 63	160	165	6,5	Ø 218,5	Ø 116	0,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	Ø 55	2	88,9	50,8	M12	1/2 - 13	15
80	Ø 76	160	190	7,5	Ø 238	Ø 142	0,5	138,1	111,2	26	127,5	22	M10	5	F10	Ø 70	2	106,4	61,9	M16	5/8 - 11	22
100	Ø 100	35	228	9	Ø 277	Ø 172	0,5	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	F10	Ø 70	2	130,2	77,8	M16	5/8 - 11	22
125	Ø 120	35	279	11	Ø 318	Ø 196	0,5	195,9	148	33	178	27	M12	6	F14	Ø 100	13	152,4	92,1	M16	5/8 - 11	22

Ausführung	Type
ungelagert	floating
gelagert	trunnion mounted

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.

### FCKH SAE6000 (ISO 6162)

DN mm	LW mm	PN bar	L		D mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm	A mm	F mm	C		T mm
			mm	Zoll																Metrisch	UNC	
15	Ø 15	400	75	3	Ø 78	-	-	43,2	27,3	12	39	12	M6	3,5	-	-	3,9	40,5	18,2	M8	-	18
20	Ø 20	400	80	3,2	Ø 98	-	-	48,9	32,3	12	49	14	M6	4	-	-	4,6	50,8	23,8	M10	-	18
25	Ø 24	400	89	3,5	Ø 119	-	-	62,4	44,6	15	-	14	M6	4	F07	Ø 55	6,7	57,2	27,8	M12	7/16 - 14	18
32	Ø 32	400	114	4,5	Ø 139	-	-	79,8	58,3	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	66,6	31,8	M14	1/2 - 13	19
40	Ø 38	400	114	4,5	Ø 159	-	-	84,3	62,8	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	79,3	36,5	M16	5/8 - 11	20
50	Ø 47,5	400	126	5	Ø 179	-	-	91,8	70,3	18,5	-	17	M8	5	F05	Ø 35	2	96,8	44,5	M20	3/4 - 10	24
65	Ø 63	320	200	7,9	Ø 249	Ø 110	0,3	138,6	111,7	26	140,5	22	M10	5	F10	Ø 70	2	123,8	58,7	M24	-	29
80	Ø 76	320	205	8	Ø 268	Ø 130	0,3	157,4	127,4	29	149	27	M12	5	F10	Ø 70	2	152,4	71,6	M30	-	35

Ausführung	Type
ungelagert	floating
gelagert	trunnion mounted

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

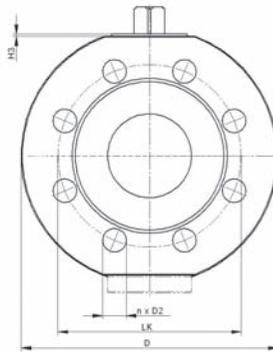
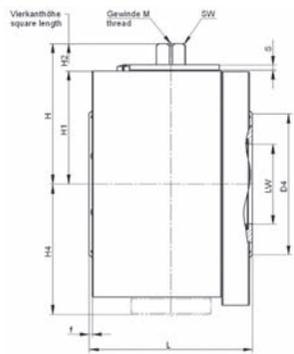
#### Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>3)</sup>	Gewinde	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 190	Nominal size	Connection	Material <sup>3)</sup>	Thread	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FCKH	DN65	SAE3000	3423 1	M / UNC	AV

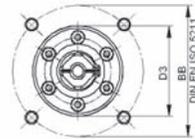
<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

# FCKH DIN (DIN EN 1092-1)

## FCKH DIN (DIN EN 1902-1)



Bohrbild für Antriebsaufbau  
Hole pattern for actuator mounting



### FCKH DIN

DN mm	LW mm	PN bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	LK mm	n	D2 mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm
25	24	16/25/40	65	Ø 118	Ø 68	2	62,4	49,3	15	-	14	M6	4	Ø 85	4	Ø 14	F07	Ø 55	2
25	24	63/100/160	65	Ø 130	Ø 68	2	62,4	49,3	15	-	14	M6	4	Ø 100	4	Ø 17	F07	Ø 55	2
32	32	16/25/40	80 <sup>1)</sup>	Ø 138	Ø 78	2	79,8	58,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 100	4	Ø 18	F05	Ø 35	2
32	32	63/100/160	80 <sup>1)</sup>	Ø 155	Ø 78	2	79,8	58,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 110	4	Ø 22	F05	Ø 35	2
40	38	16/25/40	85 <sup>1)</sup>	Ø 148	Ø 88	3	84,3	63,3	18,5	-	17	M8	5	Ø 110	4	Ø 18	F05	Ø 35	2
40	38	63/100/160	85 <sup>1)</sup>	Ø 170	Ø 88	3	84,3	63,3	18,5	-	17	M8	5	Ø 125	4	Ø 22	F05	Ø 35	2
50	47,5	16/25/40	100	Ø 168	Ø 102	3	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 125	4	Ø 18	F05	Ø 35	2
50	47,5	63	100	Ø 195	Ø 102	3	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 135	4	Ø 22	F05	Ø 35	2
50	47,5	100/160	100	Ø 195	Ø 102	3	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 145	4	Ø 26	F05	Ø 35	2
65 <sup>3)</sup>	63	10/16	130	Ø 218,5	Ø 122	2	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	Ø 145	4 <sup>3)</sup>	Ø 18	F07	Ø 55	2
65	63	25/40	130	Ø 218,5	Ø 122	2	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	Ø 145	8	Ø 18	F07	Ø 55	2
65	63	63	130	Ø 218,5	Ø 122	2	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	Ø 160	8	Ø 22	F07	Ø 55	2
65	63	100/160	130	Ø 218,5	Ø 122	2	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	Ø 170	8	Ø 25	F07	Ø 55	2
65	63	250	200	Ø 248	Ø 122	3	138,6	111,7	26	140,5	22	M10	5	Ø 180	8	M24; $\nabla$ 35 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
65	63	320	205 <sup>1)</sup>	Ø 248	Ø 122	3	144,5	117,5	26	140,5	22	M10	5	Ø 200	8	M27; $\nabla$ 35 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
80	78	10/16	160	Ø 238	Ø 138	3	138,1	111,2	26	127,5	22	M10	5	Ø 160	8	Ø 18	F10	Ø 70	2
80	78	25/40	160	Ø 238	Ø 138	3	138,1	111,2	26	127,5	22	M10	5	Ø 160	8	Ø 18	F10	Ø 70	2
80	78	63	160	Ø 238	Ø 138	3	138,1	111,2	26	127,5	22	M10	5	Ø 170	8	Ø 22	F10	Ø 70	2
80	78	100/160	160	Ø 238	Ø 138	3	138,1	111,2	26	127,5	22	M10	5	Ø 180	8	Ø 26	F10	Ø 70	2
80	75	250	200	Ø 268	Ø 138	3	157,4	127,4	29	149	27	M12	5	Ø 200	8	M27; $\nabla$ 34 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
80	75	320	215 <sup>1)</sup>	Ø 268	Ø 138	3	157,4	127,4	29	149	27	M12	5	Ø 220	8	M27; $\nabla$ 38 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
100	100	10/16	190	Ø 277	Ø 158	3	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	Ø 180	8	M16; $\nabla$ 24 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
100	100	25/40	190	Ø 277	Ø 162	3	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	Ø 190	8	M20; $\nabla$ 25 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
100	100	63	190	Ø 277	Ø 162	3	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	Ø 200	8	Ø 26	F10	Ø 70	2
100	100	100/160	190	Ø 277	Ø 162	3	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	Ø 210	8	Ø 30	F10	Ø 70	2
100	100	250	265 <sup>1)</sup>	Ø 328	Ø 162	3	189,5	156	32,5	165	27	M12	5	Ø 235	8	M30; $\nabla$ 38 <sup>2)</sup>	F12	-	-
100	100	320	265 <sup>1)</sup>	Ø 328	Ø 162	3	189,5	156	32,5	165	27	M12	5	Ø 265	8	M33; $\nabla$ 40 <sup>2)</sup>	F12	-	-
125	120	10/16	240	Ø 318	Ø 188	3	195,9	148	33	178	27	M12	6	Ø 210	8	M16; $\nabla$ 25 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	13
125	120	25/40	240	Ø 318	Ø 188	3	195,9	148	33	178	27	M12	6	Ø 220	8	M24; $\nabla$ 32 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	13
125	120	63	240	Ø 318	Ø 188	3	195,9	148	33	178	27	M12	6	Ø 240	8	M27; $\nabla$ 37 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	13
125	120	100/160	240	Ø 318	Ø 188	3	195,9	148	33	178	27	M12	6	Ø 250	8	M30; $\nabla$ 40 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	13
150	144	10/16	250	Ø 358	Ø 212	3	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	Ø 240	8	M20; $\nabla$ 22 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
150	144	25/40	250	Ø 358	Ø 218	3	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	Ø 250	8	M24; $\nabla$ 32 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
150	144	63	250	Ø 358	Ø 218	3	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	Ø 280	8	M30; $\nabla$ 40 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
150	144	100/160	250	Ø 358	Ø 218	3	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	Ø 290	12	M30; $\nabla$ 40 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
200	198	10/16	320	Ø 447	Ø 268	3	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	Ø 295	12	M20; $\nabla$ 30 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
200	198	25	320	Ø 447	Ø 278	3	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	Ø 310	12	M24; $\nabla$ 36 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
200	198	40	320	Ø 447	Ø 285	3	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	Ø 320	12	M27; $\nabla$ 40 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
200	198	63	320	Ø 447	Ø 285	3	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	Ø 345	12	M33; $\nabla$ 43 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16
200	198	100/160	320	Ø 447	Ø 285	3	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	Ø 360	12	M33; $\nabla$ 43 <sup>2)</sup>	F14	Ø 100	16

Ausführung Type
ungelagert • floating
gelagert • trunnion mounted

<sup>1)</sup> Kugelhahn asymmetrisch. • **Asymmetrical ball valve.**

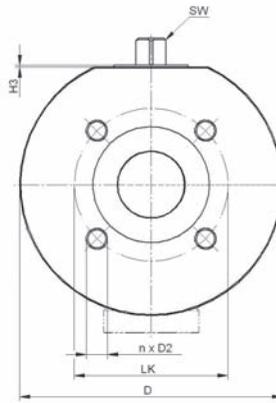
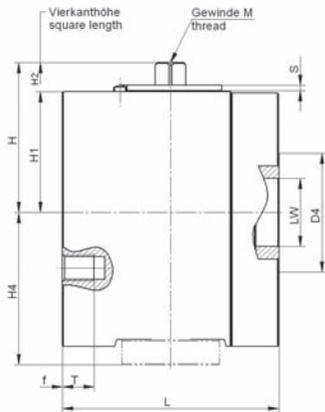
<sup>2)</sup> Gewinde; Gewindetiefe. • **Thread; length of thread.**

<sup>3)</sup> nach DIN EN 1092-1 sind 8 Bohrungen vorgeschrieben. Anzahl der Bohrungen in Auftrag vermerken! • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/ Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

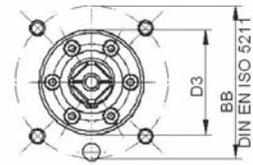
According to DIN EN 1092-1, 8 mounting holes are prescribed. Note the amount of mounting holes on your order! • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 190	Nominal size	Connection	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FCKH	DN80	PN160	3423 1	AV



Bohrbild für Antriebsaufbau  
• Hole pattern for actuator mounting



Anschlüsse gemäß ISO-6164! • Connections according to ISO-6164!  
Anschlüsse nach AVIT / HAVIT / GS-Hydro auf Anfrage!  
Connections according to AVIT / HAVIT / GS-Hydro on request!

### FCKH ISO 6164 PN250

DN mm	LW mm	PN bar	L		D mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	LK mm	n	D2 mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm	Ausführung • Type
			mm	Zoll																	
32	Ø 32	250	114	4,5	Ø 148	Ø 55	0,3	79,8	58,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 73	4	M12; 18 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	2	ungelagert • floating
40	Ø 38	250	114	4,5	Ø 168	Ø 65	0,3	84,3	63,3	18,5	-	17	M8	5	Ø 85	4	M16; 22 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	2	
50	Ø 47.5	250	108	4,25	Ø 168	Ø 90	0,3	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 118	4	M20; 31 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	3	
65	Ø 63	250	200	7,9	Ø 249	Ø 110	0,3	138,6	111,7	26	140,5	22	M10	5	Ø 145	4	M20; 30 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2	gelagert • trunnion mounted
80 <sup>1)</sup>	Ø 76	250	200	7,9	Ø 268	Ø 122	0,3	157,4	127,4	29	149	27	M12	5	Ø 175	4	M30; 32 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2	
100 <sup>1)</sup>	Ø 100	250	265	10,4	Ø 328	Ø 150	0,3	189,5	156	32,5	165	27	M12	5	Ø 200	8	M24; 32 <sup>2)</sup>	F12	Ø 125	-	

### FCKH ISO 6164 PN400

DN mm	LW mm	PN bar	L		D mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	LK mm	n	D2 mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm	Ausführung • Type
			mm	Zoll																	
32	Ø 32	400	114	4,5	Ø 148	Ø 55	0,3	79,8	58,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 73	4	M12; 18 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	2	ungelagert • floating
40	Ø 38	400	114	4,5	Ø 168	Ø 65	0,3	84,3	63,3	18,5	-	17	M8	5	Ø 85	4	M16; 22 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	2	
50	Ø 47.5	400	108	4,25	Ø 168	Ø 90	0,3	91,8	70,8	18,5	-	17	M8	5	Ø 118	4	M20; 31 <sup>2)</sup>	F07	Ø 55	3	
65	Ø 63	320	200	7,9	Ø 249	Ø 110	0,3	138,6	111,7	26	140,5	22	M10	5	Ø 145	4	M24; 30 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2	gelagert • trunnion mounted
80	Ø 76	320	200	7,9	Ø 268	Ø 130	0,3	157,4	127,4	29	149	27	M12	5	Ø 175	4	M30; 48 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2	
100 <sup>1)</sup>	Ø 100	320	265	10,4	Ø 328	Ø 150	0,3	189,5	156	32,5	165	27	M12	5	Ø 200	8	M24; 32 <sup>2)</sup>	F12	Ø 125	-	

<sup>1)</sup> Nicht in ISO-Norm enthalten. • Not according to ISO.

<sup>2)</sup> Gewinde; Gewindetiefe. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
Thread; length of thread. • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
• Dimensions subject to change without notice.



Bei Anfragen und Bestellung immer Flanschsanschlussmaße angeben (z.B. LKØ175, 4xM30)!  
• Always specify your flange dimensions (e.g. LKØ175, 4xM30) with your enquiry and order!



### Bestellschlüssel

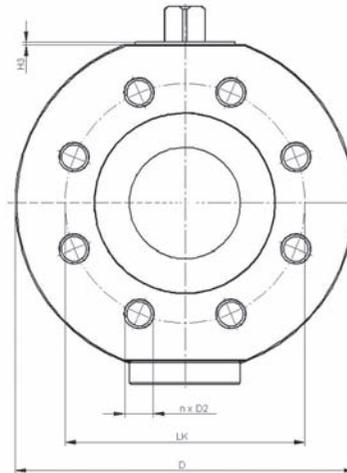
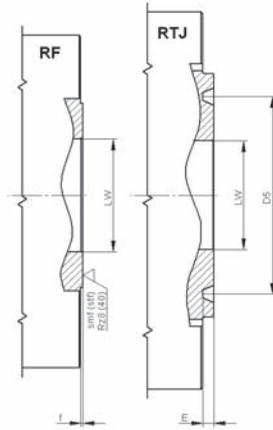
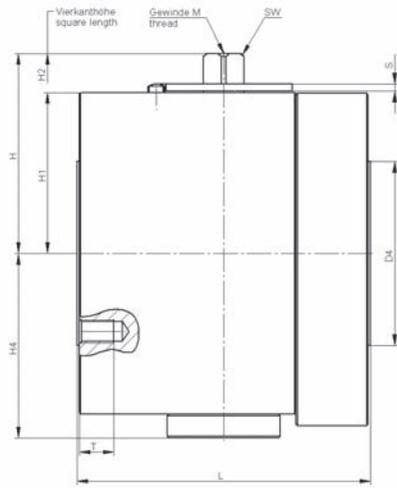
#### Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 190	Nominal size	Connection	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FCKH	DN100	ISO6164 PN250	3423 4	AV

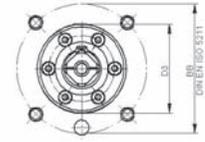
<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

# FCKH ANSI Gehäusemaße

## FCKH ANSI body dimensions



Bohrbild für Antriebsaufbau  
• Hole pattern for actuator mounting



### Gehäusemaße FCKH ANSI RF + RTJ

DN mm	LW mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	BB		D3 mm	H3 mm
												ISO	mm		
65	Ø 63	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
65	Ø 63	300	40(50)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
65	Ø 63	400	63(69)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
65	Ø 63	600	100(103)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
80	Ø 78	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
80	Ø 78	300	40(50)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
80	Ø 78	400	63(69)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
80	Ø 78	600	100(103)	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	118	19	M8	5	F07	70	Ø 55	2
100	Ø 100	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 277	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	F10	102	Ø 70	2
100	Ø 100	300	40(50)	Ø 277	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	F10	102	Ø 70	2
100	Ø 100	400	63(69)	Ø 277	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	F10	102	Ø 70	2
100	Ø 100	600	100(103)	Ø 277	163,4	131,5	31	151,5	27	M12	5	F10	102	Ø 70	2
125	Ø 120	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 318	195,9	148	33	178	27	M12	6	F14	140	Ø 100	13
125	Ø 120	300	40(50)	Ø 318	195,9	148	33	178	27	M12	6	F14	140	Ø 100	13
125	Ø 120	400	63(69)	Ø 318	195,9	148	33	178	27	M12	6	F14	140	Ø 100	13
125	Ø 120	600	100(103)	Ø 328	195,9	148	33	178	27	M12	6	F14	140	Ø 100	13
150	Ø 144	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 358	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	F14	140	Ø 100	16
150	Ø 144	300	40(50)	Ø 358	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	F14	140	Ø 100	16
150	Ø 144	400	63(69)	Ø 358	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	F14	140	Ø 100	16
150	Ø 144	600	100(103)	Ø 358	223,9	168	38	197	36,15	M16	6	F14	140	Ø 100	16
200	Ø 198	150	16(20) <sup>2)</sup>	Ø 454	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	F16	165	Ø 130	23
200	Ø 198	300	40(50)	Ø 454	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	F16	165	Ø 130	23
200	Ø 198	400	63(69)	Ø 454	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	F16	165	Ø 130	23
200	Ø 198	600	100(103)	Ø 454	290,5	216	50	230,5	46	M20	-	F16	165	Ø 130	23

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Umgerechnete Druckwerte nach ASME B16.5 von psi in bar. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

• Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Other face to face dimensions on request.  
• Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Flanschform	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 190	Nominal size	Connection	Flange type	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FCKH	DN150	ANSI 600	RTJ	3465 4	AV

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

### FCKH ANSI RF

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D4 mm	f mm	LK mm	n	D2		T mm
								Metrisch	UNC	
65	150	16(20) <sup>2)</sup>	190	Ø 104,6	2	Ø 139,7	4	M16x2	5/8-11	24
65	300	40(50)	190	Ø 104,6	2	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30
65	400	63(69)	190	Ø 104,6	7	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30
65	600	100(103)	190	Ø 104,6	7	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30
80	150	16(20) <sup>2)</sup>	203	Ø 127	2	Ø 152,4	4	M16x2	5/8-11	24
80	300	40(50)	203	Ø 127	2	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30
80	400	63(69)	203	Ø 127	7	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30
80	600	100(103)	203	Ø 127	7	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30
100	150	16(20) <sup>2)</sup>	229	Ø 157,2	2	Ø 190,5	8	M16x2	5/8-11	24
100	300	40(50)	229	Ø 157,2	2	Ø 200,2	8	M20x2,5	3/4-10	30
100	400	63(69)	229	Ø 157,2	7	Ø 200,2	8	M22x2,5	7/8-9	33
100	600	100(103)	229	Ø 157,2	7	Ø 215,9	8	M22x2,5	7/8-9	33
125	150	16(20) <sup>2)</sup>	254	Ø 185,7	2	Ø 215,9	8	M20x2,5	3/4-10	30
125	300	40(50)	254	Ø 185,7	2	Ø 235	8	M20x2,5	3/4-10	30
125	400	63(69)	254	Ø 185,7	7	Ø 235	8	M22x2,5	7/8-9	33
125	600	100(103)	254	Ø 185,7	7	Ø 266,7	8	M24x3	1-8	36
150	150	16(20) <sup>2)</sup>	267	Ø 215,9	2	Ø 241,3	8	M20x2,5	3/4-10	30
150	300	40(50)	267	Ø 215,9	2	Ø 269,7	12	M20x2,5	3/4-10	30
150	400	63(69)	267	Ø 215,9	7	Ø 269,7	12	M22x2,5	7/8-9	33
150	600	100(103)	267	Ø 215,9	7	Ø 292,1	12	M24x3	1-8	36
200	150	16(20) <sup>2)</sup>	305 <sup>3)</sup>	Ø 269,7	2	Ø 298,5	8	M20x2,5	3/4-10	30
200	300	40(50)	305 <sup>3)</sup>	Ø 269,7	2	Ø 330,2	12	M22x2,5	7/8-9	33
200	400	63(69)	305 <sup>3)</sup>	Ø 269,7	7	Ø 330,2	12	M24x3	1-8	31
200	600	100(103)	323 <sup>3)</sup>	Ø 269,7	7	Ø 349,3	12	M30x3,5	11/8-7	37,5

FCKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FCKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) : Rz 8  
 stf (stock finished) : Rz 40

### FCKH ANSI RTJ

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D4 mm	E mm	LK mm	n	D2		T mm	D5 mm	F mm	Nut Nr.
								Metrisch	UNC				
65	150	16(20) <sup>2)</sup>	190	Ø 120,7	6,4	Ø 139,7	4	M16x2	5/8-11	24	Ø 101,6	8,7	R25
65	300	40(50)	190	Ø 127	7,9	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 101,6	11,9	R26
65	400	63(69)	190	Ø 127	7,9	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 101,6	11,9	R26
65	600	100(103)	190	Ø 127	7,9	Ø 149,4	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 101,6	11,9	R26
80	150	16(20) <sup>2)</sup>	203	Ø 133,4	6,4	Ø 152,4	4	M16x2	5/8-11	24	Ø 114,3	8,7	R29
80	300	40(50)	203	Ø 146,1	7,9	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 123,8	11,9	R31
80	400	63(69)	203	Ø 146,1	7,9	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 123,8	11,9	R31
80	600	100(103)	203	Ø 146,1	7,9	Ø 168,1	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 123,8	11,9	R31
100	150	16(20) <sup>2)</sup>	229	Ø 171,5	6,4	Ø 190,5	8	M16x2	5/8-11	24	Ø 149,2	8,7	R36
100	300	40(50)	229	Ø 174,8	7,9	Ø 200,2	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 149,2	11,9	R37
100	400	63(69)	229	Ø 174,8	7,9	Ø 200,2	8	M22x2,5	7/8-9	33	Ø 149,2	11,9	R37
100	600	100(103)	229	Ø 174,8	7,9	Ø 215,9	8	M22x2,5	7/8-9	33	Ø 149,2	11,9	R37
125	150	16(20) <sup>2)</sup>	254	Ø 193,5	6,4	Ø 215,9	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 171,5	8,7	R40
125	300	40(50)	254	Ø 209,6	7,9	Ø 235	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 181	11,9	R41
125	400	63(69)	254	Ø 209,6	7,9	Ø 235	8	M22x2,5	7/8-9	33	Ø 181	11,9	R41
125	600	100(103)	254	Ø 209,6	7,9	Ø 266,7	8	M24x3	1-8	36	Ø 181	11,9	R41
150	150	16(20) <sup>2)</sup>	267	Ø 218,9	6,4	Ø 241,3	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 193,7	8,7	R43
150	300	40(50)	267	Ø 241,3	7,9	Ø 269,7	12	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 211,1	11,9	R45
150	400	63(69)	267	Ø 241,3	7,9	Ø 269,7	12	M22x2,5	7/8-9	33	Ø 211,1	11,9	R45
150	600	100(103)	267	Ø 241,3	7,9	Ø 292,1	12	M24x3	1-8	36	Ø 211,1	11,9	R45
200	150	16(20) <sup>2)</sup>	305 <sup>3)</sup>	Ø 273,1	6,4	Ø 298,5	8	M20x2,5	3/4-10	30	Ø 247,7	8,7	R48
200	300	40(50)	305 <sup>3)</sup>	Ø 301,8	7,9	Ø 330,2	12	M22x2,5	7/8-9	33	Ø 269,9	11,9	R49
200	400	63(69)	305 <sup>3)</sup>	Ø 301,8	7,9	Ø 330,2	12	M24x3	1-8	31	Ø 269,9	11,9	R49
200	600	100(103)	323 <sup>3)</sup>	Ø 301,8	7,9	Ø 349,3	12	M30x3,5	11/8-7	37,5	Ø 269,9	11,9	R49

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Umgerechnete Druckwerte nach ASME B16.5 von psi in bar. • Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets.

<sup>3)</sup> FCKH-DN200 Class 150, 300, 400 und 600 haben Sonderbaulänge! • Andere Baulängen auf Anfrage.

• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

FCKH-DN200 Class 150, 300, 400 and 600 have exceptional lengths! • Other face to face dimensions on request.

• Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.







# FCKH-U-ungelagerte Flansch-Kugelhähne in Scheibenbauweise

## Flanged ball valves floating type



FCKH-U SAE  
FCKH-U SAE

### Größen: DN65 bis DN125

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: S355J2G3  
Dichtungen: POM, PEEK  
O-Ringe: Viton

### Anschlüsse:

Flansche gemäß SAE 3000, SAE 6000, ISO 6164

### Einsatzbereiche:

Hydraulik

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Chrom-6-frei

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen ...
- Endschalter ...

### Dimensions: DN65 to DN125

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: S355J2G3  
sealing: POM, PEEK  
o-rings: viton

### Adapter:

flanges according to SAE 3000, SAE 6000, ISO 6164

### Field of application:

hydraulics

### Temperature range:

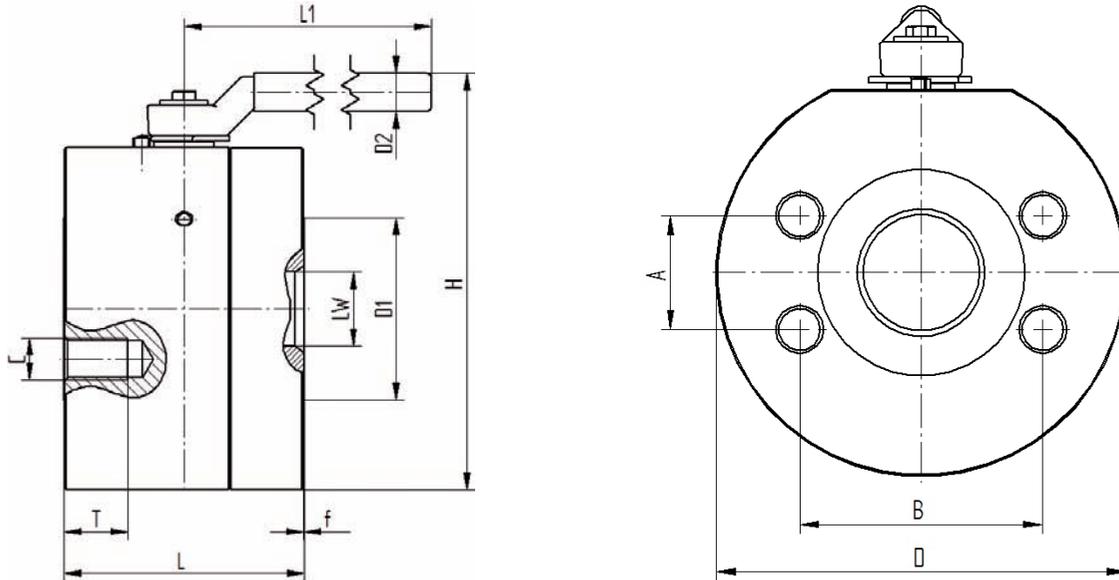
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

chrome-VI-free

### Special equipment on request!

- locking device ...
- position switches ...



### SAE3000

DN mm	LW mm	PN bar	L		L1 mm	D mm	D1 mm	D2 mm	f mm	H mm	A mm	B mm	C		T mm	Ausführung • Type
			mm	Zoll									Metrisch	UNC		
65	Ø 63	210	150	5,9	600	Ø 176	Ø 116	Ø 26,9	0,3	224	50,8	88,9	M12	1/2 - 13	19	ungelagert • floating
80	Ø 73	160	140	5,5	600	Ø 207	Ø 142	Ø 26,9	0,5	258	61,9	106,4	M16	5/8 - 11	25	
100	Ø 97	35	200	7,9	700	Ø 234	Ø 172	Ø 26,9	0,5	294	77,8	130,2	M16	5/8 - 11	25	
125	Ø 120	35	270	10,6	700	Ø 295	Ø 205	Ø 26,9	3	356	92,1	152,4	M16	5/8 - 11	32	

### SAE6000

DN mm	LW mm	PN bar	L		L1 mm	D mm	D1 mm	D2 mm	f mm	H mm	A mm	B mm	C		T mm	Ausführung • Type
			mm	Zoll									Metrisch	UNC		
65	Ø 63	400	170	6,7	600	Ø 217	Ø 110	Ø 26,9	0,3	264	58,8	123,8	M24	-	41	ungelagert • floating
80	Ø 73	400	170	6,7	600	Ø 257	Ø 130	Ø 26,9	0,3	297	71,6	152,4	M30	-	45	

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>1)</sup>
Series 190	Nominal size	Connection	Material <sup>1)</sup>
FCKH-U	DN65	SAE3000	3325 1
FCKH-U	DN100	SAE6000	3365 1

Schalten nur bis maximal 20 MPa (200 bar) Differenzdruck möglich!

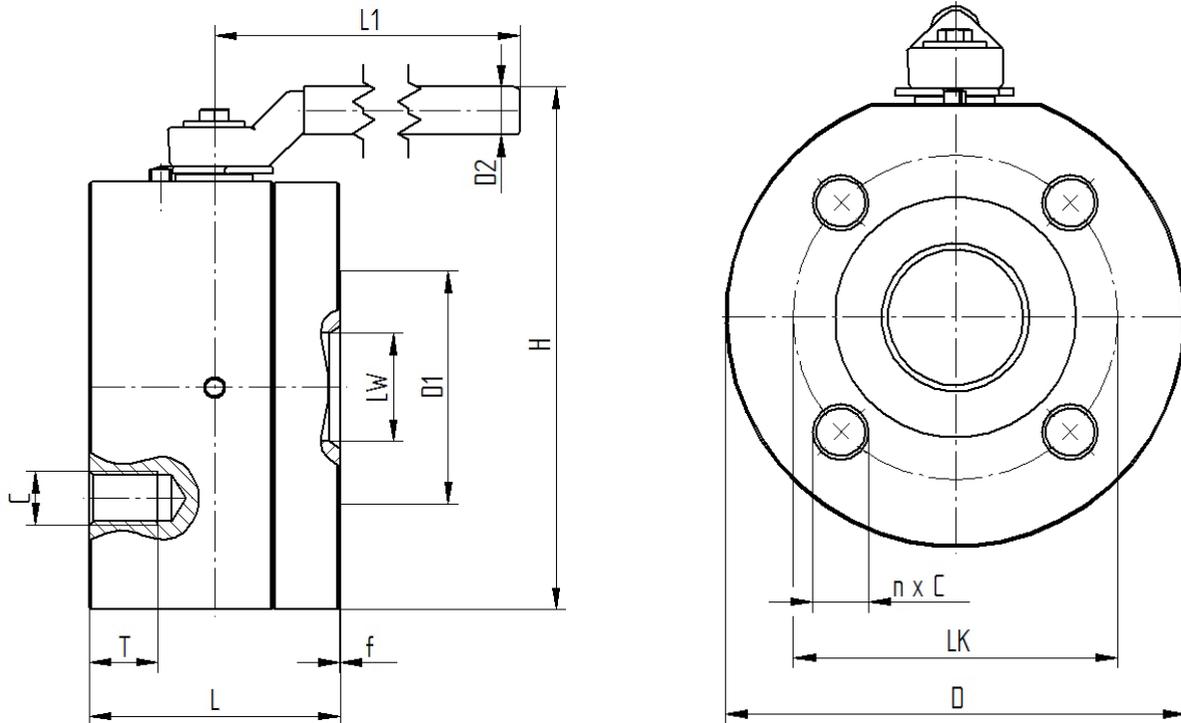
•

Switching only possible with a maximum pressure difference of 20 MPa (200 bar)!

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



### ISO 6164

DN mm	LW mm	PN bar	L		L1 mm	D mm	D1 mm	D2 mm	f mm	H mm	LK mm	n	C	T mm	Ausführung • Type
			mm	Zoll											
65	Ø 63	350	150	5,9	600	Ø 217	Ø 110	Ø 26,9	0,3	264	Ø 145	4	M24	36	ungelagert • floating
80	Ø 73	350	140	5,5	600	Ø 248	Ø 130	Ø 26,9	0,3	292	Ø 175	4	M30	38	
100	Ø 97	350	200	7,9	700	Ø 305	Ø 150	Ø 26,9	0,5	367	Ø 200	8	M24	35	
125	Ø 120	350	230	9,1	700	Ø 405	Ø 205	Ø 26,9	3	466	Ø 245	8	M30	32	

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.



Bei Anfragen und Bestellung immer Flanschanschlussmaße angeben (z.B. LKØ175, 4xM30)!



• Always specify your flange dimensions (e.g. LKØ175, 4xM30) with your enquiry and order!

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 190	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>1)</sup>
Series 190	Nominal size	Connection	Material <sup>1)</sup>
FCKH-U	DN80	ISO6164 PN350	3325 1

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.



Schalten nur bis maximal 20 MPa (200 bar) Differenzdruck möglich!

Switching only possible with a maximum pressure difference of 20 MPa (200 bar)!



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# FKH-Flansch-Kugelhähne 3-teilig

## Flanged ball valves with 3 parts body



FKH ANSI  
FKH ANSI

### Größen: DN65 bis DN200

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Flansche gemäß DIN und ANSI

### Druckstufen:

PN16 - 320 (DIN), class 150 - 1500 (ANSI)  
(Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche :

Hydraulik, Gasindustrie, Anlagenbau, Umwelttechnik, Chemie, Petrochemie (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Fire-safe
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN65 to DN200

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

flanges according to DIN and ANSI

### Pressure range:

PN16 - 320 (DIN), class 150 - 1500 (ANSI)  
(note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, gas industry, environmental industry, chemical and petrochemical industries (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- fire-safe
- detent kits
- special materials



FKH lackiert mit Antrieb und Endschalter  
FKH with actuator and position switch



FKH lackiert mit Handrad  
FKH varnished with handwheel



FKH Edelstahl mit Handrad  
FKH stainless steel with handwheel



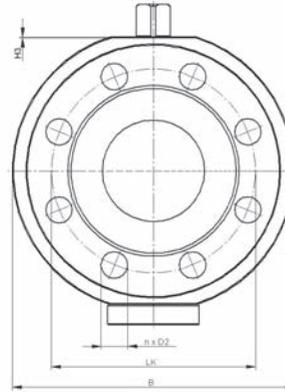
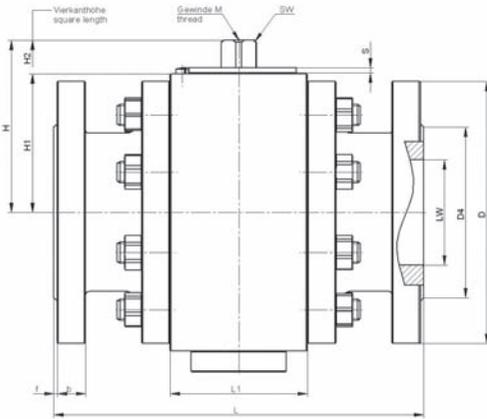
FKH DIN  
FKH DIN



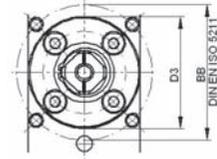
FKH Edelstahl mit Antrieb und Endschalter  
FKH stainless steel with actuator and position switch

# FKH DIN (DIN EN1092-1)

## FKH DIN (DIN EN1092-1)



Bohrbild für Antriebsaufbau  
Hole pattern for actuator mounting



DN mm	LW mm	PN bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	SW mm	M	S mm	BB		D3 mm	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n	D2 mm	H3 mm
											ISO	mm										
65 <sup>3)</sup>	Ø 63	16	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	290	Ø 188,5	Ø 122	3	15	Ø 145	4 <sup>3)</sup>	Ø 18	2
65	Ø 63	40	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	290	Ø 188,5	Ø 122	3	19	Ø 145	8	Ø 18	2
65	Ø 63	63	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	290	Ø 208	Ø 122	3	23	Ø 160	8	Ø 22	2
65	Ø 63	100	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	290	Ø 218,5	Ø 122	3	27	Ø 170	8	Ø 26	2
65	Ø 63	160	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	290	Ø 218,5	Ø 122	3	31	Ø 170	8	Ø 26	2
65	Ø 63	250	112	Ø 248	138,6	111,7	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	340 <sup>1)</sup>	Ø 230	Ø 122	3	39	Ø 180	8	M24	2
65	Ø 63	320	122	Ø 248	144,5	117,5	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	400 <sup>2)</sup>	Ø 257	Ø 122	3	48	Ø 200	8	M27	2
80	Ø 78	16	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	310	Ø 200	Ø 138	3	17	Ø 160	8	Ø 18	2
80	Ø 78	40	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	310	Ø 208	Ø 138	3	21	Ø 160	8	Ø 18	2
80	Ø 78	63	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	310	Ø 218	Ø 138	3	25	Ø 170	8	Ø 22	2
80	Ø 78	100	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	310	Ø 229	Ø 138	3	29	Ø 180	8	Ø 26	2
80	Ø 78	160	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	310	Ø 229	Ø 138	3	33	Ø 180	8	Ø 26	2
80	Ø 75	250	125	Ø 268	157,4	127,4	29	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	380 <sup>1)</sup>	Ø 257	Ø 138	3	43	Ø 200	8	Ø 30	2
80	Ø 75	320	142	Ø 268	157,4	127,4	29	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	450 <sup>2)</sup>	Ø 277	Ø 138	3	52	Ø 220	8	M27	2
100	Ø 100	16	130	Ø 277	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	350	Ø 220	Ø 158	3	17	Ø 180	8	Ø 18	2
100	Ø 100	40	130	Ø 277	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	350	Ø 238	Ø 162	3	21	Ø 190	8	Ø 22	2
100	Ø 100	63	130	Ø 277	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	350	Ø 249	Ø 162	3	27	Ø 200	8	Ø 26	2
100	Ø 100	100	130	Ø 277	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	350	Ø 265	Ø 162	3	33	Ø 210	8	Ø 30	2
100	Ø 100	160	130	Ø 277	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	350	Ø 265	Ø 162	3	37	Ø 210	8	M27	2
100	Ø 100	250	160	Ø 328	189,5	156	32,5	27	M12	5	F12	Ø 125	-	430 <sup>1)</sup>	Ø 298	Ø 162	3	51	Ø 235	8	M30	-
100	Ø 100	320	186	Ø 328	189,5	156	32,5	27	M12	5	F12	Ø 125	-	520 <sup>2)</sup>	Ø 328	Ø 162	3	62	Ø 265	8	M33	-
125	Ø 120	16	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	400	Ø 250	Ø 188	3	19	Ø 210	8	Ø 18	13
125	Ø 120	40	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	400	Ø 270	Ø 188	3	23	Ø 220	8	Ø 26	13
125	Ø 120	63	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	400	Ø 295	Ø 188	3	31	Ø 240	8	Ø 30	13
125	Ø 120	100	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	400	Ø 318	Ø 188	3	37	Ø 250	8	Ø 33	13
125	Ø 120	160	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	400	Ø 318	Ø 188	2	41	Ø 250	8	Ø 33	13
150	Ø 144	16	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	480	Ø 285	Ø 212	3	19	Ø 240	8	Ø 22	16
150	Ø 144	40	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	480	Ø 300	Ø 218	3	25	Ø 250	8	Ø 26	16
150	Ø 144	63	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	480	Ø 345	Ø 218	3	33	Ø 280	8	Ø 33	16
150	Ø 144	100	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	480	Ø 358	Ø 218	3	41	Ø 290	12	Ø 33	16
150	Ø 144	160	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	480	Ø 358	Ø 218	3	47	Ø 290	12	Ø 33	16
200	Ø 198	16	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 340	Ø 268	3	21	Ø 295	12	Ø 22	23
200	Ø 198	25	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 360	Ø 278	3	27	Ø 310	12	Ø 24	23
200	Ø 198	40	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 375	Ø 285	3	31	Ø 320	12	Ø 30	23
200	Ø 198	63	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 415	Ø 285	3	39	Ø 345	12	Ø 36	23
200	Ø 198	100	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 427	Ø 285	3	49	Ø 360	12	Ø 36	23
200	Ø 198	160	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	600	Ø 427	Ø 285	3	57	Ø 360	12	Ø 36	23

<sup>1)</sup> DN65, DN80, DN100: Baulänge nach DIN EN 558-1, Grundreihe 2 (DIN 3202, Teil 1, F2) • Face to face dimension according to DIN EN 558-1, row 2 (DIN 3202, part 1, F2)

<sup>2)</sup> DN65, DN80, DN100: Baulänge nach DIN 3202, Teil 1, F3 • Face to face dimension according to DIN 3202, part 1, F3

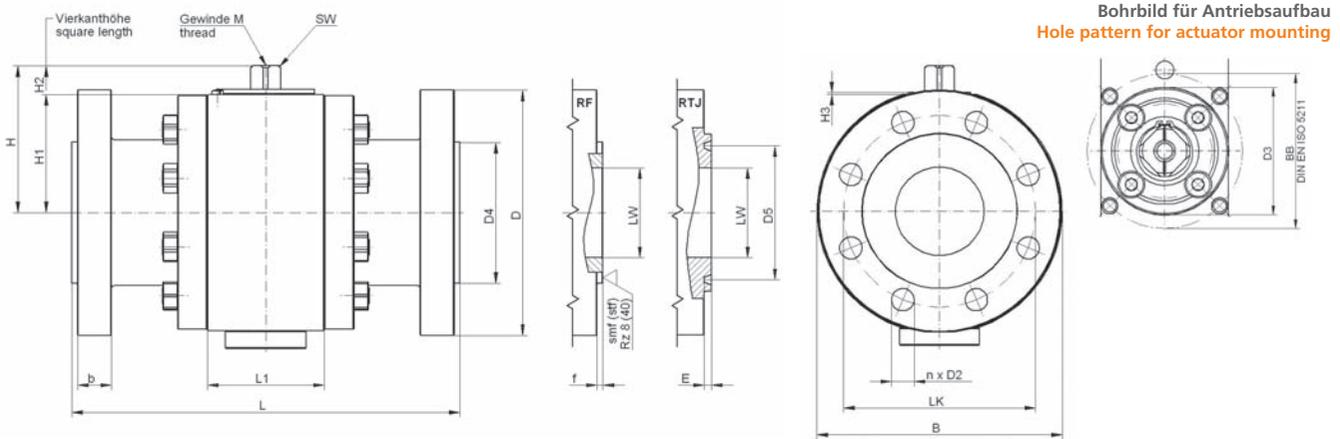
<sup>3)</sup> nach DIN EN 1092-1 sind 8 Bohrungen vorgeschrieben. Anzahl der Bohrungen in Auftrag vermerken! • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/ Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

According to DIN EN 1092-1, 8 mounting holes are prescribed. Note the amount of mounting holes on your order! • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel Order code

Serie 130	Nennweite	Druckstufe	Baulänge	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 130	Nominal size	Pressure rating	Overall length	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FKH	DN100	PN250	F1	3459 1	AV

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.



### Gehäusemaße FKH ANSI RF + RTJ

DN mm	LW mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	SW mm	M	S mm	BB		D3 mm	H3 mm
												ISO	mm		
65	Ø 63	400	63(69) <sup>2)</sup>	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	2
65	Ø 63	600	100(103)	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	2
65	Ø 63	900	160(155)	82	Ø 218,5	122,9	101,5	18,5	19	M8	5	F07	Ø 70	Ø 55	2
65	Ø 63	1 500	250(258)	112	Ø 248	138,6	111,7	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
80	Ø 78	400	63(69) <sup>2)</sup>	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
80	Ø 78	600	100(103)	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
80	Ø 78	900	160(155)	100	Ø 238	138,1	111,2	26	22	M10	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
80	Ø 75	1 500	250(258)	125	Ø 268	157,4	127,4	29	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
100	Ø 100	400	63(69) <sup>2)</sup>	130	Ø 276	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
100	Ø 100	600	100(103)	130	Ø 276	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
100	Ø 100	900	160(155)	130	Ø 276	163,4	131,5	31	27	M12	5	F10	Ø 102	Ø 70	2
100	Ø 100	1 500	250(258)	160	Ø 328	189,5	156	32,5	27	M12	5	F12	Ø 125	-	-
125	Ø 120	300	40(50) <sup>2)</sup>	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	13
125	Ø 120	400	63(69)	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	13
125	Ø 120	600	100(103)	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	13
125	Ø 120	900	160(155)	140	Ø 318	195,9	148	33	27	M12	6	F14	Ø 140	Ø 100	13
150	Ø 144	150	16(20) <sup>2)</sup>	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	16
150	Ø 144	300 <sup>3)</sup>	40(50)	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	16
150	Ø 144	400	63(69)	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	16
150	Ø 144	600	100(103)	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	16
150	Ø 144	900	160(155)	150	Ø 358	223,9	168	38	36,15	M16	6	F14	Ø 140	Ø 100	16
200	Ø 198	150	16(20) <sup>2)</sup>	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	23
200	Ø 198	300	40(50)	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	23
200	Ø 198	400	63(69)	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	23
200	Ø 198	600	100(103)	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	23
200	Ø 198	900	160(155)	200	Ø 454	290,5	216	50	46	M20	-	F16	Ø 165	Ø 130	23

<sup>1)</sup> DN65, DN80, DN100: Baulänge nach DIN EN 558-1, Grundreihe 2 (DIN 3202, Teil 1, F2) • Face to face dimension according to DIN EN 558-1, row 2 (DIN 3202, part 1, F2)

<sup>2)</sup> DN65, DN80, DN100: Baulänge nach DIN 3202, Teil 1, F3 • Face to face dimension according to DIN 3202, part 1, F3

<sup>3)</sup> nach DIN EN 1092-1 sind 8 Bohrungen vorgeschrieben. Anzahl der Bohrungen in Auftrag vermerken! • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/ Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

According to DIN EN 1092-1, 8 mounting holes are prescribed. Note the amount of mounting holes on your order! • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 320	Nennweite	Druckstufe	Flanschform	Werkstoff <sup>4)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>4)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 320	Nominal size	Pressure rating	Flange type	Material <sup>4)</sup>	Equipment / specials <sup>4)</sup> see category equipment
FKH	DN100	ANSI 1500	RF	3453 4	AV

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

### FKH ANSI RF

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n	D2 mm
65	400	63(69) <sup>2)</sup>	330,2	Ø 190,5	Ø 104,6	6,4	28,4	Ø 149,4	8	Ø 22,4
65	600	100(103)	330,2	Ø 190,5	Ø 104,6	6,4	28,4	Ø 149,4	8	Ø 22,4
65	900	160(155)	419,1	Ø 244,3	Ø 104,6	6,4	41,1	Ø 190,5	8	Ø 28,4
65	1 500	250(258)	419,1	Ø 244,3	Ø 104,6	6,4	41,1	Ø 190,5	8	Ø 28,4
80	400	63(69) <sup>2)</sup>	355,6	Ø 209,6	Ø 127	6,4	31,8	Ø 168,1	8	Ø 22,4
80	600	100(103)	355,6	Ø 209,6	Ø 127	6,4	31,8	Ø 168,1	8	Ø 22,4
80	900	160(155)	381	Ø 241,3	Ø 127	6,4	38,1	Ø 190,5	8	Ø 25,4
80	1 500	250(258)	469,9	Ø 266,7	Ø 127	6,4	47,8	Ø 203,2	8	Ø 31,8
100	400	63(69) <sup>2)</sup>	406,4	Ø 254	Ø 157,2	6,4	35,1	Ø 200,2	8	Ø 25,4
100	600	100(103)	431,8	Ø 273	Ø 157,2	6,4	38,1	Ø 215,9	8	Ø 25,4
100	900	160(155)	457,2	Ø 292,1	Ø 157,2	6,4	44,5	Ø 235	8	Ø 31,8
100	1 500	250(258)	546,1	Ø 311,1	Ø 157,2	6,4	53,8	Ø 241,3	8	Ø 35
125	300	40(50) <sup>2)</sup>	381	Ø 279,4	Ø 185,7	1,6	33,4	Ø 235	8	Ø 22,4
125	400	63(69)	457,2	Ø 279,4	Ø 185,7	6,4	38,1	Ø 235	8	Ø 25,4
125	600	100(103)	508	Ø 330,2	Ø 185,7	6,4	44,5	Ø 266,7	8	Ø 28,4
125	900	160(155)	558,8	Ø 349,3	Ø 185,7	6,4	50,8	Ø 279,4	8	Ø 35
150	150	16(20) <sup>2)</sup>	393,7	Ø 279,4	Ø 215,9	1,6	23,8	Ø 241,3	8	Ø 22,4
150	300 <sup>3)</sup>	40(50)	403,2	Ø 317,5	Ø 215,9	1,6	34,9	Ø 269,7	12	Ø 22,4
150	400	63(69)	495,3	Ø 317,5	Ø 215,9	6,4	41,1	Ø 269,7	12	Ø 25,4
150	600	100(103)	558,8	Ø 355,6	Ø 215,9	6,4	47,8	Ø 292,1	12	Ø 28,4
150	900	160(155)	609,6	Ø 381	Ø 215,9	6,4	55,6	Ø 317,5	12	Ø 31,8
200	150	16(20) <sup>2)</sup>	457,2	Ø 342,9	Ø 269,7	1,6	26,8	Ø 298,5	8	Ø 22,4
200	300	40(50)	501,7	Ø 381	Ø 269,7	1,6	39,5	Ø 330,2	12	Ø 25,4
200	400	63(69)	596,9	Ø 381	Ø 269,7	6,4	47,8	Ø 330,2	12	Ø 28,4
200	600	100(103)	660,4	Ø 419,1	Ø 269,7	6,4	55,6	Ø 349,3	12	Ø 31,8
200	900	160(155)	736,6	Ø 469,9	Ø 269,7	6,4	63,5	Ø 393,7	12	Ø 38,1

### FKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) : Rz 8  
 stf (stock finished) : Rz 40

### FKH ANSI RTJ

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	b mm	LK mm	n	D2 mm	D5 mm	Nut Nr.
65	400	63(69) <sup>2)</sup>	333,4	Ø 190,5	Ø 127	28,4	Ø 149,4	8	Ø 22,4	Ø 101,6	R26
65	600	100(103)	333,4	Ø 190,5	Ø 127	28,4	Ø 149,4	8	Ø 22,4	Ø 101,6	R26
65	900	160(155)	422,3	Ø 244,3	Ø 136,7	41,1	Ø 190,5	8	Ø 28,4	Ø 108	R27
65	1500	250(258)	422,3	Ø 244,3	Ø 136,7	41,1	Ø 190,5	8	Ø 28,4	Ø 108	R27
80	400	63(69) <sup>2)</sup>	358,8	Ø 209,6	Ø 146,1	31,8	Ø 168,1	8	Ø 22,4	Ø 123,8	R31
80	600	100(103)	358,8	Ø 209,6	Ø 146,1	31,8	Ø 168,1	8	Ø 22,4	Ø 123,8	R31
80	900	160(155)	384,2	Ø 241,3	Ø 155,4	38,1	Ø 190,5	8	Ø 25,4	Ø 123,8	R31
80	1500	250(258)	473,1	Ø 266,7	Ø 168,1	47,8	Ø 203,2	8	Ø 31,8	Ø 136,5	R35
100	400	63(69) <sup>2)</sup>	409,6	Ø 254	Ø 174,8	35,1	Ø 200,2	8	Ø 25,4	Ø 149,2	R37
100	600	100(103)	435	Ø 273	Ø 174,8	38,1	Ø 215,9	8	Ø 25,4	Ø 149,2	R37
100	900	160(155)	460,4	Ø 292,1	Ø 180,8	44,5	Ø 235	8	Ø 31,8	Ø 149,2	R37
100	1500	250(258)	549,3	Ø 311,1	Ø 193,5	53,8	Ø 241,3	8	Ø 35	Ø 161,9	R39
125	300	40(50) <sup>2)</sup>	396,9	Ø 279,4	Ø 209,6	35	Ø 235	8	Ø 22,4	Ø 181	R41
125	400	63(69)	460,4	Ø 279,4	Ø 209,6	38,1	Ø 235	8	Ø 25,4	Ø 181	R41
125	600	100(103)	511,2	Ø 330,2	Ø 209,6	44,5	Ø 266,7	8	Ø 28,4	Ø 181	R41
125	900	160(155)	562	Ø 349,3	Ø 215,9	50,8	Ø 279,4	8	Ø 35	Ø 181	R41
150	150	16(20) <sup>2)</sup>	406,4	Ø 279,4	Ø 218,9	25,4	Ø 241,3	8	Ø 22,4	Ø 193,7	R43
150	300 <sup>3)</sup>	40(50)	419,1	Ø 317,5	Ø 241,3	36,5	Ø 269,7	12	Ø 22,4	Ø 211,1	R45
150	400	63(69)	498,5	Ø 317,5	Ø 241,3	41,1	Ø 269,7	12	Ø 25,4	Ø 211,1	R45
150	600	100(103)	562	Ø 355,6	Ø 241,3	47,8	Ø 292,1	12	Ø 28,4	Ø 211,1	R45
150	900	160(155)	612,8	Ø 381	Ø 241,3	55,6	Ø 317,5	12	Ø 31,8	Ø 211,1	R45
200	150	16(20) <sup>2)</sup>	469,9	Ø 342,9	Ø 273,1	28,4	Ø 298,5	8	Ø 22,4	Ø 247,7	R48
200	300	40(50)	517,6	Ø 381	Ø 301,8	41,1	Ø 330,2	12	Ø 25,4	Ø 269,9	R49
200	400	63(69)	600,1	Ø 381	Ø 301,8	47,8	Ø 330,2	12	Ø 28,4	Ø 269,9	R49
200	600	100(103)	663,6	Ø 419,1	Ø 301,8	55,6	Ø 349,3	12	Ø 31,8	Ø 269,9	R49
200	900	160(155)	739,8	Ø 469,9	Ø 307,8	63,5	Ø 393,7	12	Ø 38,1	Ø 269,9	R49

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Umgerechnete Druckwerte nach ASME B16.5 von psi in bar. • Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets.

<sup>3)</sup> 2-teilig und asymmetrisch. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten. Modified design. • Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.





# FTKH Hochtemperatur Flansch-Kugelhähne

## High temperature flanged ball valves



### Größen: DN16 bis DN80

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti), Stellite  
Dichtungen: Edelstahl (1.4571/316Ti), Polyimid, Stellite

### Anschlüsse:

Flansche nach DIN und ANSI

### Druckstufen:

bis PN63 (DIN), class 300 (ANSI)  
(Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Thermoöl, Dampf, Abgase, Bitumen  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

bis +350°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN16 to DN80

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti), stellite  
sealing: stainless steel (1.4571/316Ti), polyimid, stellite

### Adapter:

flanges according to DIN and ANSI

### Pressure range:

up to PN63 (DIN), class 300 (ANSI)  
(note table of dimensions)

### Field of application:

thermo oil, steam, exhaust gas, bitumen  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

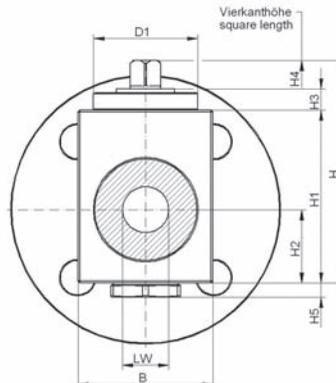
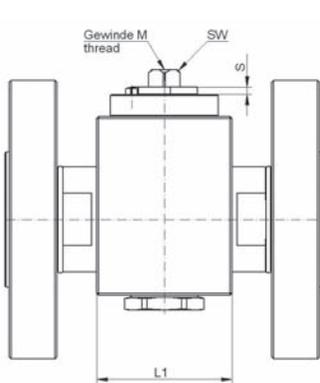
up to +350°C (+662°F)

### Surface:

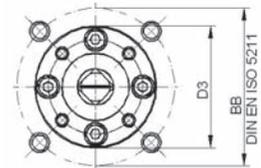
uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- special materials



Bohrbild für Antriebsaufbau  
Hole pattern for actuator mounting



DN mm	LW mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	SW mm	M	S mm	D1 mm	D3 mm	BB	
															ISO	mm
16	Ø 15	55	55	106,5	75,5	30,6	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	Ø 30	F04	Ø 42
25	Ø 24	78	80	148,4	98	46,2	20	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	Ø 30	F04	Ø 42
40	Ø 38	96,2	98	161,4	123	50,6	11,5	18,5	7,9	17	M8	5	Ø 64	Ø 35	F05	Ø 50
50	Ø 47,5	96,2	98	162,5	132	51,9	11,5	18,5	-	17	M8	5	Ø 64	Ø 35	F05	Ø 50
80	Ø 74	100	238 <sup>1)</sup>	269,2	222,4	111,2	-	26	19,5	22	M10	5	-	Ø 80	F10	Ø 102

<sup>1)</sup> Gehäuse in Rundausführung. • Maßänderungen vorbehalten.  
Round body • Dimensions subject to change without notice.

DIN (DIN EN 1092)	ANSI (ASME B16.5)
	<p>RF</p> <p>RTJ</p>

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 530/570	Nennweite	Druckstufe	Bauform / Baulänge	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 530/570	Nominal size	Pressure rating	Flange type / overall length / facing	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
FTKH	DN20	PN16	F1	3499 0	AV
FTKH	DN25	ANSI 150	RF - smf	3499 0	AV

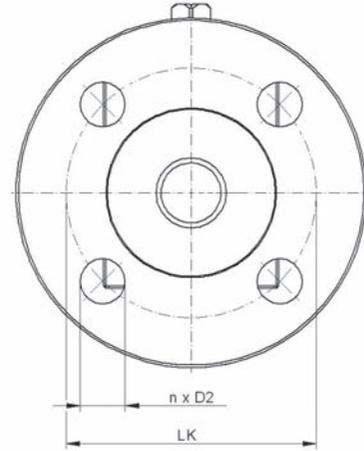
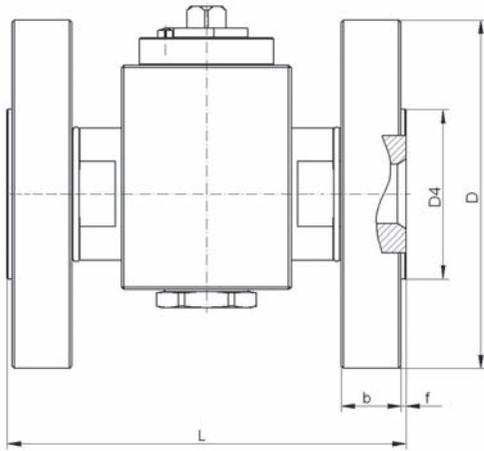
<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# FTKH DIN Flanschmaße

## Flange dimensions



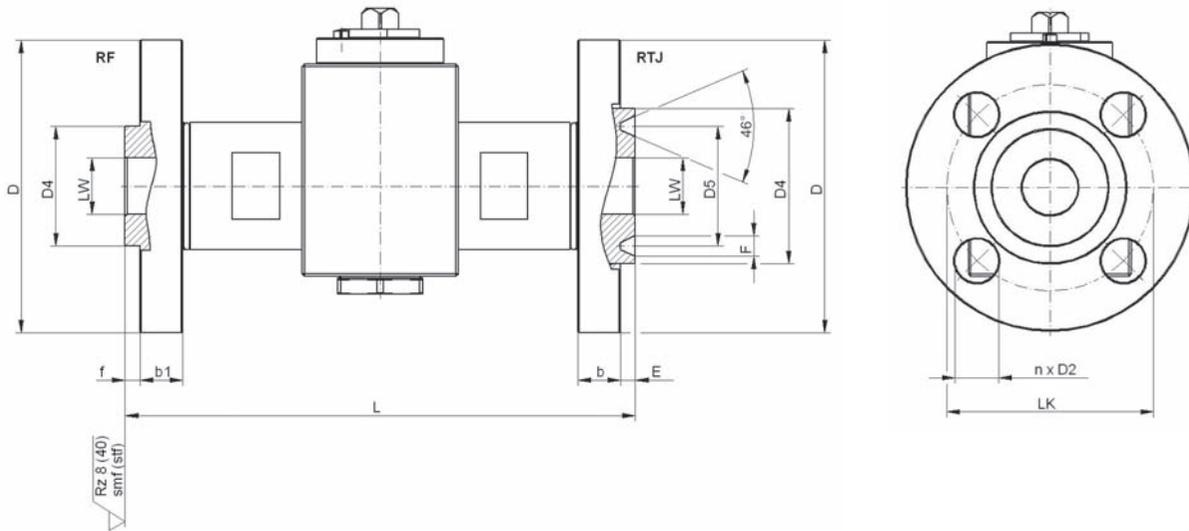
FTKH DIN : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to:  
 DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1) • DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)  
 DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4) • DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

DN mm	PN bar	L (F1) mm	L (F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
16	10/16/25/40	130	115	Ø 95	Ø 45	2	16	Ø 65	4	Ø 14
16	63	130	-	Ø 105	Ø 45	2	20	Ø 75	4	Ø 14
25	10/16/25/40	160	125	Ø 115	Ø 68	2	18	Ø 85	4	Ø 14
25	63	160	-	Ø 140	Ø 68	2	24	Ø 100	4	Ø 18
40	10/16/25/40	200	140	Ø 150	Ø 88	3	18	Ø 110	4	Ø 18
40	63	200	-	Ø 170	Ø 88	3	28	Ø 125	4	Ø 22
50	10/16	230	150	Ø 165	Ø 102	3	18	Ø 125	4	Ø 18
50	25/40	230	150	Ø 165	Ø 102	3	20	Ø 125	4	Ø 18
50	63	230	-	Ø 180	Ø 102	3	26	Ø 135	4	Ø 22
80	10/16	310	180	Ø 200	Ø 138	3	17	Ø 160	8	Ø 18
80	25/40	310	180	Ø 208	Ø 138	3	21	Ø 160	8	Ø 18
80	63	310	-	Ø 218	Ø 138	3	25	Ø 170	8	Ø 22

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

# FTKH ANSI: Flanschmaße

## Flange dimensions



### FTKH ANSI RF : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	150	16 (20) <sup>2)</sup>	108	Ø 88,9	Ø 35	1,6	10	Ø 60,5	4	Ø 15,7
15	300	40 (52)	139,7	Ø 95,2	Ø 35	1,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	127	Ø 108	Ø 50,8	1,6	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7
25	300	40 (52)	165,1	Ø 124	Ø 50,8	1,6	18	Ø 88,9	4	Ø 19
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	165,1	Ø 127	Ø 73,2	1,6	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7
40	300	40 (52)	190,5	Ø 155,4	Ø 73,2	1,6	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 152,4	Ø 91,9	1,6	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1
50	300	40 (52)	215,9	Ø 165,1	Ø 91,9	1,6	23	Ø 127	8	Ø 19,1
80	150	16 (20) <sup>2)</sup>	203	Ø 209,6	Ø 127	1,6	24,3	Ø 152,4	4	Ø 22,4
80	300	40 (52)	282	Ø 209,6	Ø 127	1,6	29	Ø 168,1	8	Ø 22,4

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar.

• Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

• Dimensions subject to change without notice.

### FTKH ANSI RF Dichtflächenrauigkeit • FTKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) : Rz 8

stf (stock finished) : Rz 40

### FTKH ANSI RTJ : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
15	300	40 (52)	150,8	Ø 95,2	Ø 48	5,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 108	Ø 60	6,4	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7	Ø 47,6	8,7	R15
25	300	40 (52)	177,8	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 127	Ø 80	6,4	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7	Ø 65,1	8,7	R19
40	300	40 (52)	203,2	Ø 155,4	Ø 89	6,4	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	190,5	Ø 152,4	Ø 98	6,4	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1	Ø 82,6	8,7	R22
50	300	40 (52)	231,8	Ø 165,1	Ø 105	7,9	23	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
80	150	16 (20) <sup>2)</sup>	216	Ø 209,6	Ø 133,4	6,4	24,3	Ø 152,4	4	Ø 19,1	Ø 114,3	8,7	R29
80	300	40 (52)	298	Ø 209,6	Ø 146,1	7,9	29	Ø 168,1	8	Ø 22,3	Ø 123,8	11,9	R31

<sup>1)</sup> Druckangaben bei Raumtemperatur. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten.

• Maßänderungen vorbehalten.

Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.

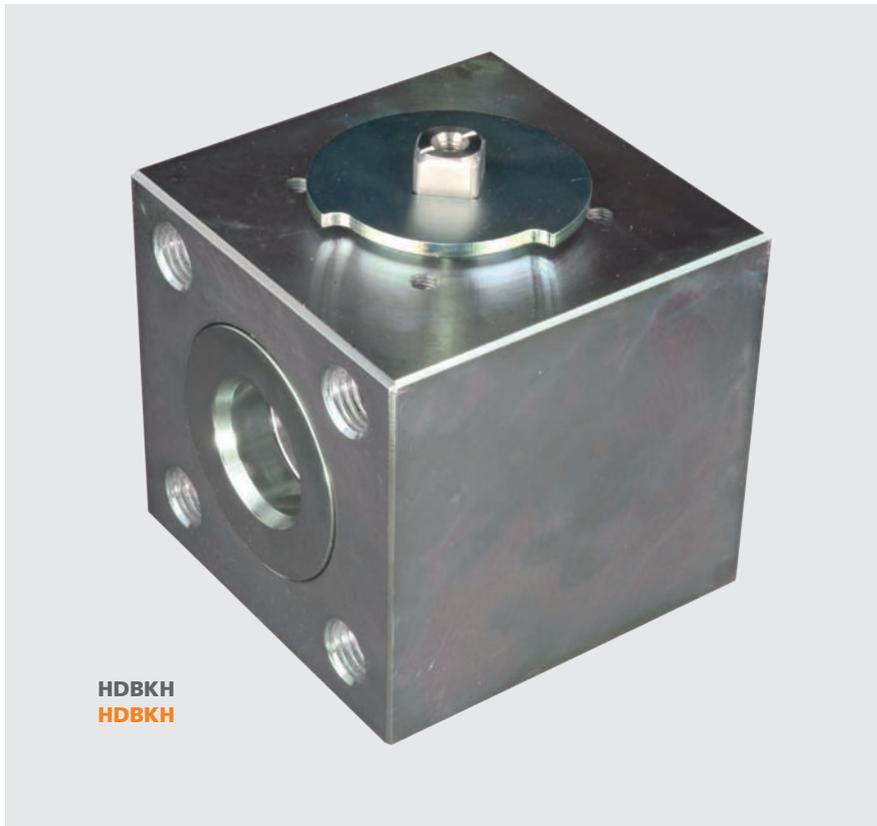
• Dimensions subject to change without notice.





# HDBKH - Hochdruckkugelhähne

## High pressure ball valves



HDBKH Edelstahl mit Antrieb, Endschalter und Nothandgriff  
HDBKH stainless steel with actuator, position switch and emergency handle



HDBKH als Feuerlöschhahn  
HDBKH for fire extinguishing systems

### Größen: DN25 bis DN200

Gehäuse: Stahl, S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Flansch nach ISO 6164

### Druckstufen:

bis PN360 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Extraktionstechnik, Anlagenbau, Gasanwendungen, Feuerlöschanlagen (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN25 to DN200

body: steel, S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

flanges according to ISO 6164

### Pressure range:

up to PN360 (note table of dimensions)

### Field of application:

Extraction technology, process plants, gas engineering, fire-extinguishing systems (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

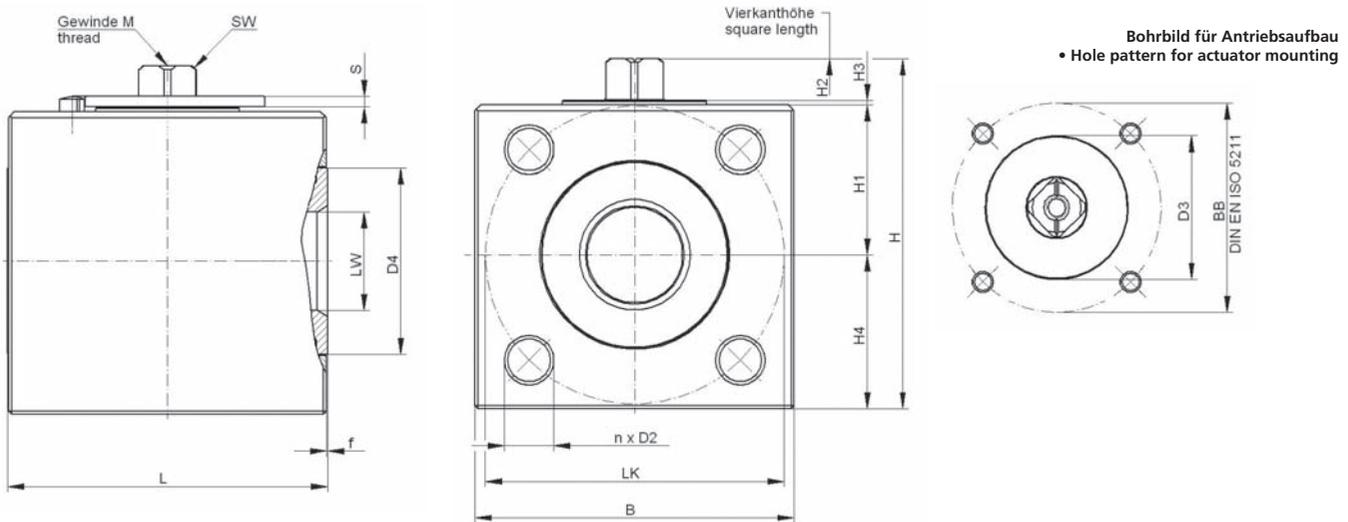
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- special materials



**HDBKH ISO (Anschlüsse gemäß • Flanges according to : AVIT Serie 4 / PN315 - ISO 6164)**  
**Andere Flanschanlüsse auf Anfrage! • Further connections on request!**

DN mm	LW mm	PN bar	L		B mm	D4 mm	f mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	LK mm	n	D2 mm	BB ISO	D3 mm	H3 mm
			mm	Zoll																
25	Ø 24	320	109	4,3	76	Ø 57	0,5	121,3	49	15	55,5	14	M6	4	Ø 72	4	M12; ∇ 20 <sup>2)</sup>	F05	Ø 35	2
40	Ø 38	320	140,5	5,5	130	Ø 92	0,5	150,5	63	20	67	22	M10	5	Ø 98	4	M16; ∇ 30 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
50	Ø 46,5	320	156	6,1	155	Ø 92	0,5	170,5	75	20	75	22	M10	5	Ø 118	4	M20; ∇ 30 <sup>2)</sup>	F10	Ø 70	2
65	Ø 63	320	196	7,7	196	Ø 112	0,5	244	108	27	108	27	M12	5	Ø 145	4	M24; ∇ 30 <sup>2)</sup>	F12	Ø 85	2
80	Ø 75	320	200	7,9	218	Ø 138	0,3	266,8	112,5	27	125	27	M12	5	Ø 175	4	M30; ∇ 40 <sup>2)</sup>	F14	Ø 85	2
100 <sup>1)</sup>	Ø 94	320	297	11,7	254	Ø 161	0,5	290,5	125	35,7	127	36,15	M16	5	Ø 200	8	M24; ∇ 30 <sup>2)</sup>	F16	Ø 130	2
125 <sup>1)</sup>	Ø 120	320	316	12,4	295	Ø 194	0,5	333,5	145,5	37	147,5	36,15	M16	5	Ø 245	8	M30; ∇ 30 <sup>2)</sup>	F16	Ø 130	2

<sup>1)</sup> Nicht in ISO-Norm enthalten. • Not according to ISO.

<sup>2)</sup> Gewinde; Gewindetiefe. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Thread; length of thread. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.



**Bei Anfragen und Bestellung immer Flanschanschlussmaße angeben (z.B. LKØ175, 4xM30)!**  
**• Always specify your flange dimensions (e.g. LKØ175, 4xM30) with your enquiry and order!**



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 720	Nennweite	Anschluss	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 720	Nominal size	Connection	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
HDBKH	DN80	ISO6164 PN320	3463 1	AV

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





# 6

## 2-Wege Kugelhähne mit Direktanschluss (Plattenkugelhähne)

BKHU - Plattenkugelhähne ..... 6 - 1-1

## 2-way ball valves for panel mounting

BKHU - Ball valves for panel mounting ..... 6 - 1-1



# BKHU - Plattenkugelhähne

## Ball valves for panel mounting



### Größen: DN06 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti), TSTE355  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Plattenanschluss

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Hydraulik allgemein, Werkzeugmaschinenhydraulik, Schiffshydraulik, Holzverarbeitungsindustrie, Sägegatter, Steuerblöcke (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN06 to DN50

body: free cutting steel, S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti), TSTE355  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

panel mounting

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Field of application:

general hydraulics, marine hydraulics, wood working machinery, lathes, manifolds (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

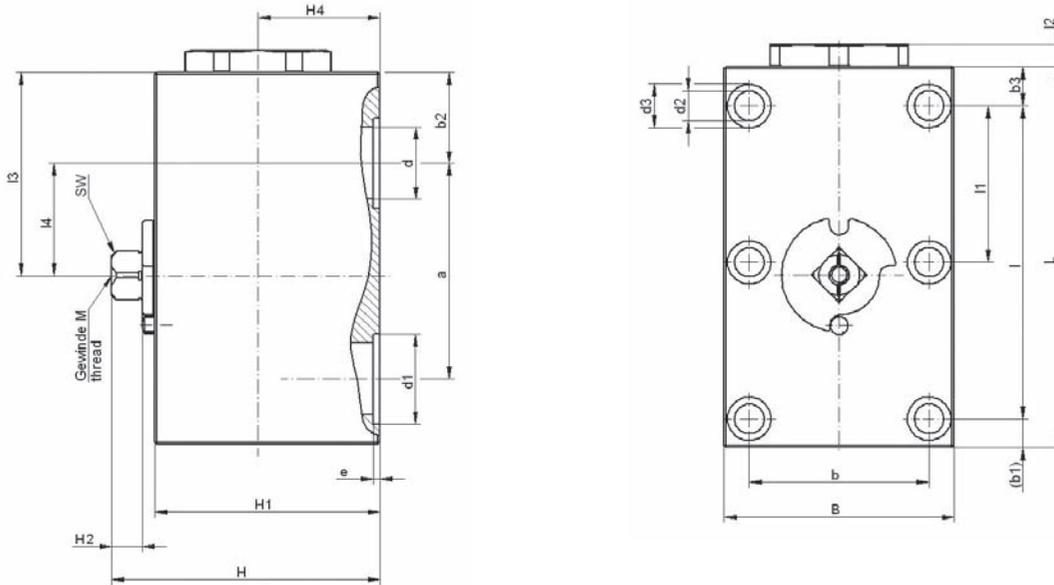
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



**BKHU Gehäusemaße • body dimensions**

DN mm	LW mm	PN bar	a mm	B mm	b mm	b1 mm	b2 mm	b3 mm	d2 mm	d3 tiefe • depth mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	e mm	L mm	l mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	SW mm	M	Gewicht • Weight kg
6	Ø 6	500	39	49	35	7,5	9,5	7,5	Ø 8,5	-	49	38	8	19	2	57	42	-	6	31,5	22	9	M5	1,1
10	Ø 10	500	44	55	40	8	17	8	Ø 9	Ø 13,5 ± 8,5	52	41	8	19	2	71	55	-	6	42	25	9	M5	2
13	Ø 13	500	58	60	45	7,5	24,5	8	Ø 9	Ø 13,5 ± 8,5	61	50	8	27	2	98,5	83	41,5	7	56	31,3	9	M5	2,3
20	Ø 20	400	69	70	51,2	11	29	10	Ø 10,5	Ø 17,5 ± 10,5	86	70	12	38,5	3	118	97	48,5	7	67	38	14	M6	3,4
25	Ø 24	400	81	80	60	11	31	11	Ø 13	Ø 18,5 ± 12,5	96	80	12	45	3	137	115	57,5	8	74	43	14	M6	5,2
32	Ø 32	315	96	100	78	12	40,5	17	Ø 13	Ø 19,5 ± 12,5	119	100	13,5	54	3	165,5	136	68	10	90,5	50	17	M8	10,5
40	Ø 38	315	112	130	95	28,5	42,5	42,5	Ø 17	Ø 25 ± 16,5	119	100	13,5	50	3	183	112	56	10	98,5	56	17	M8	15,1
50	Ø 48	315	136	150	112	38	47	47	Ø 22	Ø 33 ± 21,5	134	115	13,5	54	3	221	136	68	20	115	68	17	M8	24

**BKHU Anschlussmaße • adapter dimensions**

DN mm	d mm	d1 mm	Kundenanschluß O-Ringe	Kundenanschluß Kantseal <sup>1)</sup>
6	Ø 6	Ø 13	8 x 2,5	-
10	Ø 9,5	Ø 15	10 x 2,5	-
13	Ø 13	Ø 20	15 x 2,5	-
20	Ø 20	Ø 30	23,39 x 3,53	23,39 x 3,4
25	Ø 24	Ø 35	28,17 x 3,53	28,17 x 3,4
32	Ø 32	Ø 40	32,92 x 3,53	32,92 x 3,4
40	Ø 38	Ø 48,5	40,87 x 3,53	40,87 x 3,4
50	Ø 48	Ø 57,2	50,39 x 3,53	50,39 x 3,4

<sup>1)</sup> Nur in NBR. • Only NBR

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

**Bestellschlüssel**

**Order code**

Serie 140	Nennweite	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 140	Nominal size	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
BKHU	13	1123 0	AV + ES

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





# 7

## Kugelhähne mit Zulassung / Zertifizierung

Zertifizierungen / Zulassungen ..... 7 - 1-1

BKH & SKH mit DVGW Zulassung ..... 7 - 2-1

FSKH mit DVGW Zulassung ..... 7 - 3-1

## Ball valves with approval / certification

Certification / approvals ..... 7 - 1-1

BKH & SKH DVGW certified ..... 7 - 2-1

FSKH DVGW certified ..... 7 - 3-1



# Kugelhähne mit Zulassung/ Zertifizierung

## Ball valves with approval / certification

### Zulassungen und Zertifizierungen

Neben Kugelhähnen für die Pister bereits eigene Zulassungen besitzt, bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit Kugelhähne durch verschieden Zertifizierungsstellen abnehmen zu lassen.

In diesem Katalog finden Sie eine Übersicht über unsere Zulassungen, als auch über mögliche Zertifizierungen/Abnahmen:

#### Zulassungen:

- DVGW
- TÜV – AR
- VdS (Kugelhähne für Hochdruck – Feuerlöschanlagen)
- BAM (Kugelhähne für Acetylengas nach EN ISO 15615)

#### Zertifikate folgender

##### Abnahme-gesellschaften sind möglich:

- American Bureau of Shipping (ABS)
- Det Norske Veritas (DNV)
- Germanischer Lloyd (GL)
- Lloyd's Register of Shipping (LRS)

Weitere Abnahmen auf Anfrage.

### Approvals and certifications

In addition to our type approved ball-valves, we also offer the possibility of approvals and inspections by your preferred certifier.

An overview showing our existing type approvals and also optional available approvals and inspections can be found in this catalogue :

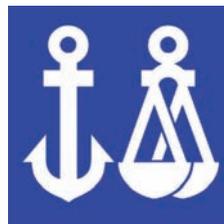
#### Approvals

- DVGW
- TÜV – AR
- VdS (ball valves for fire fighting systems)
- BAM (ball valves for acetylene)

#### Approvals and inspections of the following certifiers are possible:

- American Bureau of Shipping (ABS)
- Det Norske Veritas (DNV)
- Germanischer Lloyd (GL)
- Lloyd's Register of Shipping (LRS)

Other approvals and inspections on request.







**BKH - DVGW**  
**BKH - DVGW**

**SKH - DVGW**  
**SKH - DVGW**

**Größen: DN06 bis DN50**

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

**Anschlüsse:**

Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, Rp-Innen-  
gewinde (nur bis 5 bar)

**Druckstufen:**

PN 0-16 DVGW-NG-4313AO 0733  
PN 16-100 DVGW-NG 4313AO 0734

**Einsatzbereiche:**

Brenngas nach G260  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den  
Anwendungsfall!)

**Betriebstemperatur:**

-20°C bis +60°C

**Oberflächen:**

Chrom-6-frei

**Dimensions: DN06 to DN50**

body: free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

**Adapter:**

compression fitting light and heavy series, Rp female thread (up  
to 5 bar only)

**Pressure range:**

PN 0-16 DVGW-NG-4313AO 0733  
PN 16-100 DVGW-NG 4313AO 0734

**Field of application:**

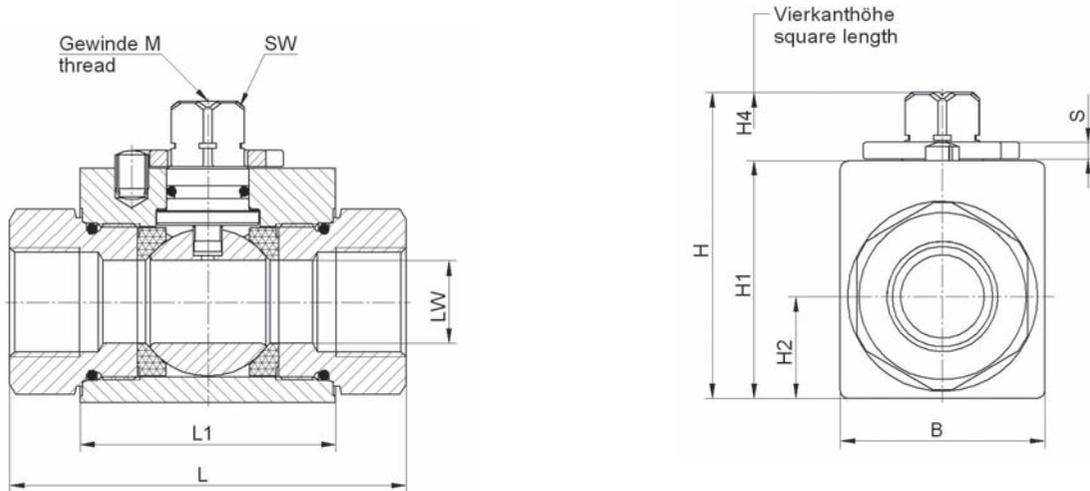
burnable gas according to G260  
(Material of seals and body adapted to application!)

**Temperature range:**

-20°C to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

chrome-VI-free



DN mm	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	Grifflänge Handle length mm	Typ
6	38,2	27	43,4	33	13,7	11	9	M5	3	107	BKH
8	38,2	27	43,4	33	13,7	11	9	M5	3	107	BKH
10	45,2	35	49,2	38	16,25	10,9	9	M5	3	107	BKH
13	49,2	35	51,2	40	17,25	10,9	9	M5	3	107	BKH
16	50	38	62,2	46	18,7	15,5	12	M6	3,5	164	BKH
20	63,5	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4	164	BKH
25	68,2	60	76,4	60	26,5	16	14	M6	4	164	BKH
32	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5	211	SKH
40	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5	211	SKH
50	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5	211	SKH

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

## Bestellschlüssel

### Order code

Serie 040/050	Anschluss <sup>3)</sup>	Nennweite	Werkstoff <sup>4)</sup>	Druckstufe
Series 040/050	Connection <sup>3)</sup>	Nominal size	Material <sup>4)</sup>	Pressure rating
BKH	12L	10	3453 1	PN100 - DVGW

<sup>3)</sup> Anschlüsse der linken und rechten Seite beliebig kombinierbar  
left and right side connectors can be used in any combination

<sup>4)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

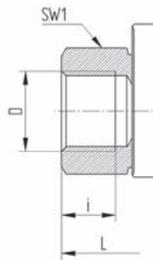
# Schraubstutzen für BKH und SKH - DVGW

## Screw sockets for BKH and SKH - DVGW

### Rohrverschraubung, leichte Reihe

DIN 2353 L

For compression  
fitting, light series  
DIN 2353 L

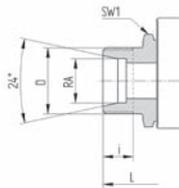


DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	i	SW1
mm	mm		mm	mm	mm	mm
6	Ø 4	6L	M 12x1,5	76	7,5	22
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	76	7,5	22
8	Ø 8	10L	M 16x1,5	76	8,5	22
8	Ø 8	12L <sup>1)</sup>	M 18x1,5	76	8,5	22
10	Ø 10	12L	M 18x1,5	80	8,5	27
13	Ø 13	15L	M 22x1,5	96	9,5	30
13	Ø 13	18L	M 26x1,5	96	9	30
16	Ø 15	18L	M 26x1,5	90	9,5	32
20	Ø 20	22L	M 30x2	110	11,5	41
25	Ø 24	28L	M 36x2	120	11,5	46
32	Ø 32	35L	M 45x2	145	13,5	60
40	Ø 38	42L	M 52x2	150	13,5	70

### Rohrverschraubung, schwere Reihe

DIN 2353 S

For compression  
fitting, heavy series  
DIN 2353 S

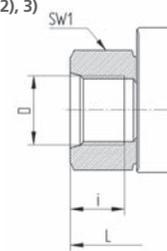


6	Ø 4	6S	M 14x1,5	76	9,5	22
6	Ø 5	8S	M 16x1,5	76	9,5	22
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	76	9,5	22
8	Ø 8	12S	M 20x1,5	76	9,5	22
10	Ø 10	14S	M 22x1,5	80	10,5	27
13	Ø 13	16S	M 24x1,5	96	11	30
13	Ø 13	20S	M 30x2	96	12,5	30
16	Ø 13 <sup>1)</sup> Ø 15 <sup>2)</sup>	16S	M 24x1,5	90	11	32
16	Ø 15	20S	M 30x2	90	13,5	32
20	Ø 20	25S	M 36x2	110	14,5	41
25	Ø 24	30S	M 42x2	120	17,5	46
32	Ø 32	38S	M 52x2	145	19,5	60

### Rp-Innengewinde <sup>2), 3)</sup>

DIN 2999 / ISO7/1

Rp female  
thread <sup>2), 3)</sup>  
DIN 2999 / ISO7/1



6	Ø 6	Rp 1/4	—	70	12	22
8	Ø 8	Rp 3/8	—	70	12	22
10	Ø 10	Rp 3/8	—	75	12	27
13	Ø 13	Rp 1/2	—	85	14	30
16	Ø 15	Rp 1/2	—	85	14	32
20	Ø 20	Rp 3/4	—	95	17	41
25	Ø 24	Rp 1	—	105	19	46
32	Ø 32	Rp 1 1/4	—	120	21	60
40	Ø 38	Rp 1 1/2	—	130	23	70
50	Ø 48	Rp 2	—	150	25	85

<sup>1)</sup> nur für PN 16-100 • only for PN 16-100

<sup>2)</sup> nur für PN 0-16 • only for PN 0-16

<sup>3)</sup> nur bis PN5 zugelassen • Maßänderungen vorbehalten. • Max. zul. Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen.  
Max. pressure PN5 • Dimensions subject to change without notice. • For tightening torque see data of the compression fitting manufacturer.





**Größen: DN16 bis DN50**

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

**Anschlüsse:**

Flansche nach DIN und ANSI

**Druckstufen:**

PN 0-16 (Class 150) bzw. PN 16-100 (Class 300 - 600)  
(Maßtabelle beachten)

**Einsatzbereiche:**

Brenngas nach G260  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

**Betriebstemperatur:**

-20°C bis +60°C

**Oberflächen:**

Chrom-6-frei

**Dimensions: DN16 to DN50**

body: free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

**Adapter:**

flanges according to DIN and ANSI

**Pressure range:**

PN 0-16 (class 150) or PN 16-100 (class 300 - 600)  
(note table of dimensions)

**Field of application:**

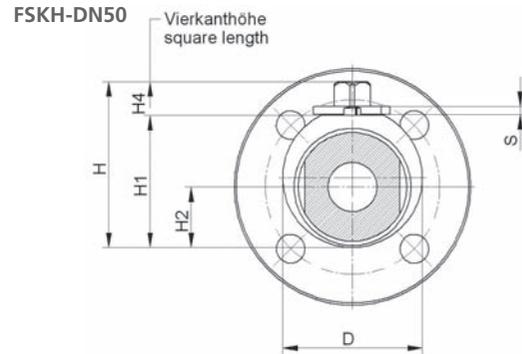
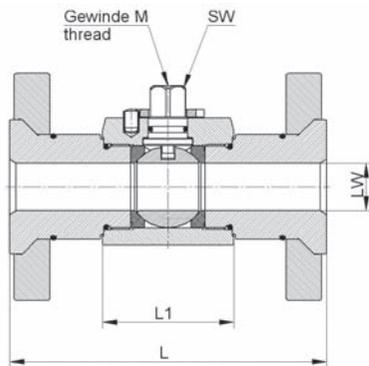
burnable gas according to G260  
(Material of seals and body adapted to application!)

**Temperature range:**

-20°C to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

chrome-VI-free



### PN 0-16 DVGW-NG-4313AO 0733

DN mm	LW mm	L1 mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	Grifflänge Handle length mm
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	48,2	38	61,7	46	18,7	15,5	12	M6	3,5	164
20 <sup>1)</sup>	Ø 20	62,2	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4	164
25 <sup>1)</sup>	Ø 24	66,2	60	76,4	60	26,5	16	14	M6	4	164
32 <sup>2)</sup>	Ø 32	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5	211
40 <sup>2)</sup>	Ø 38	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5	211
50 <sup>2)</sup>	Ø 47,5	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5	211

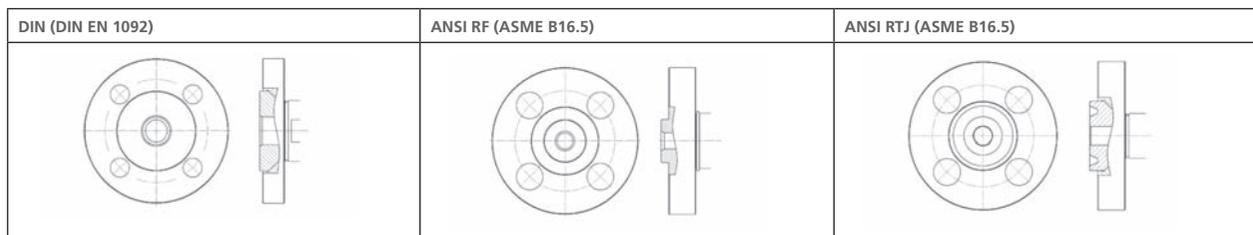
### PN 16-100 DVGW-NG-4313AO 0734

DN mm	LW mm	L1 mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	Grifflänge Handle length mm
16 <sup>1)</sup>	Ø 15	50	38	62,2	46	18,7	15,5	12	M6	3,5	164
20 <sup>1)</sup>	Ø 20	63,5	49	73,4	57	24,5	16	14	M6	4	164
25 <sup>1)</sup>	Ø 25	68,2	60	76,4	60	26,5	16	14	M6	4	164
32 <sup>2)</sup>	Ø 32	80	80	104,4	85,4	39,5	18,5	17	M8	5	211
40 <sup>2)</sup>	Ø 38	85	84	111,4	92,4	42	18,5	17	M8	5	211
50 <sup>2)</sup>	Ø 47,5	100	104	129	110	52	18,5	17	M8	5	211

<sup>1)</sup> Gehäuse in Blockausführung. • Block-type body

<sup>2)</sup> Gehäuse in Schmiedeauführung. • Maßänderungen vorbehalten.  
Forged body. • Dimensions subject to change without notice.

### Bauformen • Flange types



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite	Druckstufe	Bauform / Baulänge	Werkstoff <sup>2)</sup>
Series	Nominal size	Pressure rating	Flange type / overall length / facing	Material <sup>2)</sup>
FSKH	DN25	PN16	F4 - DVGW	3453 1
FSKH	DN50	ANSI 600	RF - stf - DVGW	3453 1

<sup>2)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.

We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

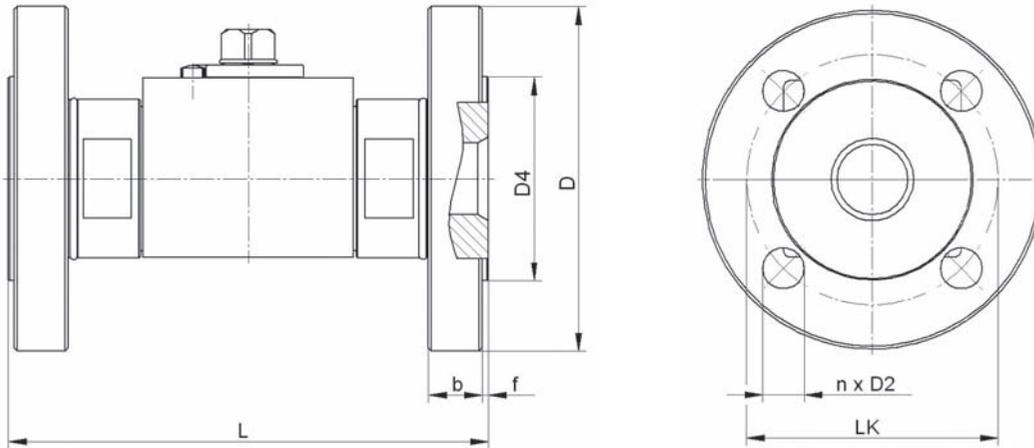
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# FSKH DIN - DVGW: Flanschmaße

## Flange dimensions



### FSKH DIN PN 0-16 DVGW-NG-4313AO 0733 :

Baulänge L nach • Face to face dimensions according to:

DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1) • DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)

DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4) • DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

DN mm	PN bar	L (F1) mm	L (F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
16	16	130	115	Ø 95	Ø 45	2	14	Ø 65	4	Ø 14
20	16	150	120	Ø 105	Ø 58	2	14	Ø 75	4	Ø 14
25	16	160	125	Ø 115	Ø 68	2	16	Ø 85	4	Ø 14
32	16	180	130	Ø 140	Ø 78	2	16	Ø 100	4	Ø 18
40	16	200	140	Ø 150	Ø 88	3	16	Ø 110	4	Ø 18
50	16	230	150	Ø 165	Ø 102	3	18	Ø 125	4	Ø 18

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.

### FSKH DIN PN 16-100 DVGW-NG-4313AO 0734 :

Baulänge L nach • Face to face dimensions according to:

DIN EN 558-1, Grundreihe 1 (DIN 3202, Teil 1, F1) • DIN EN 558-1, row 1 (DIN 3202, part 1, F1)

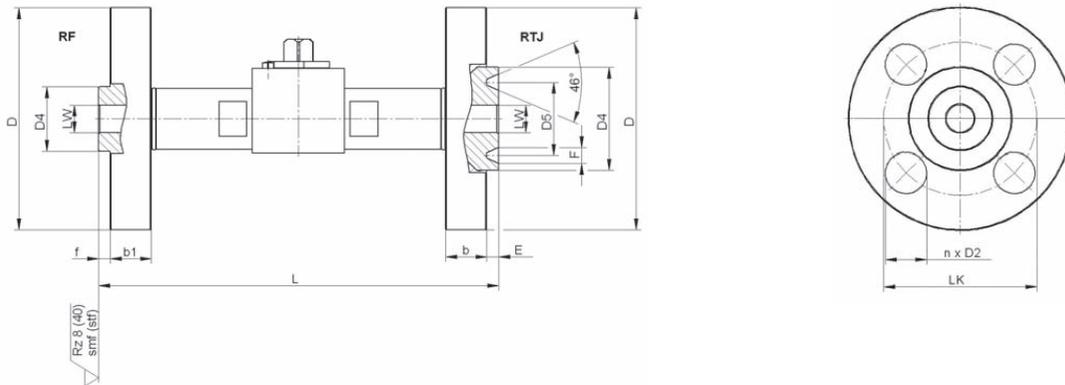
DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, Teil 1, F4) • DIN EN 558-1, row 14 (DIN 3202, part 1, F4)

DN mm	PN bar	L (F1) mm	L (F4) mm	D mm	D4 mm	f mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
15	25-40	130	115	Ø 95	Ø 45	2	16	Ø 65	4	Ø 14
15	63-100	130	-	Ø 105	Ø 45	2	20	Ø 75	4	Ø 14
20	25-40	150	120	Ø 105	Ø 58	2	16	Ø 75	4	Ø 14
20	63-100	150	-	Ø 130	Ø 56	2	20	Ø 90	4	Ø 18
25	25-40	160	125	Ø 115	Ø 68	2	18	Ø 85	4	Ø 14
25	63-100	160	-	Ø 140	Ø 68	2	24	Ø 100	4	Ø 18
32	25-40	180	130	Ø 140	Ø 78	2	18	Ø 100	4	Ø 18
32	63-100	180	-	Ø 155	Ø 78	2	26	Ø 110	4	Ø 22
40	25-40	200	140	Ø 150	Ø 88	3	18	Ø 110	4	Ø 18
40	63-100	200	-	Ø 170	Ø 88	3	28	Ø 125	4	Ø 22
50	25-40	230	150	Ø 165	Ø 102	3	20	Ø 125	4	Ø 18
50	63	230	-	Ø 180	Ø 102	3	26	Ø 135	4	Ø 22
50	100	230	-	Ø 195	Ø 102	3	28	Ø 145	4	Ø 26

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.

# FSKH ANSI - DVWG: Flanschmaße

## Flange dimensions



### FSKH ANSI RF PN 0-16 (class 150) DVGW-NG-4313AO 0733 : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
16	150	16 (20) <sup>2)</sup>	108	Ø 88,9	Ø 35	1,6	10	Ø 60,5	4	Ø 15,7
20	150	16 (20) <sup>2)</sup>	117,5	Ø 100	Ø 42,9	1,6	11	Ø 69,9	4	Ø 15,7
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	127	Ø 108	Ø 50,8	1,6	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 117,3	Ø 63,5	1,6	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	165,1	Ø 127	Ø 73,2	1,6	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 152,4	Ø 91,9	1,6	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Maßänderungen vorbehalten.  
Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Dimensions subject to change without notice.

### FSKH ANSI RF PN 16-100 (class 300 - 600) DVGW-NG-4313AO 0734 : Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	f mm	b1 mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm
16	300	50 (52)	139,7	Ø 95,2	Ø 35	1,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7
16	600	100 (103)	165,1	Ø 95,2	Ø 35	6,4	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7
20	300	50 (52)	152,4	Ø 117,3	Ø 42,9	1,6	16	Ø 82,5	4	Ø 19
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 42,9	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19
25	300	50 (52)	165,1	Ø 124	Ø 50,8	1,6	18	Ø 88,9	4	Ø 19
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 50,8	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19
32	300	50 (52)	177,8	Ø 133,3	Ø 63,5	1,6	19	Ø 98,5	4	Ø 19
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 63,5	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19
40	300	50 (52)	190,5	Ø 155,4	Ø 73,2	1,6	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 73,2	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3
50	300	50 (52)	215,9	Ø 165,1	Ø 91,9	1,6	23	Ø 127	8	Ø 19,1
50	600	100 (103)	292,1	Ø 165,1	Ø 91,9	6,4	26	Ø 127	8	Ø 19,1

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

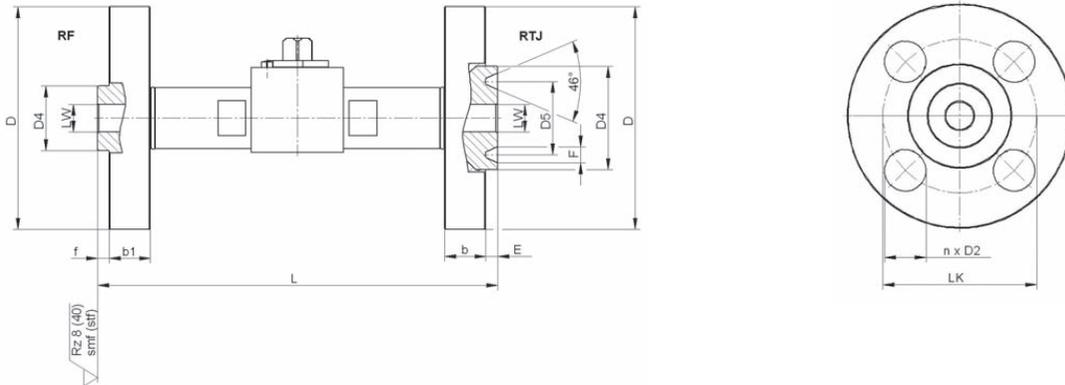
<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Maßänderungen vorbehalten.  
Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Dimensions subject to change without notice.

### FSKH ANSI RF - Dichtflächenrauigkeit • FSKH ANSI RF sealing surface roughness

smf (smooth finished, standard) : Rz 8  
stf (stock finished) : Rz 40

# Fortsetzung FSKH ANSI - DVGW

## Continuation FSKH ANSI - DVGW



**FSKH ANSI RTJ PN 0-16 (class 150) DVGW-NG-4313AO 0733 :**  
**Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10**

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
25	150	16 (20) <sup>2)</sup>	139,7	Ø 108	Ø 60	6,4	13	Ø 79,2	4	Ø 15,7	Ø 47,6	8,7	R15
32	150	16 (20) <sup>2)</sup>	152,4	Ø 117,3	Ø 70	6,4	14	Ø 88,9	4	Ø 15,7	Ø 57,2	8,7	R17
40	150	16 (20) <sup>2)</sup>	177,8	Ø 127	Ø 80	6,4	16	Ø 98,6	4	Ø 15,7	Ø 65,1	8,7	R19
50	150	16 (20) <sup>2)</sup>	190,5	Ø 152,4	Ø 98	6,4	19,5	Ø 120,7	4	Ø 19,1	Ø 82,6	8,7	R22

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Dimensions subject to change without notice.

**FSKH ANSI RTJ PN 16-100 (class 300 - 600) DVGW-NG-4313AO 0734 :**  
**Baulänge L nach • Face to face dimensions according to: ASME B16.10**

DN mm	ANSI Class	PN <sup>1)</sup> bar	L mm	D mm	D4 mm	E mm	b mm	LK mm	n Anzahl	D2 mm	D5 mm	F mm	Ring Nr. Ring No.
16	300	50 (52)	150,8	Ø 95,2	Ø 48	5,6	13	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
16	600	100 (103)	163,5	Ø 95,2	Ø 48	5,6	14,5	Ø 66,5	4	Ø 15,7	Ø 34,1	7,1	R11
20	300	50 (52)	167,6	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
20	600	100 (103)	190,5	Ø 117,3	Ø 60	6,4	16	Ø 82,5	4	Ø 19	Ø 42,9	8,7	R13
25	300	50 (52)	177,8	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
25	600	100 (103)	215,9	Ø 124	Ø 66	6,4	18	Ø 88,9	4	Ø 19	Ø 50,8	8,7	R16
32	300	50 (52)	190,5	Ø 133,3	Ø 77	6,4	19	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
32	600	100 (103)	228,6	Ø 133,3	Ø 77	6,4	21	Ø 98,5	4	Ø 19	Ø 60,3	8,7	R18
40	300	50 (52)	203,2	Ø 155,4	Ø 89	6,4	21	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
40	600	100 (103)	241,3	Ø 155,4	Ø 89	6,4	23	Ø 114,3	4	Ø 22,3	Ø 68,3	8,7	R20
50	300	50 (52)	231,8	Ø 165,1	Ø 105	7,9	23	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23
50	600	100 (103)	295,3	Ø 165,1	Ø 105	7,9	26	Ø 127	8	Ø 19,1	Ø 82,6	11,9	R23

<sup>1)</sup> Druckangaben bei 20°C. • Pressure values at 20°C.

<sup>2)</sup> Klammerangaben sind die umgerechneten Druckwerte nach ASME B16.5 von psig in bar. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Pressure values according to ASME B16.5 given in brackets. • Dimensions subject to change without notice.



# 8

## 3-Wege Kugelhähne für Rohranschluss

Kugelausführungen für Dreiwegekugelhähne .....	8 - 0-1
BK3 - Dreiwege-Umschaltkugelhahn .....	8 - 1-1
SK3 - Dreiwege-Umschalt-Schmiedekugelhahn .....	8 - 2-1
BK3 Edelstahl - Dreiwege-Umschaltkugelhahn aus Edelstahl.....	8 - 3-1
TKH3 - Dreiwege-Hochtemperatur-Kugelhahn .....	8 - 4-1

## 3-way ball valves with thread connection

Three-way ball design .....	8 - 0-1
BK3 - Three-way diverter ball valve .....	8 - 1-1
SK3 - Three-way diverter forged ball valve .....	8 - 2-1
BK3 Stainless steel three-way diverter ball valve .....	8 - 3-1
TKH3 - Three-way high temperature ball valve .....	8 - 4-1



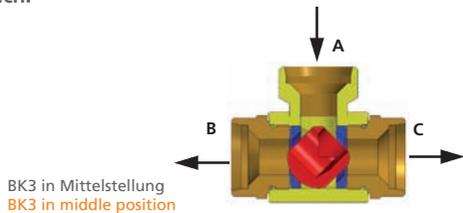
# Kugelausführung für Dreiwegehähne

## Three-way ball design

### Negative Überdeckung (Standard, L-Kugel, 0° - 90°):

Mit diesem Typ Kugelhahn wird das am Anschluss A ankommende Medium nach rechts oder nach links umgelenkt. In der Mittelstellung (45°) wird das Medium auf beide Seiten (Anschluss B und C) verteilt.

Eine Absperrung aller Anschlüsse in Mittelstellung ist nicht möglich.



Bei einfachen Hydraulikanlagen kann man mit negativer Schaltüberdeckung das Überdruckventil einsparen, d. h. der Pumpendruck wird während des Schaltvorgangs immer abgeleitet (abgeführt).

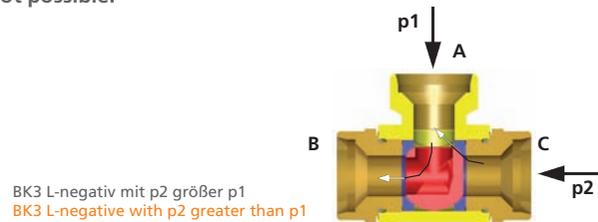
**Wichtig:** der Druck  $p_2$  an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck  $p_1$  sein!

Wenn  $p_2$  größer als  $p_1$  ist, wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

### Negative overlap (standard, L-bore, 0° - 90°):

The function of this ball valve is to divert media from port A to the left or right port (B or C) with a negative overlapping ball. In the mid position (45°) media will be directed simultaneously to port B and C.

Blocking all ports by switching the ball in a middle position is not possible.



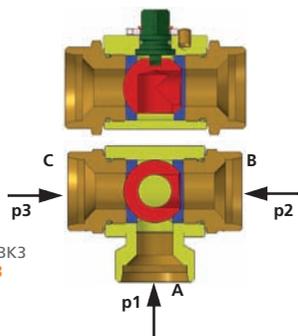
At common hydraulic systems, pressure control valves can be eliminated by using a valve with a negative overlap to continuously discharge the pumps pressure while switching the valve.

**Important:** pressure  $p_2$  on the closed port has to be lower than pressure  $p_1$ !

If pressure  $p_2$  is higher than  $p_1$ , the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between the ball seat and the ball into the cavity and consequently to port A and B.

### Positive Überdeckung (P-Kugel, 0° - 90° - 180°):

Bei positiver Überdeckung sind in 90° Stellung der Kugel alle Anschlüsse geschlossen, wenn  $p_2$  und  $p_3$  kleiner sind als  $p_1$ ! Eine Druckbeaufschlagung ist nur am mittleren Anschluss A möglich. Durch die Umleitung des Mediums wird allerdings die Durchflußmenge reduziert und das Medium erwärmt.



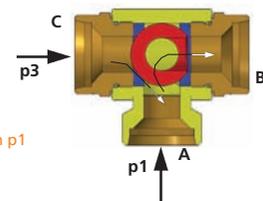
**Wichtig:** der Druck  $p_3$  an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck  $p_1$  sein!

Wenn  $p_3$  größer ist als  $p_1$ , wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

### Positive overlap (P-bore, 0° - 90° - 180°):

With a positive overlap in 90° position, all ports are closed as long as the pressure  $p_2$  and  $p_3$  are less than  $p_1$ ! Admitting pressure is possible only at port A.

As a result of the medias loop way the flow rate is reduced and the medias temperature will increase.



**Important:** pressure  $p_3$  from the closed port has to be lower than pressure  $p_1$ !

If the pressure  $p_3$  is higher than  $p_1$ , the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between ball seat and the ball into the cavity to port A or B.

### Allseits-Ausführung (Standard, LA 0° - 90°):

Bei einer Allseits-Ausführung darf der Druck  $p_2$  an der abgesperrten Seite größer sein als der Druck  $p_1$ !

Wenn dies der Fall ist, wird der Allseitskolben und die Kugeldichtung gegen die Kugel gedrückt und sperrt den Anschluss zuverlässig nach A und B ab.



### Bi-directional sealing system (standard, LA 0° - 90°):

With a bi-directional sealing system the pressure from the closed side ( $p_2$ ) can be higher than the pressure  $p_1$ !

In this case the additional piston and the ball seat are pushed against the ball, sealing off ports A and B.

# Kugelausführung für Dreiwegehähne

## Three-way ball design

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich.  
In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert.  
For middle position detent kit recommended.

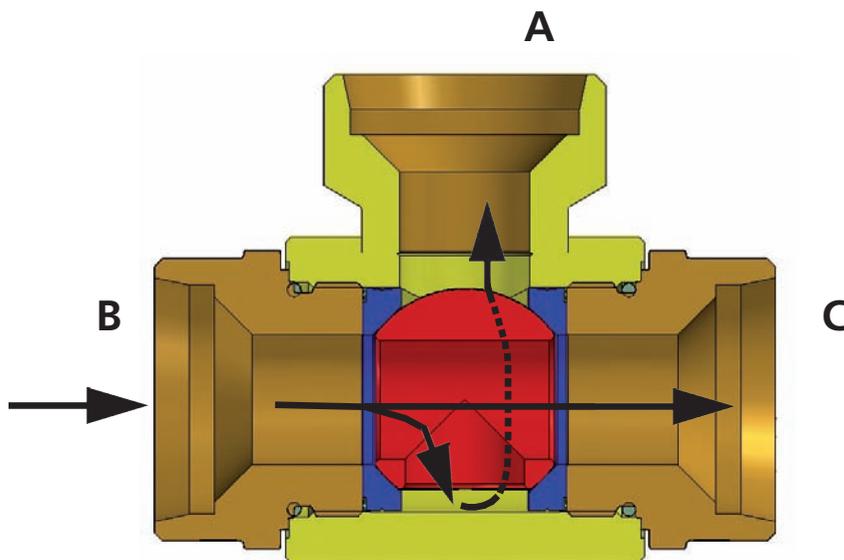


### Wichtig:

Es ist keine Stellung mit Durchgang von B nach C möglich, da Hahninnenraum mit Medium gefüllt wird und am 3. Anschluss keine Dichtung vorhanden ist!

### Important:

It is not possible to have a straight flow from Port B to C because the cavity will be filled with medium and will also flow through port A because there is no seat ring.



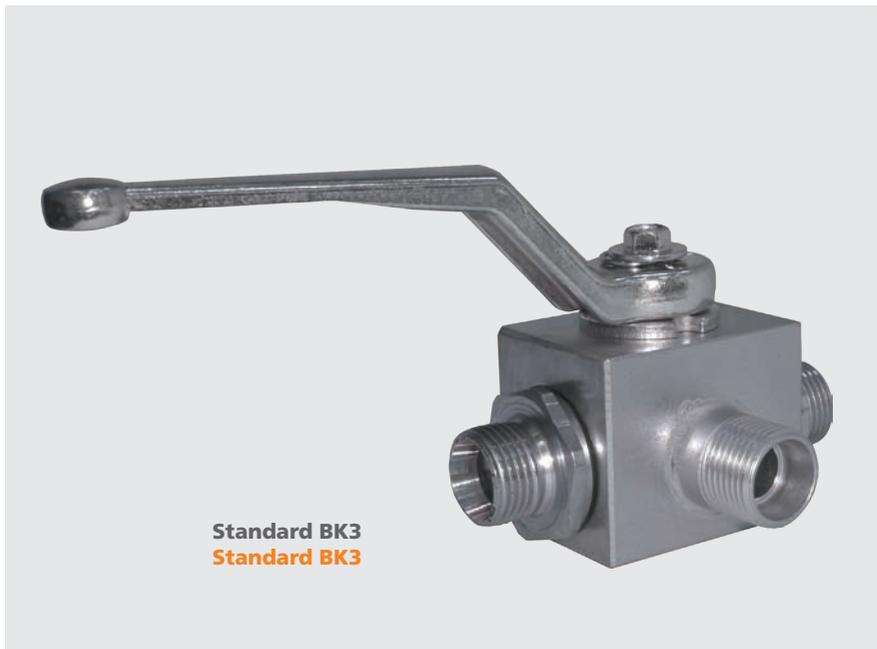
BK3 mit T-Kugel in vermeintlicher „Durchgangsstellung“  
BK3 with T-bore-ball in supposed „straight flow setting“





# BK3-Dreiwege-Umschaltkugelhahn

## Three-way diverter ball valve



Standard BK3  
Standard BK3

### Größen : DN04 bis DN25

Gehäuse: FSt-PI, Automatenstahl,  
S355J2G3 Kugel + Schaltwelle: Automa-  
tenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff, Metall

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde,  
Schneidringverschraubung leichte und  
schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubge-  
winde, Schottverschraubung

### Druckstufen:

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Baumaschinenhydraulik, Landmaschinen-  
hydraulik, Mobilhydraulik, Bergbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum  
Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions : DN04 to DN25

body: FSt-PI, free cutting steel,  
S355J2G3 ball + stem: free cutting steel,  
stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics, metal

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression  
fitting light and heavy series, UNC/UNF  
female thread, bulkhead connection

### Pressure range:

up to PN400 (note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, particularly in construction  
industry and agricultural machinery,  
mining industry (Material of seals and  
body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free,  
varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



BK3 mit Deckel und Anschluss unten  
BK3 with cover and bottom adapter



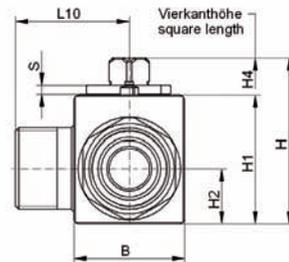
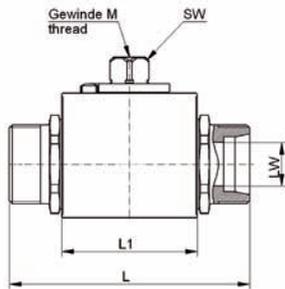
BK3 mit Befestigungsbohrungen  
BK3 with mounting holes



BK3 mit Bodenplatte  
BK3 with base plate



BK3 Kombination  
BK3 combination



### BK3: Dreiwege-Umschaltkugelhahn • Three-way diverter ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
6	Ø 6	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
8	Ø 8	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	43	32	49	38	16,5	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	350	48	35	51	40	17,5	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	350	48	38	62	46	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	350	61	49	73	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	350	65	54	76	60	26,5	16	14	M6	4

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Abmessungen gelten für Werkstoff FSt-PI und Automatenstahl, Gehäuse aus S355J2G3 haben abweichende Maße. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Dimensions apply for FSt-PI and free cutting steel, dimensions of S355J2G3 bodies are different. • Other face to face dimensions on request. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schalt symbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Standard BK3 Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Auf Wunsch ist eine Ausführung für Allseitsdruckbeaufschlagung möglich. Dadurch kann am abgesperrten Ausgang auch ein höherer Druck anliegen als am Eingang. Bei beiden Ausführungen kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden! Die Allseitsausführung bitte bei der Bestellung angeben (z.B. LA, PA, TA oder TA180°)!

BK3 ball valves are normally outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure than at the inlet port. A bi-directional sealing system is available on request. With this system the closed port is still sealed even if there is a higher pressure than at the inlet port. Both types can only be used with the middle port as entry! Please note the bi-directional sealing system with your order (e.g. LA, PA, TA or TA180°)!

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 100	Anschluss <sup>3)</sup>	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>4)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>4)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 100	Connection <sup>3)</sup>	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>4)</sup>	Equipment / specials <sup>4)</sup> see category equipment
BK3	G1/2	10	L (LA)	1123 0	BoDg

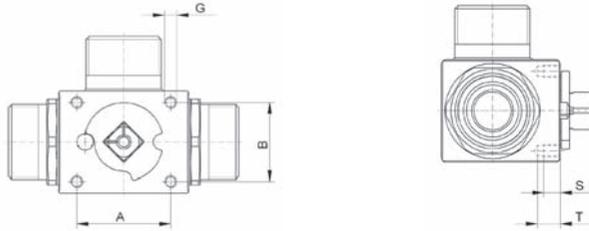
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Befestigungsbohrung für BK3-Gehäuse

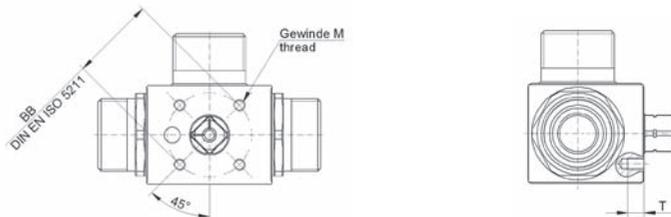
## Mounting holes for BK3

### BoStE : Schalttafeleinbau • panel mounting



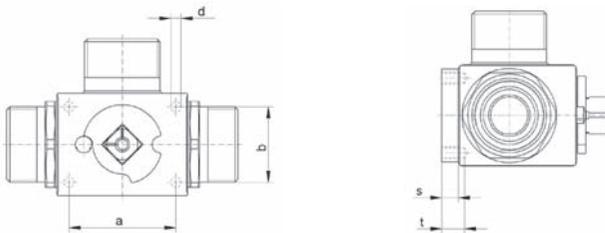
DN mm	A mm	B mm	G	S mm	T mm
4-8	26	18	M5	6	8,5
10	34	24	M6	8	11
13	34	24	M6	8	11
16	34	24	M6	8	11
20	45	38	M6	8	11
25	45	38	M6	8	11

### BofA : Gewindebohrung ISO 5211 • tapped holes ISO 5211



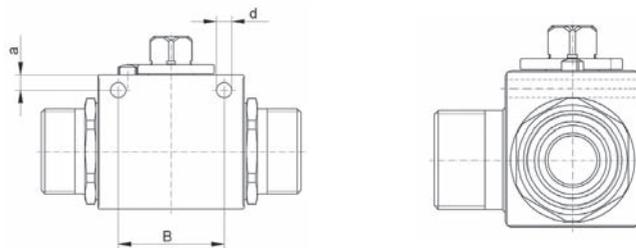
DN mm	BB mm	ISO	M	T mm
10	Ø 36	F03	M5	7,5
13	Ø 36	F03	M5	7,5
16	Ø 36	F03	M5	7,5
20	Ø 42	F04	M5	9
25	Ø 42	F04	M5	9

### Bo4Bo : Gewindebohrung in Boden mit zusätzlicher Bodenplatte • tapped holes at bottom with additional plate



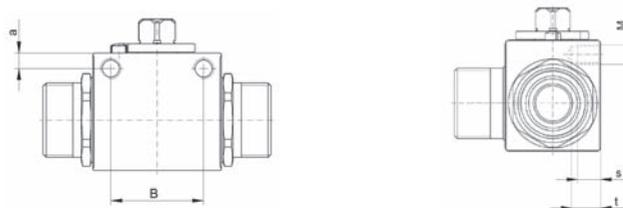
DN mm	a mm	b mm	d	t mm	s mm
4-8	24	20	M6	—	6
10	34	24	M5	7,5	6,5
13	38	27	M6	7	6,5
16	38	27	M6	7	7
20	51	39	M6	11	8
25	52	48	M6	11	8

### BoDg : Seitliche Durchgangsbohrungen • through-bore holes on the side



DN mm	B mm	a mm	d mm
4-8	26	5	Ø 4,5
10	32	5	Ø 6,5
13	37,5	4,8	Ø 6,5
16	37,5	5	Ø 6,5
20	45	6,5	Ø 6,5
25	55	6	Ø 6,7

### BoGb : Seitliche Gewindebohrungen • tapped holes on the side



DN mm	B mm	a mm	M	s mm	t mm
4-8	24	6	M6	6,5	9
10	32	5,5	M6	7	10
13	36	6	M6	8,5	11
16	32	8	M6	7	10,5
20	45	7,5	M10	12	15
25	45	7,5	M10	12	15

### Kombinationen und Kugelhähne mit Bodenplatten finden sie im Kapitel Zubehör

Stimmen sie sich bitte mit unserem Verkauf ab! Wir helfen ihnen gerne bei Auswahl und Größe des Bohrbildes weiter!  
Schicken sie eine E-mail an: <verkauf@pister-gmbh.com> oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0.

Ball valves with mounting plate or as combination, see chapter equipment.

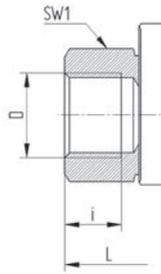
Please discuss your demand with us! We are happy to help you finding the correct hole pattern and size for your application!

You can reach us by e-mail: <verkauf@pister-gmbh.com>, or phone: (+49) 72 22 / 50 02-0.

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

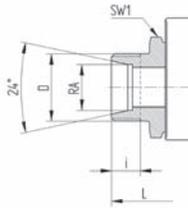
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	L10	i	SW1	Gewicht • Weight
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg
4	Ø 5	G 1/8	—	69	32	8	22	0,4
6	Ø 6	G 1/4	—	69	32	12	22	0,4
10	Ø 7	G 3/8	—	69	37	12	22	0,4
10	Ø 9	G 3/8	—	73	35	12	27	0,55
13	Ø 11,5	G 1/2	—	85	37	14	30	0,7
16	Ø 14	G 1/2	—	84	38	14	32	0,8
20	Ø 18	G 3/4	—	96	47	16	41	1,55
25	Ø 22	G 1	—	113	55	18	46	2,1
32	Ø 22	G 5/4	—	121	55	20	50	2,2
40	Ø 22	G 3/2	—	124	56	22	55	2,4

#### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

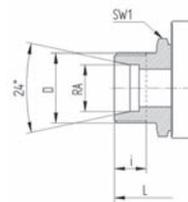
#### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	32	7,5	22	0,35
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	32	7,5	22	0,35
8	Ø 7	10L	M 16x1,5	71	32	8,5	22	0,35
10	Ø 7	12L	M 18x1,5	71	32	8,5	22	0,35
10	Ø 9	12L	M 18x1,5	75	35	8,5	27	0,55
13	Ø 9	15L	M 22x1,5	77	40	9,5	27	0,55
13	Ø 11,5	15L	M 22x1,5	84	42	9,5	30	0,65
16	Ø 11,5	18L	M 26x1,5	84	42	9,5	30	0,65
16	Ø 14	18L	M 26x1,5	83	43	9,5	32	0,8
20	Ø 18	22L	M 30x2	102	47	12	41	1,6
25	Ø 22	28L	M 36x2	108	55	12	46	2,1
32	Ø 22	35L	M 45x2	114	60	13,5	50	2,2
40	Ø 22	42L	M 52x2	114	60	13,5	55	2,4

#### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

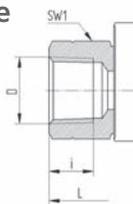
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	6S	M 14x1,5	71,5	32	9,5	22	0,4
4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	32	9,5	22	0,4
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	32	9,5	22	0,4
8	Ø 7	12S	M 20x1,5	77	32	9,5	22	0,4
10	Ø 9	14S	M 22x1,5	84	35	11,5	27	0,55
13	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	87	42	11,5	30	0,65
16	Ø 11,5	20S	M 30x2	91	42	13,5	30	0,7
16	Ø 14	20S	M 30x1,5	91	43	13	32	0,8
20	Ø 18	25S	M 36x2	110	47	15	41	1,6
25	Ø 22	30S	M 42x2	120	55	17	46	2,1
32	Ø 22	38S	M 52x2	140	74	19	50	3,2

#### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

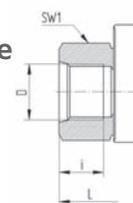
#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	32	8	22	0,4
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	32	11,5	22	0,4
10	Ø 9	3/8 NPT	—	73	35	12	27	0,55
16	Ø 11,5	1/2 NPT	—	92	42	15,5	30	0,7
20	Ø 18	3/4 NPT	—	97	47	16	41	1,55
25	Ø 22	1 NPT	—	113	55	19	46	2,1
32	Ø 22	5/4 NPT	—	131	55	19,5	50	2,2
40	Ø 22	3/2 NPT	—	139	74	19,5	55	2,5

#### UN/UNF- Einschraubgewinde SAE J514

#### UN/UNF female thread SAE J514



6	Ø 6	7/16-20 UNF-2B	—	69	32	11,5	22	0,4
10	Ø 10	9/16-18 UNF-2B	—	75	35	12,7	27	0,55
13	Ø 13	3/4-16 UNF-2B	—	85	37	14,3	30	0,7
20	Ø 20	1 1/16-12 UNF-2B	—	96	50	19	41	1,55
25	Ø 24	1 5/16-12 UNF-2B	—	114	60	19	46	2,1
32	Ø 24	1 5/8-12 UNF-2B	—	110	70	19	60	3,4
40	Ø 24	1 7/8-12 UNF-2B	—	117	74	19	70	4,2

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!





# SK3-Dreiwege-Umschalt-Schmiedekugelhahn

## Three-way diverter forged ball valve



### Größen: DN04 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, Vergütungsstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung

### Druckstufen:

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Baumaschinenhydraulik, Landmaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Bergbau (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN50

body: free cutting steel, heat treatable steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection

### Pressure range:

up to PN400 (note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, particularly in construction industry and agricultural machinery, mining industry (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

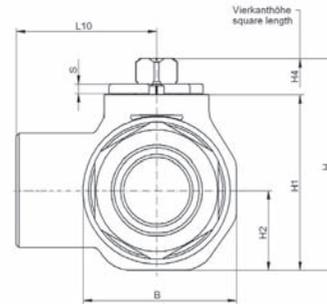
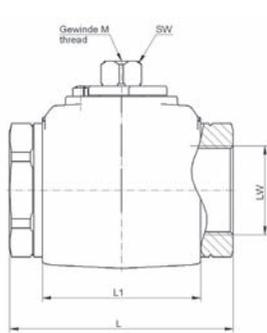
black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- detent kits
- special materials

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover



### SK3: Dreiwege-Umschalt-Schmiedekugelhahn • Three-way diverter forged ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
6	Ø 6	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
8	Ø 8	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	43	32	49	38	16,5	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	350	48	35	51	40	17,5	10,9	9	M5	3
16	Ø 15	350	48	38	62	46	19	15,5	12	M6	3,5
20	Ø 20	350	61	49	73	57	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	350	65	60	76	60	26,5	16	14	M6	4
32	Ø 32	350	80	76	104	84	38	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	350	85	83	111	92	41,5	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	350	100	100	130	111	50	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Standard SK3 Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Auf Wunsch ist eine Ausführung für Allseitsdruckbeaufschlagung möglich. Dadurch kann am abgesperrten Ausgang auch ein höherer Druck anliegen als am Eingang. Bei beiden Ausführungen kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden! Die Allseitsausführung bitte bei der Bestellung angeben (z.B. LA, PA, TA oder TA180°)!

SK3 ball valves are normally outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure than at the inlet port. A bi-directional sealing system is available on request. With this system the closed port is still sealed even if there is a higher pressure than at the inlet port. Both types can only be used with the middle port as entry! Please note the bi-directional sealing system with your order (e.g. LA, PA, TA or TA180°)!

### Bestellschlüssel

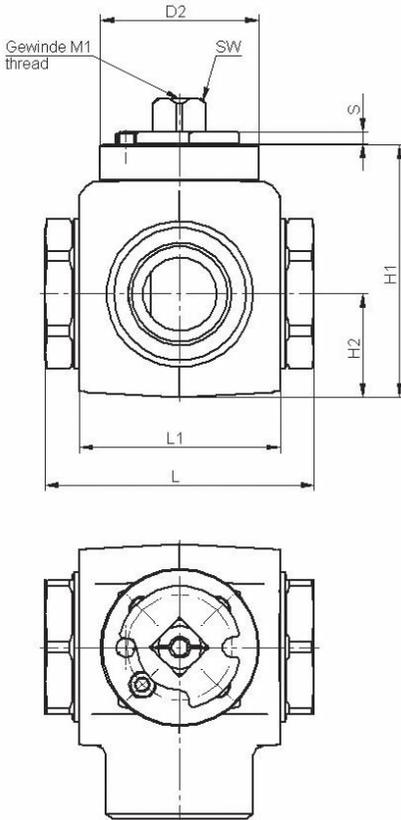
#### Order code

Serie 100	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 100	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
SK3	42L	40	L (LA)	2146 1	BoDg

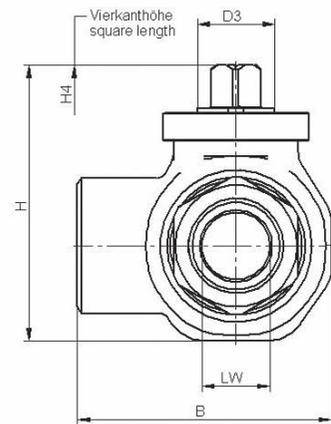
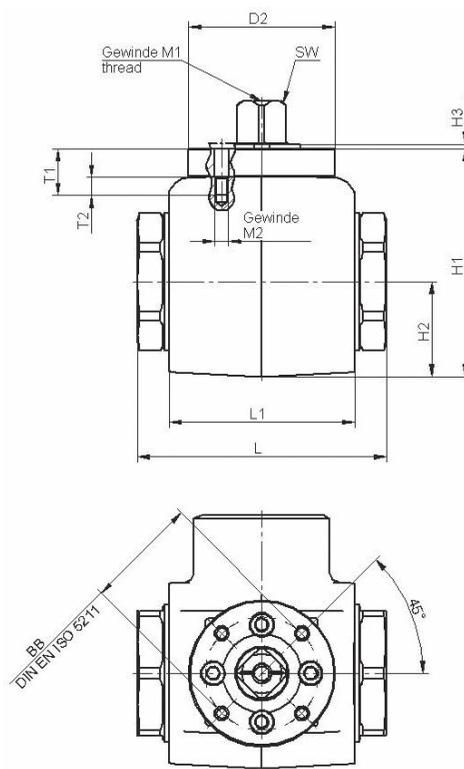
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Deckel für Griff (DfG) Cover for handle mounting (DfG)



### Deckel für Antriebsaufbau (DfA) Cover for actuator mounting (DfA)



### SK3: Dreiwege-Umschalt-Schmiedekugelhahn • Three-way diverter forged ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B <sup>2)</sup> mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm
															ISO	mm		
10	Ø 8	350	45	51	61,7	51	22,7	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2
13	Ø 13	350	48,2	55	56,7	46	16,7	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2
20	Ø 20	350	62,2	69	86,8	69,3	26,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
25	Ø 24	350	66,2	74	91,1	73,6	28,5	15	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
32	Ø 32	350	80	80	119,3	98,3	39,5	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2
40	Ø 38	350	85	84	126,3	105,3	42	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2
50	Ø 47,5	350	100	104	143,8	122,8	52	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer.

<sup>2)</sup> Gehäuse in Blockausführung. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Block type body • Other face to face dimensions on request. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials • Dimensions subject to change without notice.

Für Medium Hydrauliköl: Antriebsaufbau ohne Deckel!

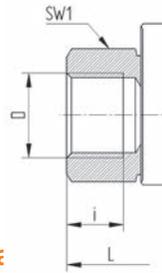
For hydraulic oil: actuator mounting without cover!

#### Bestellbeispiel • Ordering example:

SK3 28L 25 LA 8123 1 DfG (Deckel für Griff • for handle mounting)

SK3 28L 25 LA 8123 1 DfA (Deckel für Antrieb • for actuator mounting)

### Anschlußart Connection



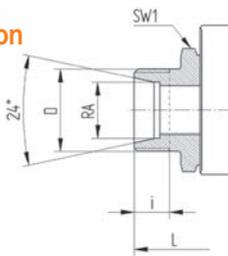
### Rohrgewinde DIN/ISO 228

### BSP female thread DIN/ISO 228

DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	L10	i	SW1	Gewicht Weight
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg
4	Ø 5	G 1/8	—	69	32	8	22	0,4
6	Ø 6	G 1/4	—	69	32	12	22	0,4
10	Ø 7	G 3/8	—	69	37	12	22	0,4
10	Ø 9	G 3/8	—	73	35	12	27	0,55
13	Ø 11,5	G 1/2	—	85	37	14	30	0,7
16	Ø 14	G 1/2	—	84	38	14	32	0,8
20	Ø 18	G 3/4	—	96	47	16	41	1,55
25	Ø 22	G 1	—	113	55	18	46	2,1
32	Ø 22	G 5/4	—	121	55	20	50	2,2
40	Ø 22	G 3/2	—	124	56	22	55	2,4
32	Ø 30	G 5/4	—	110	70	20	60	3,4
40	Ø 35	G 3/2	—	120	74	22	70	4,2
50	Ø 44	G 2	—	140	85	24	85	6,1

### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

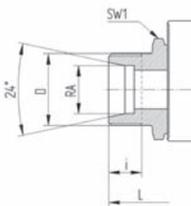
### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	32	7,5	22	0,35
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	32	7,5	22	0,35
8	Ø 7	10L	M 16x1,5	71	32	8,5	22	0,35
10	Ø 7	12L	M 18x1,5	71	32	8,5	22	0,35
10	Ø 9	12L	M 18x1,5	75	35	8,5	27	0,55
13	Ø 9	15L	M 22x1,5	77	40	9,5	27	0,55
13	Ø 11,5	15L	M 22x1,5	84	42	9,5	30	0,65
16	Ø 11,5	18L	M 26x1,5	84	42	9,5	30	0,65
16	Ø 14	18L	M 26x1,5	83	43	9,5	32	0,8
20	Ø 18	22L	M 30x2	102	47	12	41	1,6
25	Ø 22	28L	M 36x2	108	55	12	46	2,1
32	Ø 22	35L	M 45x2	114	60	13,5	50	2,2
40	Ø 22	42L	M 52x2	114	60	13,5	55	2,4
32	Ø 30	35 L	M 45x2	128	69	13,5	60	3,2
40	Ø 35	42L	M 52x2	133	74	13,5	70	4

### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

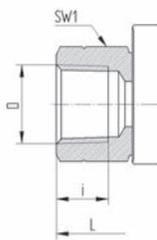
### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	6S	M 14x1,5	71,5	32	9,5	22	0,4
4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	32	9,5	22	0,4
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	32	9,5	22	0,4
8	Ø 7	12S	M 20x1,5	77	32	9,5	22	0,4
10	Ø 9	14S	M 22x1,5	84	35	11,5	27	0,55
13	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	87	42	11,5	30	0,65
16	Ø 11,5	20S	M 30x2	91	42	13,5	30	0,7
16	Ø 14	20S	M 30x1,5	91	43	13	32	0,8
20	Ø 18	25S	M 36x2	110	47	15	41	1,6
25	Ø 22	30S	M 42x2	120	55	17	46	2,1
32	Ø 30	38S	M 52x2	140	74	19	50	3,2

### NPT-Innen- gewinde ANSI B 1.20.1

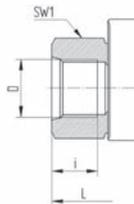
### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	32	8	22	0,4
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	32	11,5	22	0,4
10	Ø 9	3/8 NPT	—	73	35	12	27	0,55
16	Ø 11,5	1/2 NPT	—	92	42	15,5	30	0,7
20	Ø 18	3/4 NPT	—	97	47	16	41	1,55
25	Ø 22	1 NPT	—	113	55	19	46	2,1
32	Ø 22	5/4 NPT	—	131	55	19,5	50	2,2
40	Ø 22	3/2 NPT	—	139	74	19,5	55	2,5
32	Ø 30	5/4 NPT	—	115	70	19,5	60	3,4
40	Ø 35	3/2 NPT	—	135	75	19,5	70	4,2
50	Ø 44	2 NPT	—	140	85	20	85	6,2

### UN/UNF-Ein- schraubgewinde SAE J514

### UN/UNF female thread SAE J514



6	Ø 6	7/16-20 UNF-2B	—	69	32	11,5	22	0,4
10	Ø 10	9/16-18 UNF-2B	—	75	35	12,7	27	0,55
13	Ø 13	3/4-16 UNF-2B	—	85	37	14,3	30	0,7
20	Ø 20	1 1/16-12 UN-2B	—	96	50	19	41	1,55
25	Ø 24	1 5/16-12 UN-2B	—	114	60	19	46	2,1
32	Ø 32	1 5/8-12 UN-2B	—	110	70	19	60	3,4
40	Ø 24	1 7/8-12 UN-2B	—	117	74	19	70	4,2
50	Ø 48	2 1/2-12 UN-2B	—	140	85	19	80	6,1

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!





# BK3 Edelstahl-Dreiwege-Umschaltkugelhahn

## Stainless steel three-way diverter ball valve



### Größen: DN04 bis DN50

Gehäuse: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung  
leichte und schwere Reihe

### Druckstufen:

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Chemie, Petrochemie, Lackieranlagen, Umwelttechnik,  
Offshore-Technik, Wasserhydraulik (Dichtungs- und  
Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN50

body: stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series

### Pressure range:

up to PN400 (note table of dimensions)

### Field of application:

chemical and petrochemical industry, environmental installations,  
off-shore, water (Material of seals and body adapted to applica-  
tion!)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated

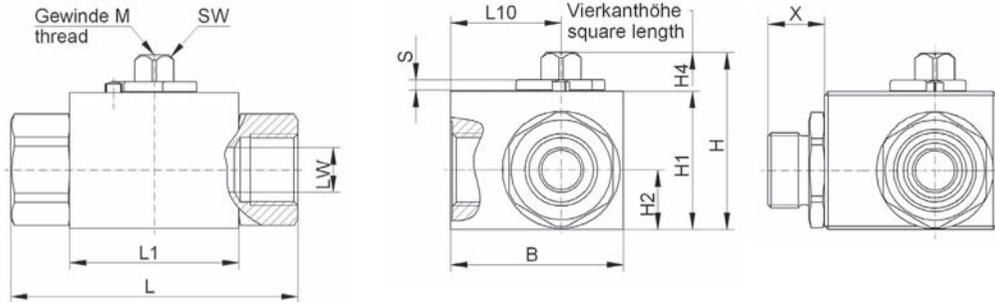
### Special equipment on request!

- locking device
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials

# Gehäusemaße ohne Deckel

## Body dimensions without cover

### 3. Stutzen integriert (nur Rohrgewinde) 3rd port integrated (only BSP thread)



### BK3 Edelstahl: Edelstahl Dreizege-Umschaltkugelhahn • Stainless steel three-way diverter ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	L10 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	Ø 5	400	35	26	40	46,5	35	16	10,9	9	M5	3
6	Ø 6	400	35	26	40	46,5	35	16	10,9	9	M5	3
8	Ø 8	400	35	26	40	46,6	35	16	10,9	9	M5	3
10	Ø 10	400	42	28	45	51,5	40	18	10,9	9	M5	3
13	Ø 13	400	47	32	50	56	40	17	10,9	9	M5	3
20	Ø 20	320	61	40,5	65	73,5	65	24,5	16	14	M6	4
25	Ø 24	350	63	51	80	81,5	65	30	16	14	M6	4
32	Ø 32	350	78	62	100	99	80	38	18,5	17	M8	5
40	Ø 38	250	85	65	105	109	90	42	18,5	17	M8	5
50	Ø 47,5	250	100	72	120	139	120	62	18,5	17	M8	5

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schalt symbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Standard BK3-Edelstahl Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Auf Wunsch ist eine Ausführung für Allseitsdruckbeaufschlagung möglich. Dadurch kann am abgesperrten Ausgang auch ein höherer Druck anliegen als am Eingang. Bei beiden Ausführungen kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden! Die Allseitsausführung bitte bei der Bestellung angeben (z.B. LA, PA, TA oder TA180°)!

BK3-stainless-steel ball valves are normally outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure then at the inlet port. A bi-directional sealing system is available on request. With this system the closed port is still sealed even if there is a higher pressure than at the inlet port. Both types can only be used with the middle port as entry! Please note the bi-directional sealing system with your order (e.g. LA, PA, TA or TA180°)!

### Bestellschlüssel Order code

Serie 230	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 230	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
BK3 Edelstahl	G3/8	10	L (LA)	4454	BoDg

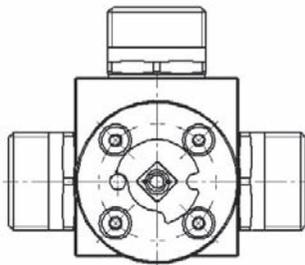
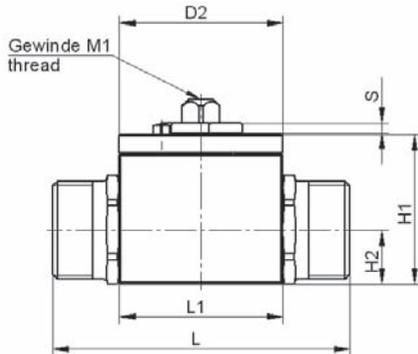
<sup>2)</sup> Anschlüsse der drei Seiten beliebig kombinierbar  
port connections can be mixed in any combination

<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

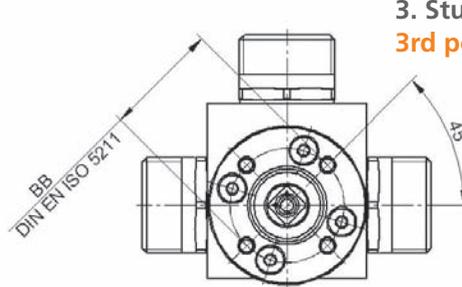
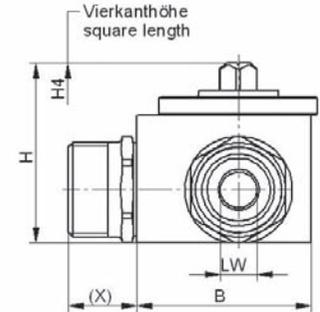
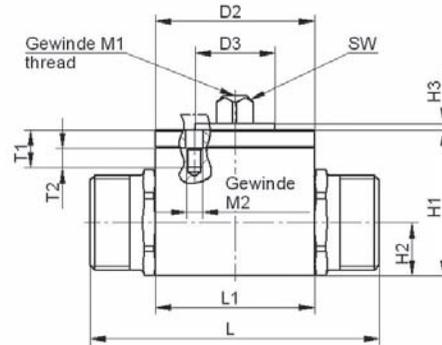
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

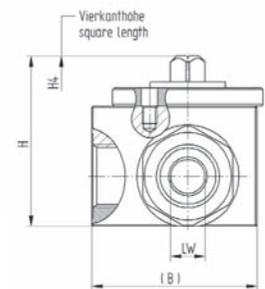
Deckel für Griff (DfG)  
Cover for handle mounting (DfG)



Deckel für Antriebsaufbau (DfA)  
Cover for actuator mounting (DfA)



3. Stutzen integriert (nur Rohrgewinde)  
3rd port integrated (only BSP thread)



### BK3 Edelstahl: Edelstahl Dreiweg-Umschaltkugelhahn • Stainless steel three-way diverter ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	B <sup>2)</sup> mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M1	D2 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D3 mm	H3 mm
															ISO	mm		
10	Ø 8	350	45	51	61,7	51	22,7	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2
13	Ø 11,5	350	50	55	56,7	46	16,7	10,3	9	M5	Ø 50	12	6	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2
20	Ø 20	350	62,2	65	89,8	65	32,5	15,5	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
25	Ø 24	350	65	80	92,8	65	30,2	15,5	14	M6	Ø 55	17,3	7	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
32	Ø 32	350	84	100	123,6	90	43,8	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2
40	Ø 38	350	87	105	131,6	98	47,3	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2
50	Ø 47,5	350	102	120	152,6	120	60,8	18,5	17	M8	Ø 64,5	20,6	8	M6	F05	Ø 50	Ø 35	2

<sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen.

For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer.

<sup>2)</sup> Gehäuse mit integriertem dritten Stutzen haben abweichende Maße. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.

Dimensions differ for bodies with integrated third port. • Other face to face dimensions on request.

• Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

#### Bestellbeispiel

#### Ordering example:

BK3 Edelstahl G3/8 10 LA 4454 **DfG** (Deckel für Griff • for handle mounting)

BK3 Edelstahl G3/8 10 LA 4454 **DfA** (Deckel für Antrieb • for actuator mounting)

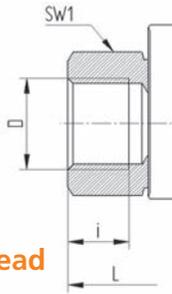
# Schraubstutzen für BK3 Edelstahl

## Screw sockets for stainless steel BK3

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

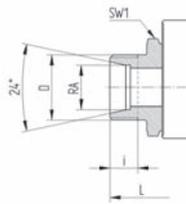
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW	Gewindegröße • Screw size Bestellschlüssel • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	X	i	SW1
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
4	Ø 5	G 1/8 <sup>1)</sup>	—	69	-	8	22
6	Ø 6	G 1/4 <sup>1)</sup>	—	69	-	12	22
8	Ø 7	G 3/8 <sup>1)</sup>	—	69	-	12	22
10	Ø 9	G 3/8 <sup>1)</sup>	—	73	-	12	27
13	Ø 11,5	G 1/2 <sup>1)</sup>	—	85	-	14	30
20	Ø 18	G 3/4 <sup>1)</sup>	—	96	-	16	41
25	Ø 22	G 1 <sup>1)</sup>	—	113	-	18	46
25	Ø 22	G 5/4 <sup>1)</sup>	—	121	-	20	50
25	Ø 22	G 3/2 <sup>1)</sup>	—	124	-	22	55
32	Ø 30	G 5/4 <sup>1)</sup>	—	110	-	20	60
40	Ø 35	G 3/2 <sup>1)</sup>	—	120	-	22	70
50	Ø 44	G 2 <sup>1)</sup>	—	140	-	24	85

#### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

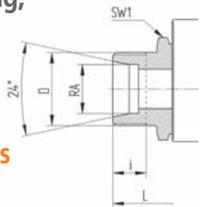
#### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	6L	M 12x1,5	67	15,5	7,5	22
6	Ø 6	8L	M 14x1,5	67	15,5	7,5	22
8	Ø 7	10L	M 16x1,5	71	16,5	8,5	22
10	Ø 9	12L	M 18x1,5	75	16,5	8,5	27
13	Ø 11,5	15L	M 22x1,5	84	18	9,5	30
20	Ø 18	22L	M 30x2	102	20	12	41
25	Ø 22	28L	M 36x2	108	21	12	46
32	Ø 30	35L	M 45x2	128	24	13,5	60
40	Ø 35	42L	M 52x2	133	24	13,5	70

#### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

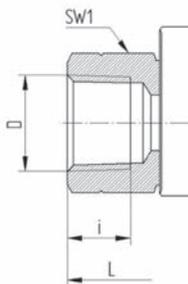
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	6S	M 14x1,5	71,5	18,5	9,5	22
4	Ø 5	8S	M 16x1,5	73	18,5	9,5	22
6	Ø 6	10S	M 18x1,5	73	18,5	9,5	22
8	Ø 7	12S	M 20x1,5	77	20	9,5	22
10	Ø 9	14S	M 22x1,5	84	20,5	11,5	27
13	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	87	19,5	11,5	30
20	Ø 18	25S	M 36x2	110	24	15	41
25	Ø 22	30S	M 42x2	120	27	17	46
32	Ø 30	38S	M 52x2	140	30	19	50

#### NPT-Innen- gewinde ANSI B 1.20.1

#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	1/8 NPT	—	69	16,5	8	22
6	Ø 6	1/4 NPT	—	69	16,5	11,5	22
10	Ø 9	3/8 NPT	—	73	15,5	12	27
13	Ø 11,5	1/2 NPT	—	92	19	15,5	30
20	Ø 18	3/4 NPT	—	97	17,3	16	41
25	Ø 22	1 NPT	—	113	20	19	46
25	Ø 22	5/4 NPT	—	131	20	19,5	50
25	Ø 22	3/2 NPT	—	139	22,5	19,5	55
32	Ø 30	5/4 NPT	—	115	20	19,5	60
40	Ø 35	3/2 NPT	—	138	22,5	19,5	70
50	Ø 44	2 NPT	—	140	25	20	85

<sup>1)</sup> Mit integriertem 3. Stutzen. • Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
3rd port integrated. • Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!





# TKH3-Dreiwege-Hochtemperatur-Kugelhahn

## Three-way high temperature ball valve



### Größen: DN10 bis DN25

Gehäuse: S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti), Stellite  
Dichtungen: Edelstahl (1.4571/316Ti), Polyimid, Stellite

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung  
schwere Reihe

### Druckstufen:

bis PN63 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Thermoöl, Dampf, Abgase, Bitumen  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den  
Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

bis +350°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Endschalter
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN10 to DN25

body: S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti), Stellite  
sealing: stainless steel (1.4571/316Ti), polyimid, stellite

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting heavy series

### Pressure range:

up to PN63 (note table of dimensions)

### Field of application:

thermo oil, steam, exhaust gas, bitumen  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

up to +350°C (+662°F)

### Surface:

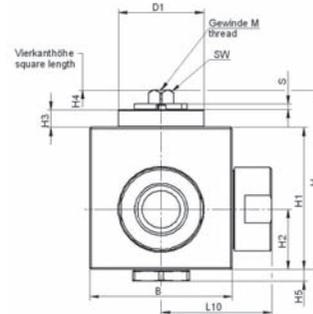
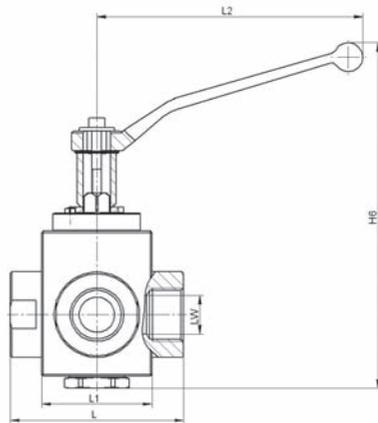
uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- position switches
- special materials

# Gehäusemaße mit Deckel für Griff

## Body dimensions with cover for handle mounting



### TKH3: Dreiwege-Hochtemperatur-Kugelhahn • Three-way high temperature ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	L10 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	SW mm	M	S mm	D1 mm	L2 mm	H6 mm
10	Ø 10	63	55	45	55	91,7	63	29,15	10,5	10,3	7,4	9	M5	3	Ø 49	107	141
13	Ø 13	63	55	50,5	55	106,5	75,5	30,6	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	200
16	Ø 15	63	55	50,5	55	106,5	75,5	30,6	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	200
25	Ø 24	63	68	70	90	113,6	90	38,2	11	12,3	7,4	12	M6	3,5	Ø 54	164	214

- <sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schalt symbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

- <sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.  
<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

TKH3 Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Es kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden!  
 Für diesen Hahntyp ist keine Allseits-Ausführung erhältlich.

TKH3 ball valves are outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure then at the inlet port. It can only be used with the middle port as entry!  
 For this type of valve there is no bi-directional sealing system available.

### Bestellschlüssel Order code

Serie 530/570	Anschluss <sup>3)</sup>	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>4)</sup>	Deckel	Zubehör / Sonder <sup>4)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 530/t570	Connection <sup>3)</sup>	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>4)</sup>	Cover	Equipment / specials <sup>4)</sup> see category equipment
TKH3	G1/2	16	L	8499 0	DFG	BoDg

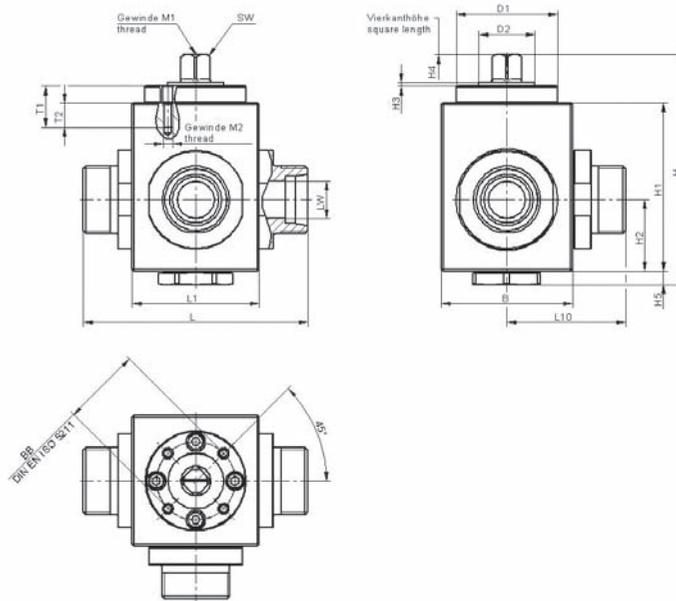
- <sup>3)</sup> Anschlüsse der drei Seiten beliebig kombinierbar  
 port connections can be mixed in any combination  
<sup>4)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Gehäusemaße mit Deckel für Antriebsaufbau

## Body dimensions with cover for actuator mounting



### TKH3: Dreiwege-Hochtemperatur-Kugelhahn • Three-way high temperature ball valve

DN mm	LW mm	PN <sup>1)</sup> bar	L1 mm	L10 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	H5 mm	SW mm	M1	D1 mm	T1 mm	T2 mm	M2	BB		D2 mm	H3 mm
																	ISO	mm		
10	Ø 10	63	55	45	55	91,7	63	29,15	10,3	7,4	9	M5	Ø 49	20	11,5	M5	F03	Ø 36	Ø 25	2
13	Ø 13	63	55	50,5	55	106,5	75,5	30,6	12,3	7,4	12	M6	Ø 54	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
16	Ø 15	63	55	50,5	55	106,5	75,5	30,6	12,3	7,4	12	M6	Ø 54	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2
25	Ø 24	63	68	70	90	113,6	90	38,2	12,3	7,4	12	M6	Ø 54	22	13	M5	F04	Ø 42	Ø 30	2

- <sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols	
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)		
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)		

- <sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.  
<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Nicht in Allseits-Ausführung erhältlich. • Not available with Bi-directional sealing system.

### Bestellschlüssel Order code

Serie 530/570	Anschluss <sup>3)</sup>	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>4)</sup>	Deckel	Zubehör / Sonder <sup>4)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 530/570	Connection <sup>3)</sup>	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>4)</sup>	Cover	Equipment / specials <sup>4)</sup> see category equipment
TKH3	G1/2	16	L	8499 0	DFA	BoDg

- <sup>3)</sup> Anschlüsse der drei Seiten beliebig kombinierbar  
port connections can be mixed in any combination  
<sup>4)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

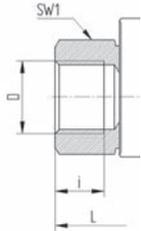
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

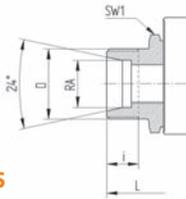
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	X	i	SW1
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
10	Ø 9	G 3/8 <sup>1)</sup>	—	73	-	12	27
13	Ø 11,5	G 1/2 <sup>1)</sup>	—	85	-	14	30
20	Ø 18	G 3/4 <sup>1)</sup>	—	96	-	16	41
25	Ø 22	G 1 <sup>1)</sup>	—	113	-	18	46
25	Ø 22	G 5/4 <sup>1)</sup>	—	121	-	20	50
25	Ø 22	G 3/2 <sup>1)</sup>	—	124	-	22	55

#### Rohrver- schraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

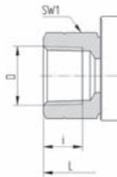
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



10	Ø 9	14S	M 22x1,5	84	20,5	11,5	27
13	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	87	19,5	11,5	30
20	Ø 18	25S	M 36x2	110	24	15	41
25	Ø 22	30S	M 42x2	120	27	17	46

#### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



10	Ø 9	3/8 NPT	—	73	15,5	12	27
13	Ø 11,5	1/2 NPT	—	92	19	15,5	30
20	Ø 18	3/4 NPT	—	97	17,3	16	41
25	Ø 22	1 NPT	—	113	20	19	46
25	Ø 22	5/4 NPT	—	131	20	19,5	50
25	Ø 22	3/2 NPT	—	139	22,5	19,5	55

Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!





# 9

## Mehrwege Kugelhähne für Rohranschluss

Kugelausführung für Mehrweghähne ..... 9 - 0-1

MKH - Mehrwege Kugelhahn ..... 9 - 1-1

MKH Edelstahl - Mehrwege Edelstahl Kugelhahn ..... 9 - 2-1

## Multiway ball valves with thread connection

Multiway ball design ..... 9 - 0-1

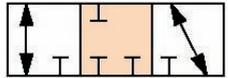
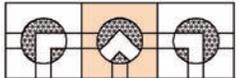
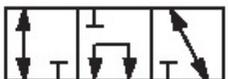
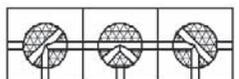
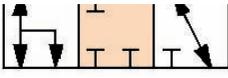
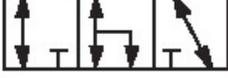
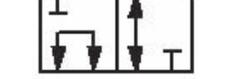
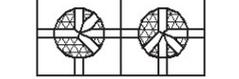
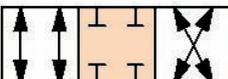
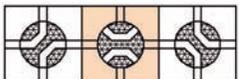
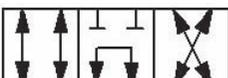
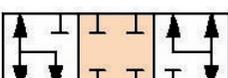
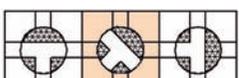
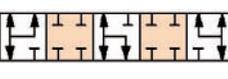
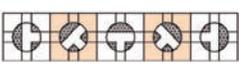
MKH - Multiway ball valve ..... 9 - 1-1

MKH Stainless steel multiway ball valve ..... 9 - 2-1



# Kugelausführung für Mehrwegehähne

## Multiway ball design

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg Operation	Schaltsymbole Operation symbols	
01 <sup>1)</sup>	3/2-Wege- Kugelhahn mit L-Bohrung 3/2-way ball valve with L-bore	0° - 90° (positiv)		
02 <sup>1)</sup>	3/3-Wege-Kugelhahn mit L-Bohrung und Zusatzbohrung 3/3-way ball valve with L-bore and additional bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
03 <sup>1)</sup>	3/2-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung 3/2-way ball valve with T-bore	0° - 90° (positiv)		
04 <sup>1)</sup>	3/3-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung und Zusatzbohrung 3/3-way ball valve with T-bore and additional bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
05	3/2-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung und Entlastungsboh- rung 3/2-way ball valve with T-bore and relief bore	0° - 90° (negativ)		
06 <sup>1)</sup>	4/2-Wege-Kugelhahn mit X-Bohrung 4/2-way ball valve with X-bore	0° - 90° (positiv)		
07 <sup>1)</sup>	4/3-Wege-Kugelhahn mit X-Bohrung und Zusatzbohrung 4/3-way ball valve with X-bore and additional bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
08 <sup>1)</sup>	4/2-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung 4/2-way ball valve with T-bore	0° - 90° (positiv)		
09 <sup>1)</sup>	4/3-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung 4/3-way ball valve with T-bore	0° - 90° - 180° (positiv)		
10 <sup>1)</sup>	4/3-Wege-Kugelhahn mit L-Bohrung und Entlastungsboh- rung 4/3-way ball valve with L-bore and relief bore	0° - 45° - 90° (negativ)		

<sup>1)</sup> Rasterung oder Feststellerarretierung bei Übergangs- und Mittelstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit or locking device recommended.

Arbeitsstellung  
Operating condition

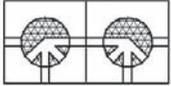
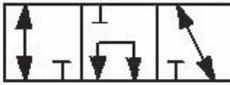
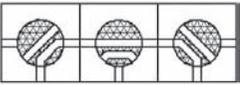
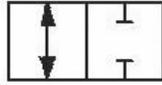
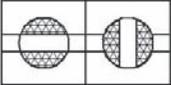
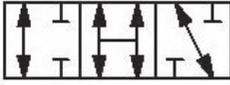
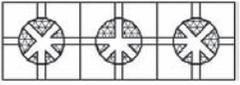
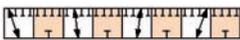
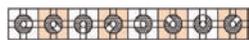
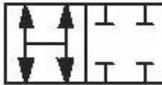
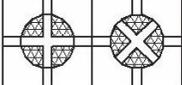
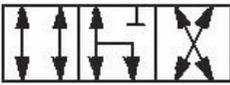
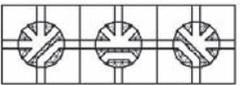
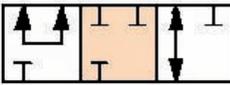
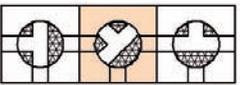
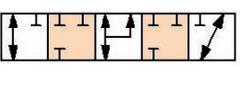
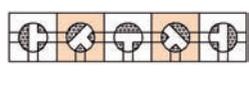


Übergangsstellung  
transit condition



# Kugelausführung für Mehrwegehähne

## Multiway ball design

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg Operation	Schaltsymbole Operation symbols	
11	3/2-Wege- Kugelhahn mit L-Bohrung unter 45° 3/2-way ball valve with L-bore and additional L-bore	0° - 45° (negativ)		
12 <sup>1)</sup>	3/3-Wege-Kugelhahn mit L-Bohrung und Entlastungsbohrung unter 45° 3/3-way ball valve with L-bore and additional relief bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
13	2/2-Wege-Kugelhahn 2/2-way ball valve	0° - 90° (negativ)		
14 <sup>1)</sup>	4/3-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung und Kreuzbohrung 4/3-way ball valve with T-bore and cross bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
15 <sup>1)</sup>	5/4-Wege-Kugelhahn mit L-Bohrung senkrecht 5/4-way ball valve with L-bore vertical	0° - 360° (positiv)		
16	4/2-Wege-Kugelhahn mit Kreuzbohrung 4/2-way ball valve with cross bore	0° - 45° (negativ)		
17 <sup>1)</sup>	4/3-Wege-Kugelhahn mit X-Bohrung und T-Zusatzbohrung 4/3-way ball valve with X-bore and additional T-bore	0° - 45° - 90° (negativ)		
19 <sup>1)</sup>	3/2-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung 4/3-way ball valve with T-bore	0° - 90° (positiv)		
20 <sup>1)</sup>	3/3-Wege-Kugelhahn mit T-Bohrung 3/3-way ball valve with T-bore	0° - 90° - 180° (positiv)		

<sup>1)</sup> Rasterung oder Feststellarretierung bei Übergangs- und Mittelstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit or locking device recommended.

Arbeitsstellung  
Operating condition



Übergangsstellung  
transit condition

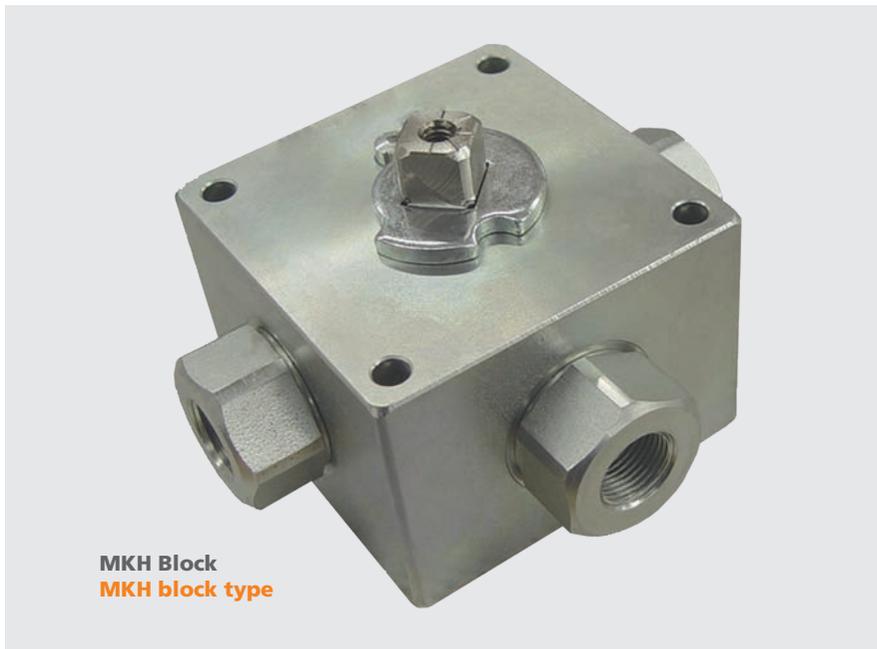






# MKH-Mehrwege Kugelhahn

## Multiway ball valve



**MKH Block**  
MKH block type

### Größen: DN04 bis DN40

Gehäuse: Automatenstahl, C35, GGG40 (nur DN40)  
Kükenwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Baumaschinenhydraulik, Landmaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Bergbau (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN04 to DN40

body: free cutting steel, C35, GGG40 (DN40 only)  
ball spindle: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, particularly in construction industry and agricultural machinery, mining industry (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

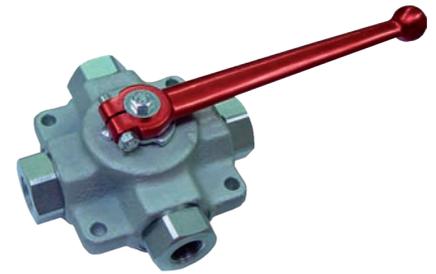
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- actuators
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



**MKH geschmieded**  
MKH forged



**MKH mit Antrieb**  
MKH with actuator



**MKH mit Rasterung**  
MKH with detent kit

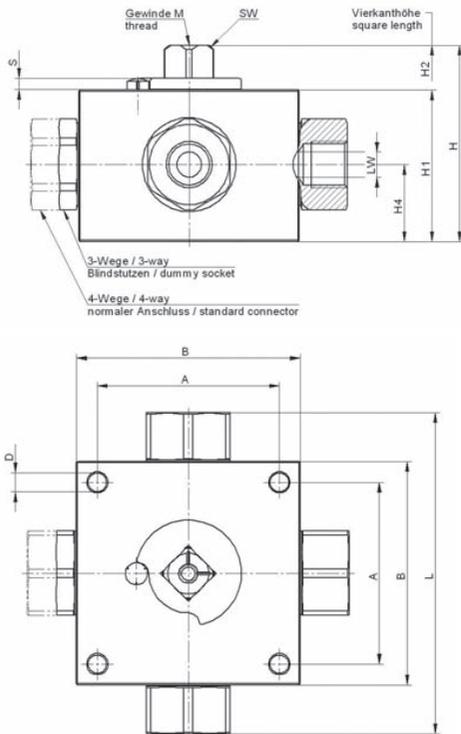


**MKH Kombination - Typ A**  
MKH combination - type A

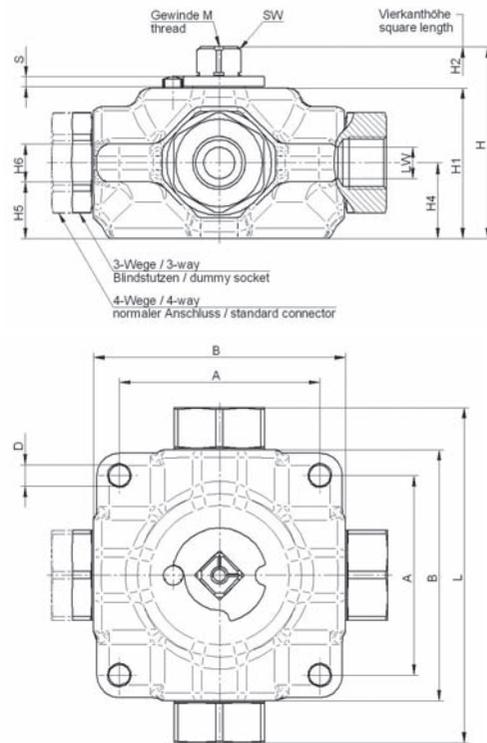


**MKH Kombination - Typ B**  
MKH combination - type B

### MKH Blockgehäuse • MKH block type



### MKH Schmiedegehäuse • MKH forged



### MKH: Mehrwege Kugelhahn • multiway ball valve

DN mm	PN <sup>1)</sup> bar	B mm	A mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	H5 mm	H6 mm	M	SW mm	S mm	Typ	Werkstoff Material
4	500	70	55	Ø 6,5	68	52	15,5	26,5	-	-	M6	12	3,5	Block	Automatenstahl • free cutting steel
6	500	70	55	Ø 6,5	68	52	15,5	26,5	-	-	M6	12	3,5	Block	Automatenstahl • free cutting steel
8	500	80	65	Ø 6,5	71	55	16	28	-	-	M6	14	4	Block	Automatenstahl • free cutting steel
10	500	80	65	Ø 6,5	71	55	16	28	-	-	M6	14	4	Block	Automatenstahl • free cutting steel
13	400	99	80	Ø 8,5	77	60	17	30	22	15	M6	14	5	geschmiedet • forged	C35
20	400	112	85	Ø 8,7	89,5	71	18,5	37	28	18	M8	17	5	geschmiedet • forged	C35
25	350	124	105	Ø 11	98	79	18,5	42,5	32,5	20	M8	17	5	geschmiedet • forged	C35
40	63	198	150	Ø 14,5	129	107	21	57,5	47	22	M8	22	5	Guss • casted	GGG 40

- <sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 060	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Schaltbild siehe F-0-1	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 060	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Porting diagram see F-0-1	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
4KH	G3/4	20	X-06	2145 0	ES

- <sup>2)</sup> Anschlüsse jeder Seite beliebig kombinierbar  
 port connections can be mixed in any combination  
<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

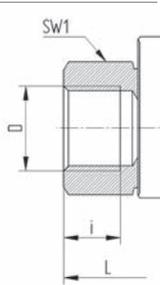
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

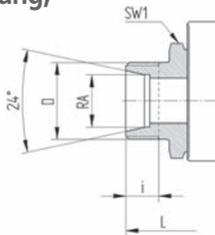
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW L <sup>1)</sup> + T <sup>1)</sup>	LW X <sup>1)</sup>	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 Screw size for DIN2353	L	i	SW1
mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
4	Ø 5	Ø 5	G 1/8	—	100	8	27
6	Ø 6	Ø 5	G 1/4	—	100	12	27
10	Ø 9	Ø 7,5	G 3/8	—	115	12	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	G 1/2	—	135	14	36
20	Ø 19	Ø 18	G 3/4	—	148	16	41
25	Ø 24	Ø 22	G 1	—	172	18	50
32	Ø 24	Ø 22	G 5/4	—	180	20	50
40	Ø 36	Ø 33	G 3/2	—	230	22	75

#### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

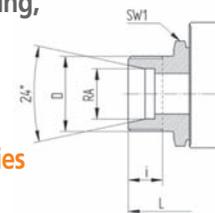
#### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	Ø 5	6L	M 12x1,5	105	7,5	27
6	Ø 6	Ø 5	8L	M 14x1,5	105	7,5	27
8	Ø 9	Ø 7,5	10L	M 16x1,5	114	8,5	30
10	Ø 9	Ø 7,5	12L	M 18x1,5	114	8,5	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	15L	M 22x1,5	136	9,5	36
13	Ø 12,5	Ø 11,5	18L	M 26x1,5	136	9,5	36
20	Ø 19	Ø 18	22L	M 30x2	152	12	41
25	Ø 24	Ø 22	28L	M 36x2	170	12	50
32	Ø 24	Ø 22	35L	M 45x2	174	13,5	50
40	Ø 36	Ø 33	42L	M 52x2	246	13,5	75

#### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

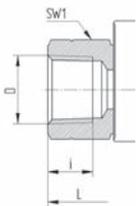
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	Ø 5	8S	M 16x1,5	105	9,5	27
6	Ø 6	Ø 5	10S	M 18x1,5	105	9,5	27
8	Ø 9	Ø 7,5	12S	M 20x1,5	116	9,5	30
10	Ø 9	Ø 7,5	14S	M 22x1,5	121	11,5	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	140	11,5	36
13	Ø 12,5	Ø 11,5	20S	M 30x2	144	13,5	36
20	Ø 19	Ø 18	25S	M 36x2	162	15	41
25	Ø 24	Ø 22	30S	M 42x2	180	17	50
32	Ø 24	Ø 22	38S	M 52x2	184	19	55

#### NPT-Innen- gewinde ANSI B 1.20.1

#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



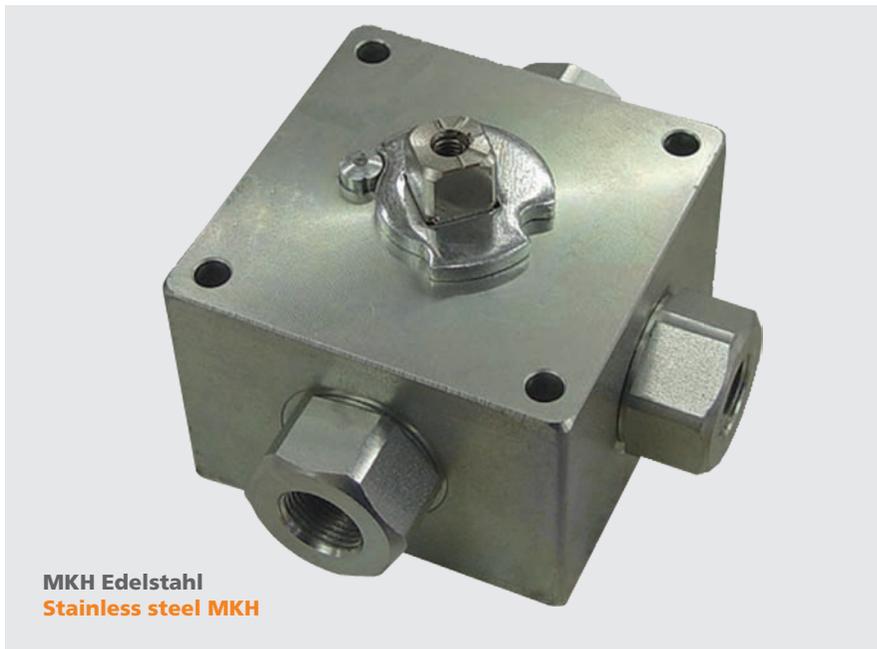
4	Ø 5	Ø 5	1/8 NPT	—	105	8	27
6	Ø 6	Ø 5	1/4 NPT	—	105	11,5	27
10	Ø 9	Ø 7,5	3/8 NPT	—	115	12	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	1/2 NPT	—	140	15,5	36
20	Ø 19	Ø 18	3/4 NPT	—	154	16	41
25	Ø 24	Ø 22	1 NPT	—	183	19	50
32	Ø 24	Ø 22	5/4 NPT	—	190	19,5	50
40	Ø 36	Ø 33	3/2 NPT	—	236	19,5	75

<sup>1)</sup> Bohrbild der Kükewelle. • Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Ball design. • Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!



# MKH Edelstahl-Mehrwege Edelstahl Kugelhahn

## Stainless steel multiway ball valve



**MKH Edelstahl**  
**Stainless steel MKH**

**Größen: DN04 bis DN25**

Gehäuse: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

**Anschlüsse:**

Zölliges Gewinde, NPT Gewinde, Schneidringverschraubung leichte und schwere Reihe, UNC/UNF-Einschraubgewinde, Schottverschraubung

**Druckstufen:**

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

**Einsatzbereiche:**

Chemie, Petrochemie, Lackieranlagen, Umwelttechnik, Offshore-Technik, Wasserhydraulik (Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

**Betriebstemperatur:**

Standard: -20°C bis +60°C

**Oberflächen:**

Blank

**Sonderausführungen auf Anfrage!**

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

**Dimensions: DN04 to DN25**

body: stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

**Adapter:**

BSP thread, NPT thread, compression fitting light and heavy series, UNC/UNF female thread, bulkhead connection

**Pressure range:**

up to PN400 (note table of dimensions)

**Field of application:**

chemical and petrochemical industry, environmental installations, off-shore, water (Material of seals and body adapted to application!)

**Temperature range:**

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

uncoated

**Special equipment on request!**

- locking device
- actuators
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



**MKH Edelstahl mit Antrieb**  
**MKH with actuator**



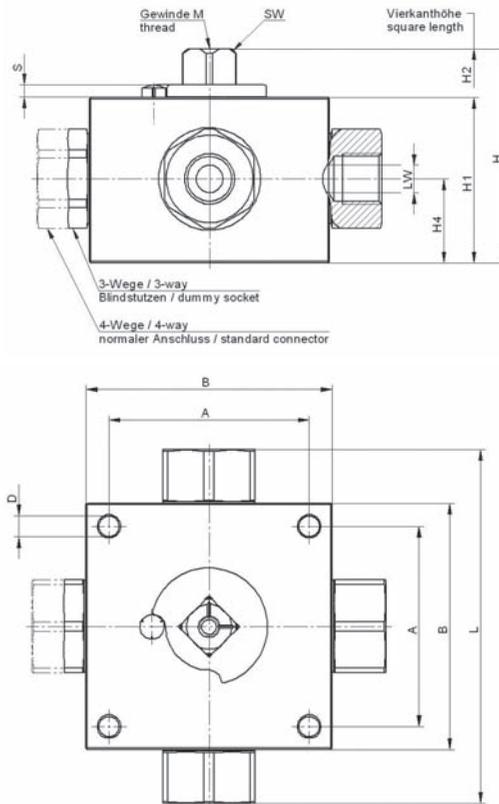
**MKH mit Rasterung**  
**MKH with detent kit**



**MKH Kombination - Typ A**  
**MKH combination - type A**



**MKH Kombination - Typ B**  
**MKH combination type B**



### MKH Edelstahl : Mehrwege Edelstahl Kugelhahn • stainless steel multiway ball valve

DN mm	PN <sup>1)</sup> bar	B mm	A mm	D mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	M	SW mm	S mm
4	400	70	55	Ø 6,5	68	52	12	26,5	M6	12	3,5
6	400	70	55	Ø 6,5	68	52	12	26,5	M6	12	3,5
8	400	80	65	Ø 6,5	71	55	12	28	M6	14	4
10	400	80	65	Ø 6,5	71	55	12	28	M6	14	4
13	400	99	80	Ø 8,7	77	60	12	30	M6	14	4
20	350	112	85	Ø 8,7	89,5	71	13,5	37	M8	17	5
25	320	124	105	Ø 11	98	79	13,5	42,5	M8	17	5

- <sup>1)</sup> Max. zul. PN und Anzugsdrehmoment sind den Angaben der Rohrverschraubungshersteller zu entnehmen. • Andere Baulängen auf Anfrage.  
 • Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 For PN max. and tightening torque see data of the compression fitting manufacturer. • Other face to face dimensions on request.  
 • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 060	Anschluss <sup>2)</sup>	Nennweite	Schaltbild siehe F-0-1	Werkstoff <sup>3)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>3)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 060	Connection <sup>2)</sup>	Nominal size	Porting diagram see F-0-1	Material <sup>3)</sup>	Equipment / specials <sup>3)</sup> see category equipment
4KH	G3/4	20	X-06	4453	ES

- <sup>2)</sup> Anschlüsse jeder Seite beliebig kombinierbar  
 port connections can be mixed in any combination  
<sup>3)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

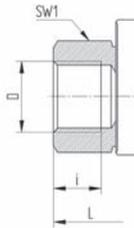
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

### Anschlußart Connection

#### Rohrgewinde DIN/ISO 228

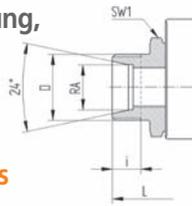
#### BSP female thread DIN/ISO 228



DN	LW L <sup>1)</sup> + T <sup>1)</sup>	LW X <sup>1)</sup>	Gewindegröße • Bestellschlüssel Screw size • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	i	SW1
mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
4	Ø 5	Ø 5	G 1/8	—	100	8	27
6	Ø 6	Ø 5	G 1/4	—	100	12	27
10	Ø 9	Ø 7,5	G 3/8	—	115	12	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	G 1/2	—	135	14	36
20	Ø 19	Ø 18	G 3/4	—	148	16	41
25	Ø 24	Ø 22	G 1	—	172	18	50

#### Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L

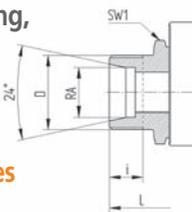
#### For compression fitting, light series DIN 2353 L



4	Ø 5	Ø 5	6L	M 12x1,5	105	7,5	27
6	Ø 6	Ø 5	8L	M 14x1,5	105	7,5	27
8	Ø 9	Ø 7,5	10L	M 16x1,5	114	8,5	30
10	Ø 9	Ø 7,5	12L	M 18x1,5	114	8,5	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	15L	M 22x1,5	136	9,5	36
13	Ø 12,5	Ø 11,5	18L	M 26x1,5	136	9,5	36
20	Ø 19	Ø 18	22L	M 30x2	152	12	41
25	Ø 24	Ø 22	28L	M 36x2	170	12	50

#### Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S

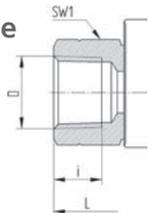
#### For compression fitting, heavy series DIN 2353 S



4	Ø 5	Ø 5	8S	M 16x1,5	105	9,5	27
6	Ø 6	Ø 5	10S	M 18x1,5	105	9,5	27
8	Ø 9	Ø 7,5	12S	M 20x1,5	116	9,5	30
10	Ø 9	Ø 7,5	14S	M 22x1,5	121	11,5	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	16S	M 24x1,5	140	11,5	36
13	Ø 12,5	Ø 11,5	20S	M 30x2	144	13,5	36
20	Ø 19	Ø 18	25S	M 36x2	162	15	41
25	Ø 24	Ø 22	30S	M 42x2	180	17	50

#### NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1

#### NPT female thread ANSI B 1.20.1



4	Ø 5	Ø 5	1/8 NPT	—	105	8	27
6	Ø 6	Ø 5	1/4 NPT	—	105	11,5	27
10	Ø 9	Ø 7,5	3/8 NPT	—	115	12	30
13	Ø 12,5	Ø 11,5	1/2 NPT	—	140	15,5	36
20	Ø 19	Ø 18	3/4 NPT	—	154	16	41
25	Ø 24	Ø 22	1 NPT	—	183	19	50

<sup>1)</sup> Bohrild der Kükenwelle. • Sonderstutzen mit zölligem Außengewinde, metrischem Innen- oder Außengewinde sowie Schottverschraubungen auf Anfrage!  
Ball design. • Special connections with imperial male thread, metric female or male threads, as well as bulkhead connections on request!



# 10

## 3/Mehr-Wege Kugelhähne mit Flanschanschluss

PV3 - SAE Plattenventil ..... 10 - 1-1

3 - und Mehrwege-Kugelhähne mit Flanschanschluss ..... 10 - 2-1

## 3/Multi-way ball valves with flange connection

PV3 - SAE valves for panel mounting ..... 10 - 1-1

3 - and multiway ball valves with flanged connection .... 10 - 2-1

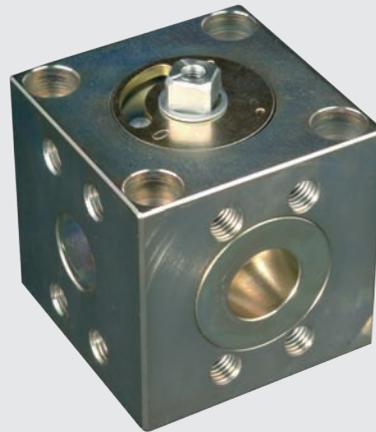


# PV3-SAE Plattenventil

## SAE valves for panel mounting



**PV3 mit Griff**  
**PV3 with handle**



**PV3 ohne Griff**  
**PV3 without handle**

### Größen: DN13 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

SAE

### Druckstufen:

SAE 6000psi (SAE 3000psi auf Anfrage)  
(Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Baumaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Anlagenbau  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN13 to DN50

body: free cutting steel, S355J2G3  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

SAE

### Pressure range:

SAE 6000psi (SAE 3000psi on request)  
(note table of dimensions)

### Field of application:

hydraulics, particularly in construction machinery, engineering industries (Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

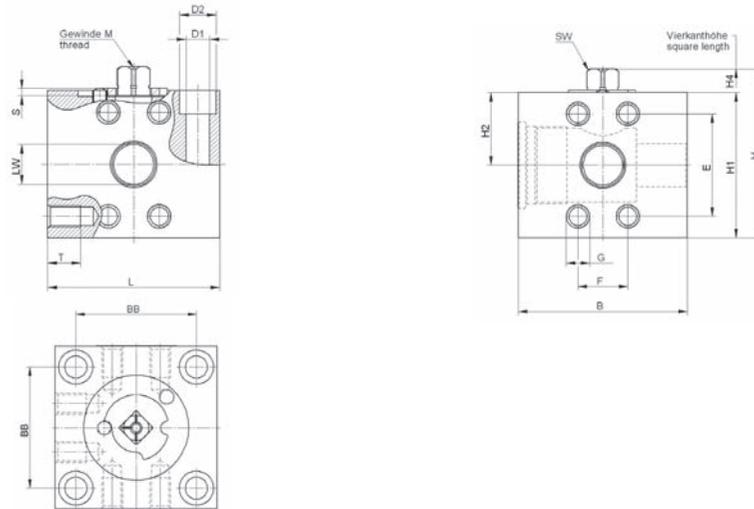
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



### PV3 SAE 6000psi

DN mm	LW mm	PN bar	L		B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm	BB mm	D1 mm	D2 mm	E mm	F mm	G	T mm
			mm	Zoll															
13	Ø 13	420	80	3,1	80	72,9	60	30	15,5	12	M6	3,5	60	Ø 11	Ø 18	40,49	18,24	M8	14
20	Ø 19	420	80	3,1	80	84,25	72	36	16	14	M6	4	60	Ø 11	Ø 18	50,80	23,80	M10	15
25	Ø 24	420	94	3,7	94	94,15	81	40,5	16	14	M6	4	70	Ø 11	Ø 18	57,15	27,76	M12	18
32	Ø 28	420	100	3,9	100	113,4	100	50	18,5	17	M8	5	76	Ø 12,5	Ø 20	66,68	31,75	M14	22
40	Ø 38	420	110	4,3	110	125,5	112	56	18,5	17	M8	5	84	Ø 12,5	Ø 20	79,38	36,50	M16	24
50	Ø 48	420	128	5,0	128	144,6	128	64	18,5	17	M8	5	108	Ø 12,5	Ø 20	96,82	44,45	M20	26

Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)	
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)	
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)	

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Standard PV3 Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Auf Wunsch ist eine Ausführung für Allseitsdruckbeaufschlagung möglich. Dadurch kann am abgesperrten Ausgang auch ein höherer Druck anliegen als am Eingang. Bei beiden Ausführungen kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden! Die Allseitsausführung bitte bei der Bestellung angeben (z.B. LA, PA, TA oder TA180°)!

PV3 ball valves are normally outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure than at the inlet port. A bi-directional sealing system is available on request. With this system the closed port is still sealed even if there is a higher pressure than at the inlet port. Both types can only be used with the middle port as entry! Please note the bi-directional sealing system with your order (e.g. LA, PA, TA or TA180°)!

### Bestellschlüssel Order code

Serie 100	Nennweite	Druckstufe	Schaltbild	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 100	Nominal size	Pressure rating	Porting diagram	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
PV3	DN20	6000psi	L (LA)	1123 1	RA (Rasterung • detent kit)

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
 Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





## 3- und Mehrwege-Kugelhähne mit Flanschanschluss 3- and multiway ball valves with flanged connection



Weitere Mehrwege-Hahntypen und Maße auf Anfrage.

Further types of multiway ball valves and dimensions on request.

**Größen und Werkstoffe:**

entsprechend der jeweiligen 2-Wege-Ausführung

**Anschlüsse:**

Flansche nach ANSI, DIN und SAE; Abmessungen auf Anfrage

**Betriebstemperatur:**

Standard: -20°C bis +60°C

**Oberflächen:**

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

**Sonderausführungen auf Anfrage!**

- Abschließvorrichtungen
- Antriebe
- Bodenplatten
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

**Dimensions and materials:**

according to the respective 2-way-design

**Adapter:**

flanges according to ANSI, DIN and SAE; Dimensions on request

**Temperature range:**

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

**Special equipment on request!**

- locking device
- actuators
- base plate
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# 11

## 3/Mehr-Wege Kugelhähne mit Direktanschluss

Kugelausführungen für Dreiwegehähne .....	11 - 0-1
BKHU3 - Dreiwege-Plattenkugelhahn .....	11 - 1-1
MKHU - Mehrwege-Plattenkugelhahn .....	11 - 2-1

## 3/Multi-way ball valves for panel mounting

Three-way ball design.....	11 - 0-1
BKHU3 - Three-way ball valve for panel mounting .....	11 - 1-1
MKHU - Multiway ball valve for panel mounting .....	11 - 2-1



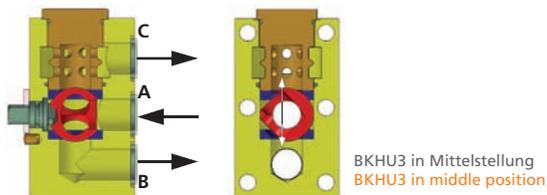
# Kugelausführung für Dreiwegehähne

## Three-way ball design

### Negative Überdeckung (Standard, L-Kugel, 0° - 90°) :

Mit diesem Typ Kugelhahn wird das am Anschluss A ankommende Medium nach rechts oder nach links umgelenkt. In der Mittelstellung (45°) wird das Medium auf beide Seiten (Anschluss B und C) verteilt.

Eine Absperrung aller Anschlüsse in Mittelstellung ist nicht möglich.



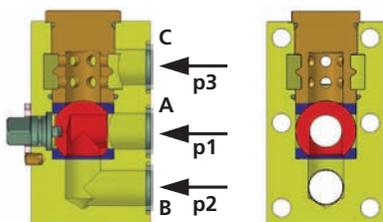
Bei einfachen Hydraulikanlagen kann man mit negativer Schaltüberdeckung das Überdruckventil einsparen, d. h. der Pumpendruck wird während des Schaltvorgangs immer abgeleitet (abgeführt).

**Wichtig:** der Druck  $p_2$  an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck  $p_1$  sein!

Wenn  $p_2$  grösser als  $p_1$  ist, wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

### Positive Überdeckung (P-Kugel, 0° - 90° - 180°) :

Bei positiver Überdeckung sind in 90° Stellung der Kugel alle Anschlüsse geschlossen, wenn  $p_2$  und  $p_3$  kleiner sind als  $p_1$ ! Eine Druckbeaufschlagung ist nur am mittleren Anschluss A möglich. Durch die Umleitung des Mediums wird allerdings die Durchflussmenge reduziert und das Medium erwärmt.



Druckbeaufschlagung am BKHU3  
pressure admission for BKHU3

**Wichtig:** der Druck  $p_3$  an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck  $p_1$  sein!

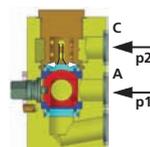
Wenn  $p_3$  grösser ist als  $p_1$ , wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

### Allseits-Ausführung (Standard, LA 0° - 90°) :

Bei einer Allseits-Ausführung darf der Druck  $p_2$  an der abgesperrten Seite größer sein als der Druck  $p_1$ !

Wenn dies der Fall ist, wird der Allseitskolben und die Kugeldichtung gegen die Kugel gedrückt und sperrt den Anschluss zuverlässig nach A und B ab.

Druckbeaufschlagung am BKHU3 Allseits-Ausführung  
pressure admission for BKHU3 bi-directional sealing system

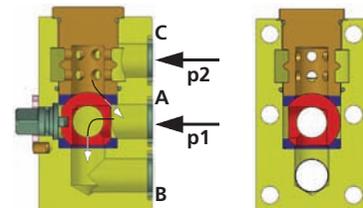


### Negative overlap (standard, L-bore, 0° - 90°) :

The function of this ball valve is to divert media from port A to the left or right port (B or C) with a negative overlapping ball. In the mid position (45°) media will be directed simultaneously to port B and C.

Blocking all ports by switching the ball in a middle position is not possible.

BKHU3 L-negativ  
mit  $p_2$  größer  $p_1$   
BKHU3 L-negativ  
with  $p_2$  greater than  $p_1$



At common hydraulic systems, pressure control valves can be eliminated by using a valve with a negative overlap to continuously discharge the pumps pressure while switching the valve.

**Important:** pressure  $p_2$  on the closed port has to be lower than pressure  $p_1$ !

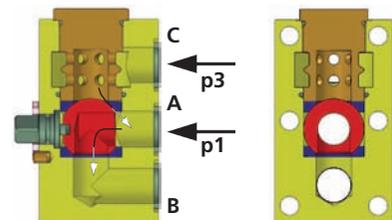
If pressure  $p_2$  is higher than  $p_1$ , the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between the ball seat and the ball into the cavity and consequently to port A and B.

### Positive overlap (P-bore, 0° - 90° - 180°) :

With a positive overlap in 90° position, all ports are closed as long as the pressure  $p_2$  and  $p_3$  are less than  $p_1$ ! Admitting pressure is possible only at port A.

As a result of the medias loop way the flow rate is reduced and the medias temperature will increase.

BKHU3 L-positiv  
mit  $p_3$  größer  $p_1$   
BKHU3 L-positiv  
with  $p_3$  greater than  $p_1$



**Important:** pressure  $p_3$  from the closed port has to be lower than pressure  $p_1$ !

If the pressure  $p_3$  is higher than  $p_1$ , the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between ball seat and the ball into the cavity to port A or B.

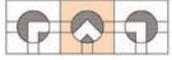
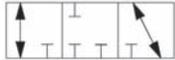
### Bi-directional sealing system (standard, LA 0° - 90°)

With a bi-directional sealing system the pressure from the closed side ( $p_2$ ) can be higher than the pressure  $p_1$ !

In this case the additional piston and the ball seat are pushed against the ball, sealing off ports A and B.

# Kugelausführung für Dreiwegehähne

## Three-way ball design

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols	
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)		
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)		

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

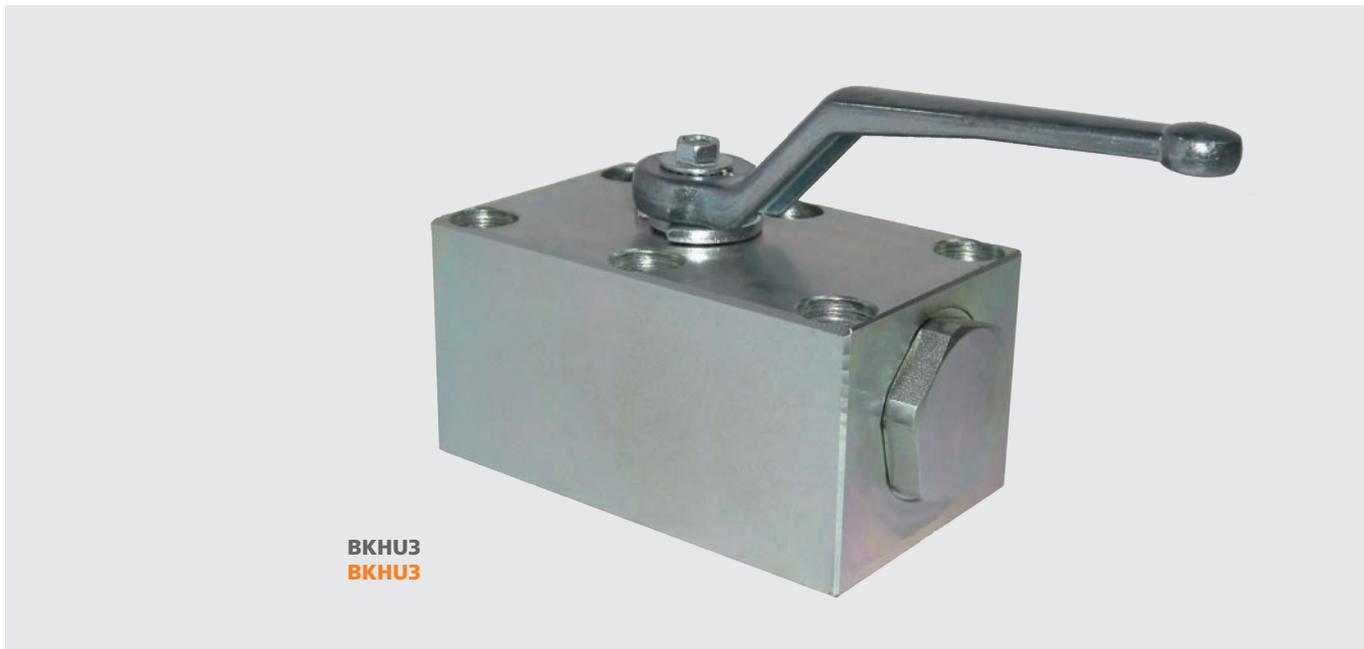
<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.





# BKHU3-Dreiwege-Plattenkugelhahn

## Three-way ball valve for panel mounting



### Größen: DN06 bis DN50

Gehäuse: Automatenstahl, S355J2G3, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Kugel + Schaltwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Plattenanschluss

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Einsatzbereiche:

Hydraulik allgemein, Werkzeugmaschinenhydraulik, Schiffshydraulik, Holzverarbeitungsindustrie, Steuerblöcke  
(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Blank, brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Sonderausführungen auf Anfrage!

- Abschließvorrichtungen
- Befestigungsbohrungen
- Endschalter
- Kombinationen
- Rasterungen
- Sonderwerkstoffe

### Dimensions: DN06 to DN50

body: free cutting steel, S355J2G3, stainless steel (1.4571/316Ti)  
ball + stem: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

panel mounting

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Field of application:

general hydraulics, marine hydraulics, wood working machinery, manifolds  
(Material of seals and body adapted to application!)

### Temperature range:

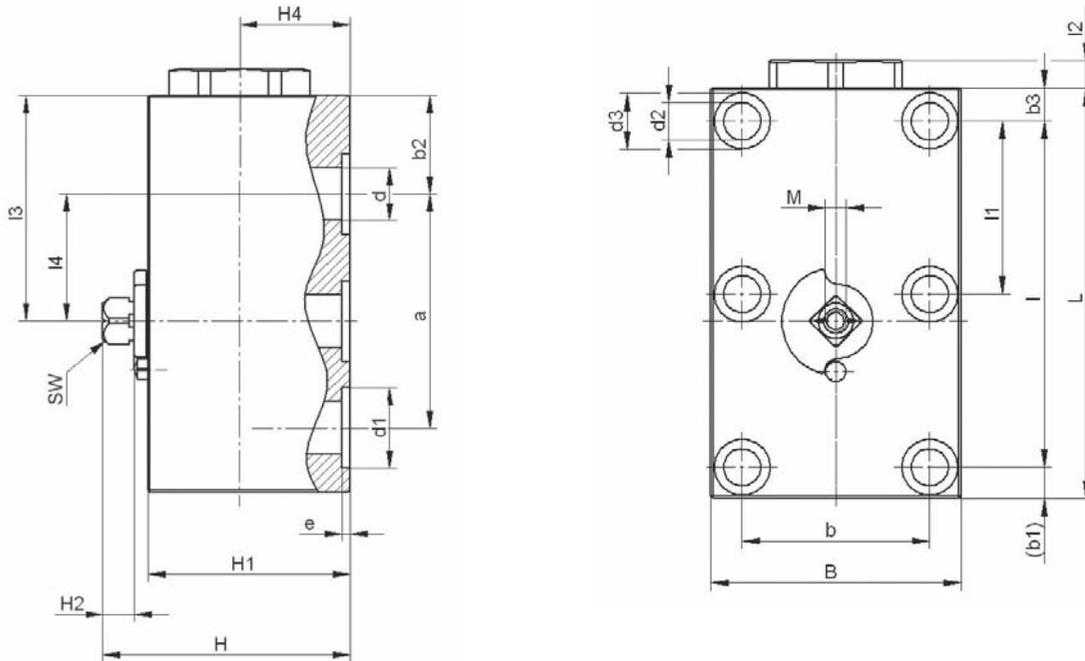
standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

uncoated, black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

### Special equipment on request!

- locking device
- mounting holes
- position switches
- combinations
- detent kits
- special materials



### BKHU3 Gehäusemaße • body dimensions

DN	LW	PN	a	B	b	b1	b2	b3	d2	d3	H	H1	H2	H4	e	L	I	I1	I2	I3	I4	SW	M	Gewicht
mm	mm	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	tiefe • depth	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
6	Ø 6	500	39	49	35	7,5	9,5	7,5	Ø 8,5	-	49	38	8	19	2	57	42	-	6	31,5	22	9	M5	1,1
10	Ø 9	500	44	55	40	8	17	8	Ø 9	Ø 13,5 ± 8,5	52	41	8	19	2	71	55	-	6	42	25	9	M5	2
13	Ø 11,5	500	58	60	45	7,5	24,5	8	Ø 9	Ø 13,5 ± 8,5	61	50	8	27	2	98,5	83	41,5	7	56	31,3	9	M5	2,3
20	Ø 18	400	69	70	51,2	11	29	10	Ø 10,5	Ø 17,5 ± 10,5	86	70	12	38,5	3	118	97	48,5	7	67	38	14	M6	3,4
25	Ø 22	400	81	80	60	11	31	11	Ø 13	Ø 18,5 ± 12,5	96	80	12	45	3	137	115	57,5	8	74	43	14	M6	5,2
32	Ø 30	315	96	100	78	12	40,5	17	Ø 13	Ø 19,5 ± 12,5	119	100	13,5	54	3	165,5	136	68	10	90,5	50	17	M8	10,5
40	Ø 35	315	112	130	95	28,5	42,5	42,5	Ø 17	Ø 25 ± 16,5	119	100	13,5	50	3	183	112	56	10	98,5	56	17	M8	15,1
50	Ø 44	315	136	150	112	38	47	47	Ø 22	Ø 33 ± 21,5	134	115	13,5	54	3	221	136	68	20	115	68	17	M8	24

### BKHU3 Anschlussmaße • adapter dimension

DN	d	d1	Kundenanschluß O-Ringe	Kundenanschluß Kantseal <sup>1)</sup>
mm	mm	mm		
6	Ø 6	Ø 13	8 x 2,5	-
10	Ø 9,5	Ø 15	10 x 2,5	-
13	Ø 13	Ø 20	15 x 2,5	-
20	Ø 20	Ø 30	23,39 x 3,53	23,39 x 3,4
25	Ø 24	Ø 35	28,17 x 3,53	28,17 x 3,4
32	Ø 32	Ø 40	32,92 x 3,53	32,92 x 3,4
40	Ø 38	Ø 48,5	40,87 x 3,53	40,87 x 3,4
50	Ø 48	Ø 57,2	50,39 x 3,53	50,39 x 3,4

Standard BKHU3 Kugelhähne sind ausgangsdicht. Dies bedeutet, der abgesperrte Anschluss ist nur dicht wenn dort kein oder weniger Druck anliegt als am Eingang. Auf Wunsch ist eine Ausführung für Allseitsdruckbeaufschlagung möglich. Dadurch kann am abgesperrten Ausgang auch ein höherer Druck anliegen als am Eingang. Bei beiden Ausführungen kann nur der mittlere Anschluss als Eingang verwendet werden! Die Allseitsausführung bitte bei der Bestellung angeben (z.B. LA, PA, TA oder TA180°)!

BKHU3 ball valves are normally outlet sealed. This means, the closed side is only sealed when there is no or less pressure than at the inlet port. A bi-directional sealing system is available on request. With this system the closed port is still sealed even if there is a higher pressure than at the inlet port. Both types can only be used with the middle port as entry! Please note the bi-directional sealing system with your order (e.g. LA, PA, TA or TA180°)!

<sup>1)</sup> Nur in NBR. • Andere Baulängen auf Anfrage. • Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. Only NBR • Maßänderungen vorbehalten.  
 Other face to face dimensions on request. • Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials.  
 • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff <sup>2)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>2)</sup>
140		siehe H-0-2		siehe Rubrik Zubehör
Series	Nominal size	Porting diagram	Material <sup>2)</sup>	Equipment / specials <sup>2)</sup>
140		see H-0-2		see category equipment
BKHU3	13	L (LA)	1123 0	AV

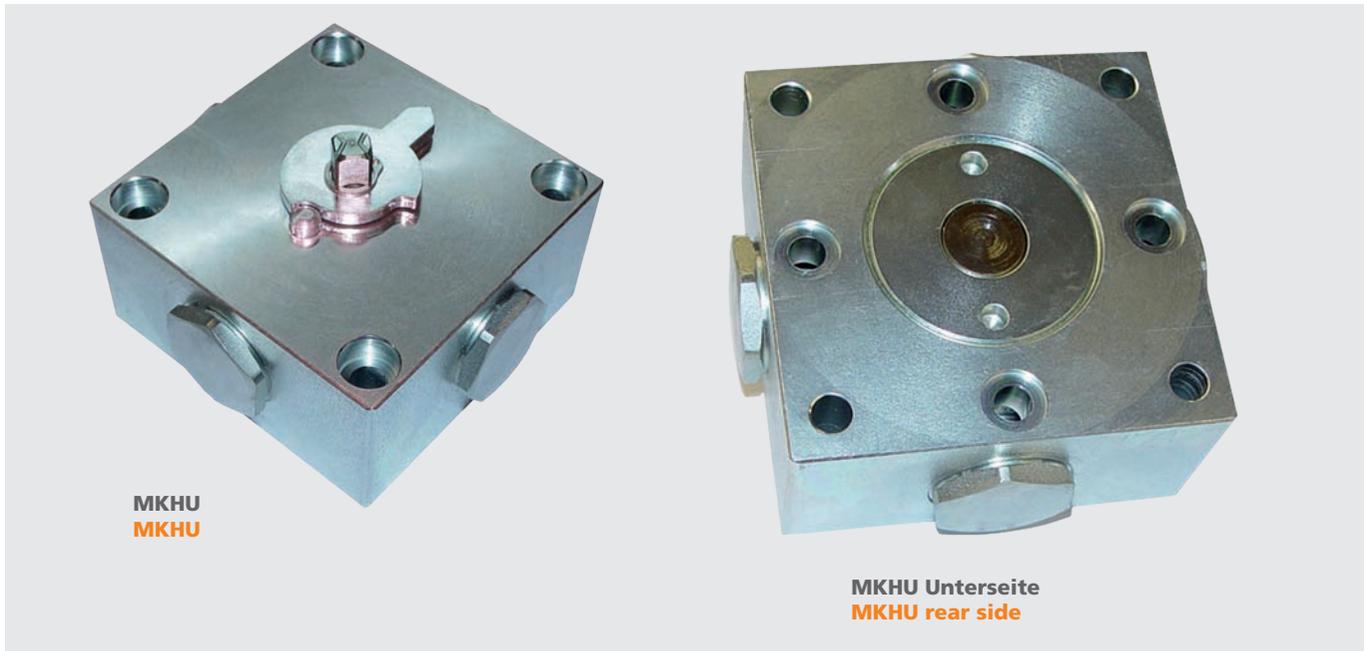
<sup>2)</sup> Gerne helfen wir ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter.  
 We would be glad helping you to choose proper material and equipment.





# MKHU-Mehrwege-Plattenkugelhahn

## Multiway ball valve for panel mounting



### Größen: DN06 bis DN10

Gehäuse: Automatenstahl  
Kükenwelle: Automatenstahl, Edelstahl (1.4571/316Ti)  
Dichtungen: Kunststoff

### Anschlüsse:

Plattenanschluss

### Druckstufen:

bis PN500 (Maßtabelle beachten)

### Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

### Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

### Dimensions: DN06 to DN10

body: free cutting steel  
ball spindle: free cutting steel, stainless steel (1.4571/316Ti)  
sealing: plastics

### Adapter:

panel mounting

### Pressure range:

up to PN500 (note table of dimensions)

### Temperature range:

standard: -20°C to +60°C (-4 to +140°F)

### Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

## Bestellschlüssel

### Order code

Serie 650	Nennweite	Schaltbild siehe F-0-1	Werkstoff <sup>1)</sup>	Zubehör / Sonder <sup>1)</sup> siehe Rubrik Zubehör
Series 650	Nominal size	Porting diagram see F-0-1	Material <sup>1)</sup>	Equipment / specials <sup>1)</sup> see category equipment
4KHU	10	X-06	1123 0	ES

<sup>1)</sup> Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter. • Abmessungen auf Anfrage.  
We would be glad helping you to choose proper material and equipment. • Dimensions on request.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# 12

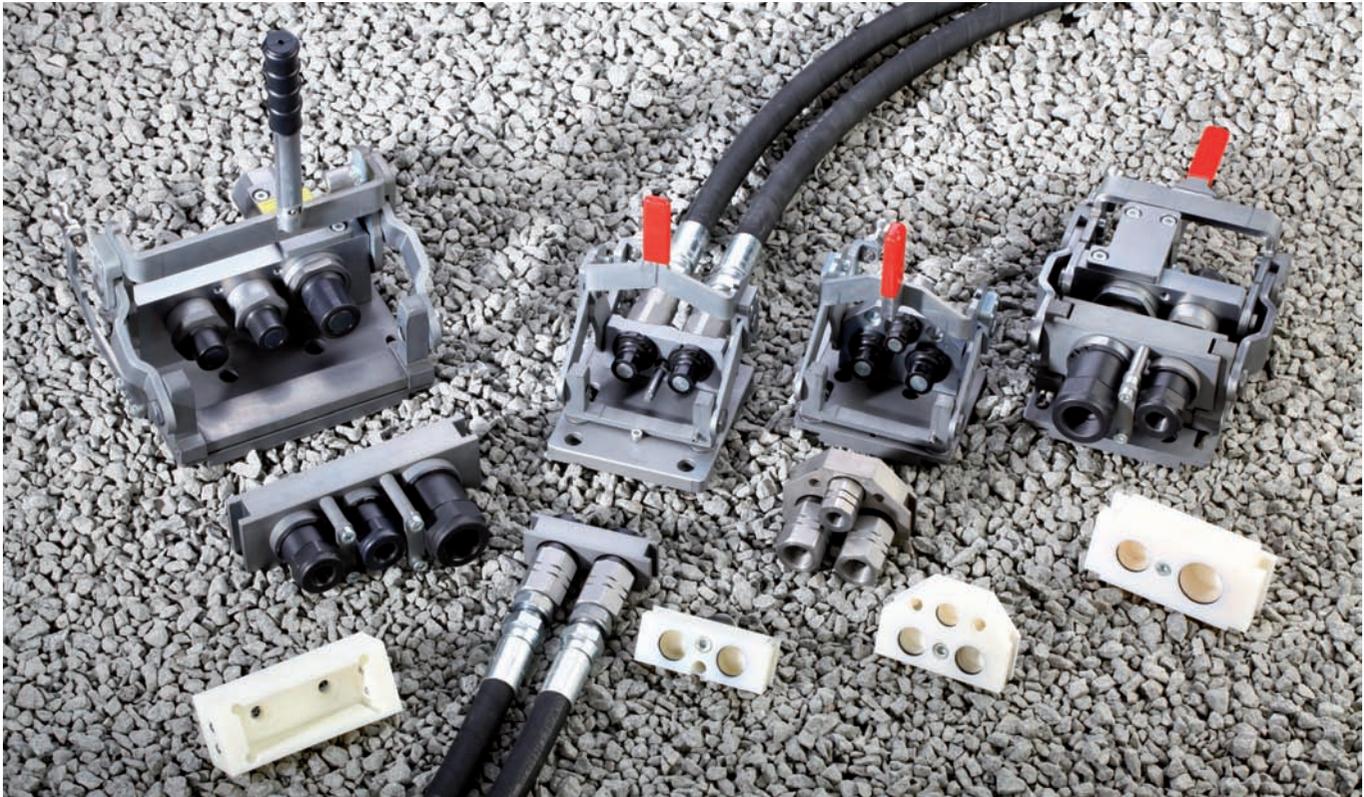
## PMK - Pister Multikupplungen

Pister Multikupplungen ..... 12 - 1-1

## PMK - Pister multicouplings

Pister multicouplings ..... 12 - 1-1





**Größen: DN10 bis DN25**

Gehäuse: Stahl

**Anschlüsse:**

Bis zu 3 Kupplungen pro System

**Druckstufen:**

bis zu 330 bar bzw. 450 bar je nach Kupplungstyp  
(bitte beachten sie die Tabelle der Kupplungstypen)

**Einsatzbereiche:**

Bau- und Landmaschinenhydraulik, Mobilhydraulik

**Betriebstemperatur:**

Standard: -20 bis +60°C

**Oberflächen:**

Zink-Nickel-Beschichtung

**Besonderheiten:**

- Verschieden grosse Kupplungen in einem System möglich
- Robust durch Verwendung gehärteter Stähle
- Modulare Konstruktion: abnehmbarer Griff, austauschbare Werkzeugplatten
- Kniehebelmechanismus zur optimalen Kraftumlenkung
- Selbstsichernd in geschlossenem Zustand
- Ab DN20 mit hydraulischer Verriegelung gegen versehentliches öffnen unter Druck
- Maschinenseite: Stecker - Werkzeugeite: Muffe
- Metallisch dichtende Muffen, Stecker doppelt abgedichtet

● **Sonderausführungen auf Anfrage!**

**Dimensions: DN10 to DN25**

body: steel

**Adapter:**

up to 3 couplings per system

**Pressure range:**

up to 330 bar or 450 bar according to coupling  
(please consider the respective list of couplings)

**Field of application:**

hydraulics, particularly in construction and agricultural machinery

**Temperature range:**

standard: -20 to +60°C (-4 to +140°F)

**Surface:**

zinc-nickel-coating

**Features:**

- couplings with different nominal sizes in one multicoupling possible
- robust by use of hardened steels
- modular construction: removable handle, tool plate exchangeable
- knee lever mechanism for optimal force-deflexion-characteristics
- self-locking in coupled position
- up from nominal size DN20 with hydraulic locking device to avoid opening when line is pressurised
- machine side: plugs - tool side: female couplings
- couplings: female couplings metal-sealed, plugs double-sealed

● **special constructions on request!**

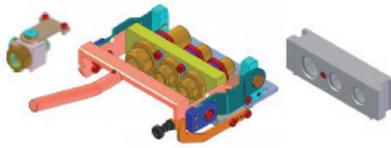
### Lieferumfang • Scope of delivery

#### PMK

#### Multikupplung

##### Beinhaltet:

- Mechanik mit installierten Kupplungssteckern
- Schutzplatte für Kupplungsstecker
- Bei DN20 und DN25 hydraulische Verriegelung gegen versehentliches Öffnen unter Druck



#### PMK Multicoupler

##### Included:

- mechanism with installed plug connectors
- connector protection plate
- DN20 and DN25 with hydraulic locking device to avoid opening when line is pressurised

#### WP

#### Wechselplatte (Standard)

##### Beinhaltet:

- Kupplungsmuffen entsprechend zu den in der Multikupplung installierten Kupplungssteckern
- Parkstation



#### WP Tool plate (Standard)

##### Included:

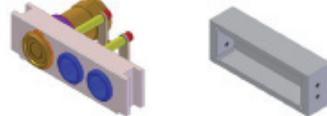
- female couplings according to the installed plugs of the multicoupler
- parking station for tool plate

#### WP

#### Wechselplatte • Tool plate (Spezial)

##### Beinhaltet:

- Kupplungsmuffen
- Schutzkappen für nicht benötigte Leitungen
- Parkstation



#### WP Tool plate (Special)

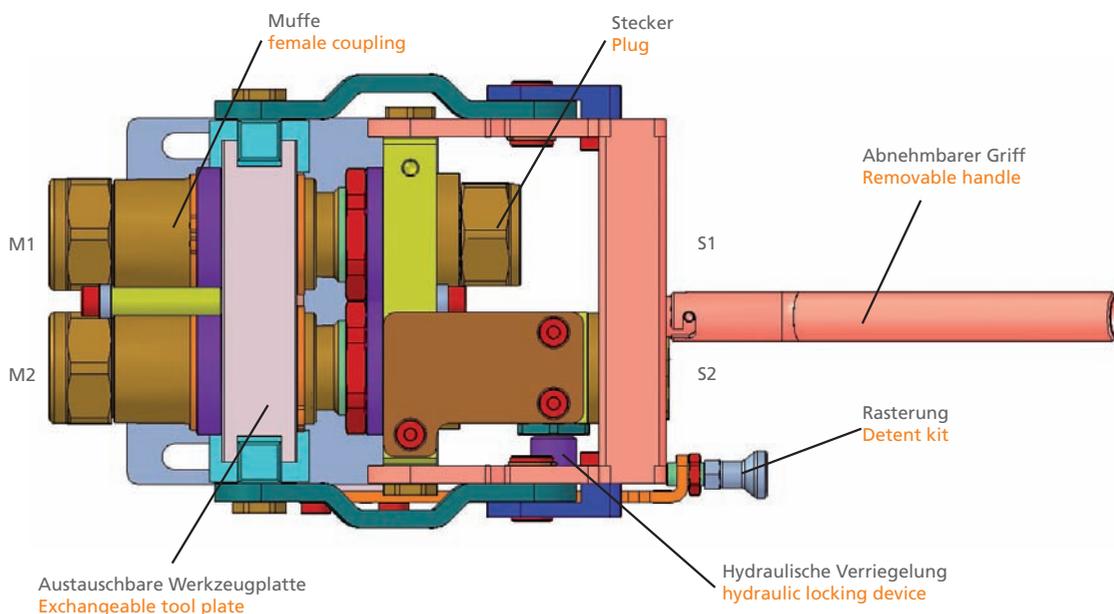
##### Included:

- female couplings
- protection caps for lines not used
- parking station for tool plate

### Verfügbare Kupplungsgrößen • Available coupling sizes

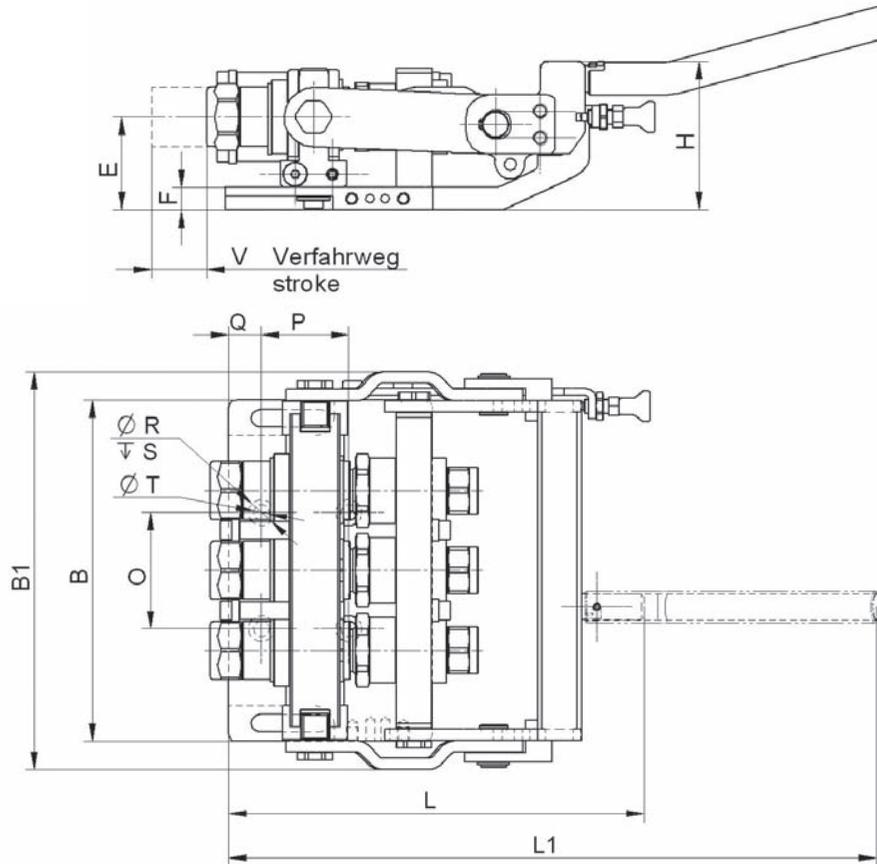
Kupplungstyp coupling type	DN mm	S Stecker (Maschinenseite) Plug (machine side)	M Muffe (Werkzeugseite) female coupling (tool side)	Max. Druck max. pressure (bar)	Durchfluss flow rate p=3bar (l/min)
1	13	3/4 BSP	3/4 BSP	330	90
1	20	1 BSP	1 BSP	330	200
2	13	1/2 BSP	1/2 BSP	450	100
2	20	1 BSP	1 BSP	450	240
2	25	3/2 BSP	5/4 BSP	375	650

Bitte beachten: Kupplungstyp 1 und 2 sind nicht in einer Multikupplung mischbar!  
Please notice: couplings type 1 and 2 are not mixable in the same multicoupling!



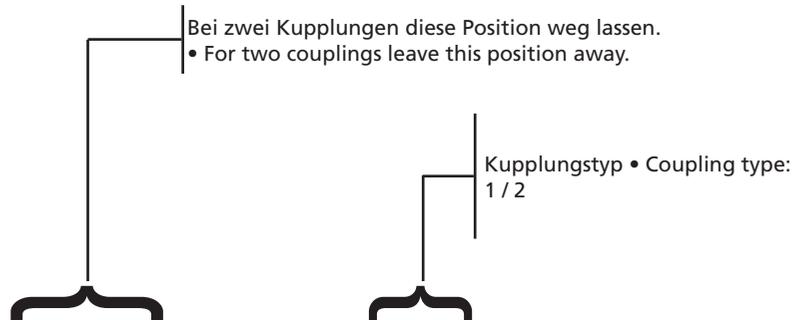
# PMK-Grundabmessungen

## Basic dimensions



	B mm	B1 mm	L mm	L1 mm	H mm	V mm	E mm	F mm	O mm	P mm	Q mm	R mm	S mm	T mm
PMK mit 2 Kupplungen DN13 oder DN20 PMK with 2 coupl. DN13 or DN20	165	204	291	487	100	37	62,5	15	80	60	22,5	Ø 18	10,5	Ø 11
PMK mit 3 Kupplungen DN13 oder DN20 PMK with 3 coupl. DN13 or DN20	235	274	291	487	100	37	62,5	15	80	60	22,5	Ø 18	10,5	Ø 11
PMK mit 2 Kupplungen DN25, DN20 oder DN13 PMK with 2 coupl. DN25, DN20 or DN13	220	302	420	616	151	46	81	15	190	210	15	-	-	Ø 17

Technische Änderungen vorbehalten! • Technical changes without notice!



### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie	Nennweite Kupplung rechts	Nennweite Kupplung mitte	Nennweite Kupplung links	Kupplungstyp
Series	Nominal size right coupling	Nominal size middle coupling	Nominal size left coupling	Coupling type
PMK	- 13	/ 10	/ 13	- 1



# 13

## Ventile

Drosselrückschlagventil .....	13 - 1-1
Drossel- und Drosselrückschlagventile Rohrleitungseinbau .....	13 - 2-1
LC-Ventile .....	13 - 3-1
Elektromagnet-Ventile .....	13 - 4-1

## Plug valves

Flow - control - valve .....	13 - 1-1
Needle and flow control valves for piping systems assembly .....	13 - 2-1
LC-valves .....	13 - 3-1
Solenoid valves .....	13 - 4-1



# Drosselrückschlagventil

## Flow-control-valve



**Drosselrückschlagventil**  
**Flow-control-valve**

Die Ventilverschraubung kann direkt an einen Hydraulik-Zylinder angeschraubt werden.

Variante: Drosselfunktion direkt im Kugelhahn

Einbaulage: beliebig

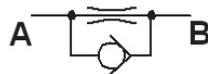
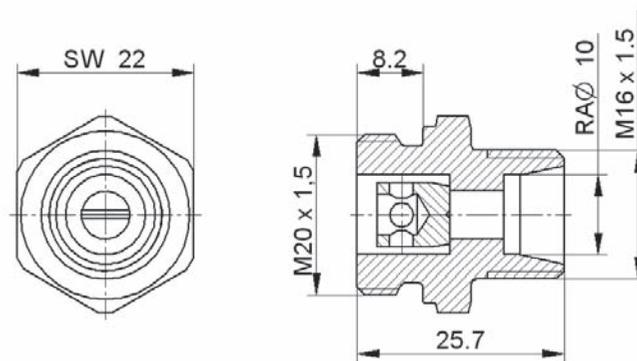
Medium: HLP46

Flow-control-valve for direct mounting.

Optional: Flow-control combined with ball-valve

Mounting position: all directions

Medium: HLP46



gedrosselter Durchgang : A - B  
restricted flow : A - B

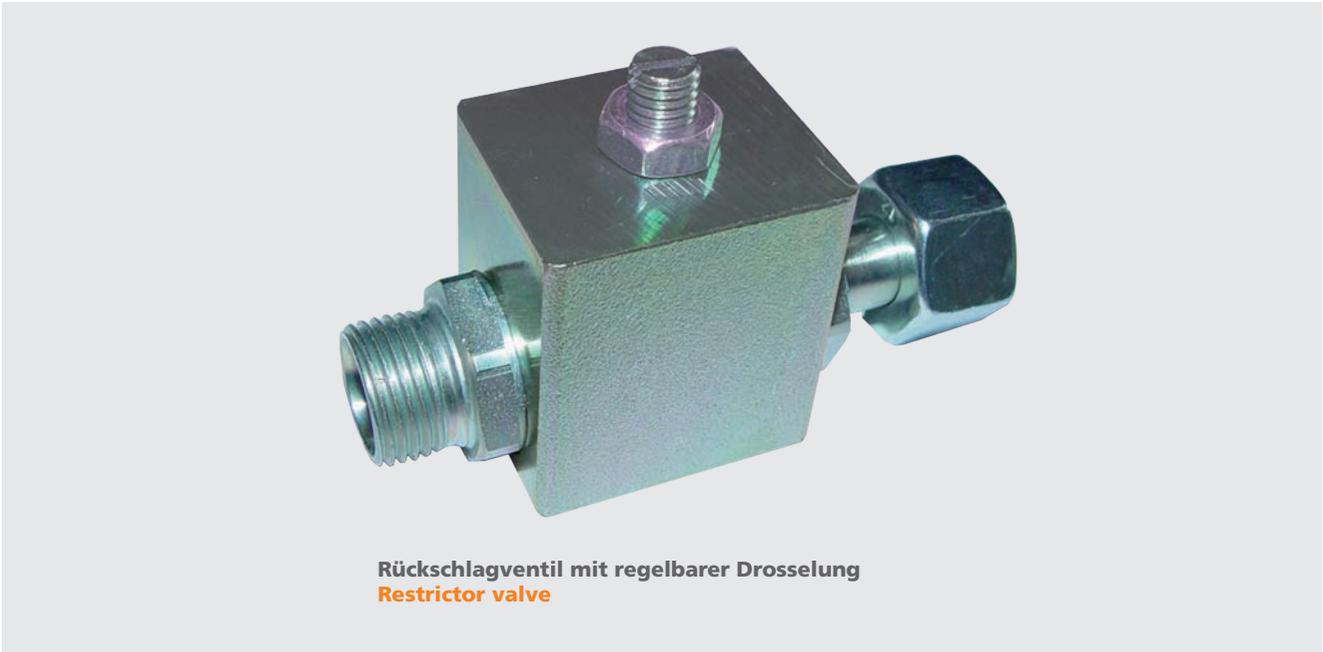
freier Durchgang : B - A  
free flow : B - A

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Rückschlagventil mit regelbarer Drosselung

## Restrictor valve



### Anwendung • Application

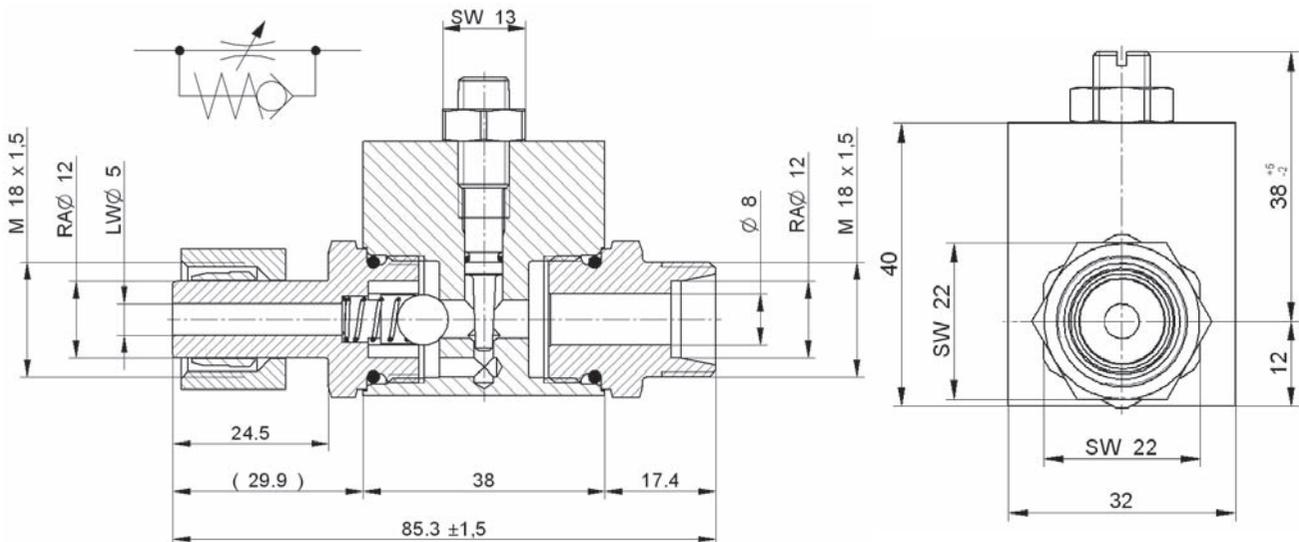
In einer Durchflussrichtung ist eine regelbare Drosselung des Volumenstroms bei konstanter Belastung möglich. In Gegenrichtung ist freier Durchfluss möglich. Das Ventil findet Anwendung in Rohrsystemen im Hydraulikbereich, z. B. zur Geschwindigkeitsregelung von Zylindern. Die Rohranschlussgrößen sind wählbar.

This type of restrictor valve can be installed to restrict flow in one direction and allows reverse free flow. Ideal for use in pipework with little space. A typical use is the speed control of cylinders. Connection on request.

### Funktionsweise • Operation

Bei Durchströmung des Ventils in Drosselrichtung schließt das Kugelrückschlagventil. Die Umlenkung des Volumenstroms erfolgt über einen Bypass, wobei durch eine einstellbare Drosselnadel der Durchflussquerschnitt verengt werden kann. Bei entgegengesetzter Durchströmung wird die Kugel von ihrem Sitz gehoben und umspült.

Flow into the inlet of the valve passes through the adjustable orifice and out of the regulated port. Rotation of the adjustment screw varies the valve opening. The check valve allows free flow in one direction.









**Stromventil**  
**Needle valve**

### Stromventile der Baureihe DVG und DVG-R

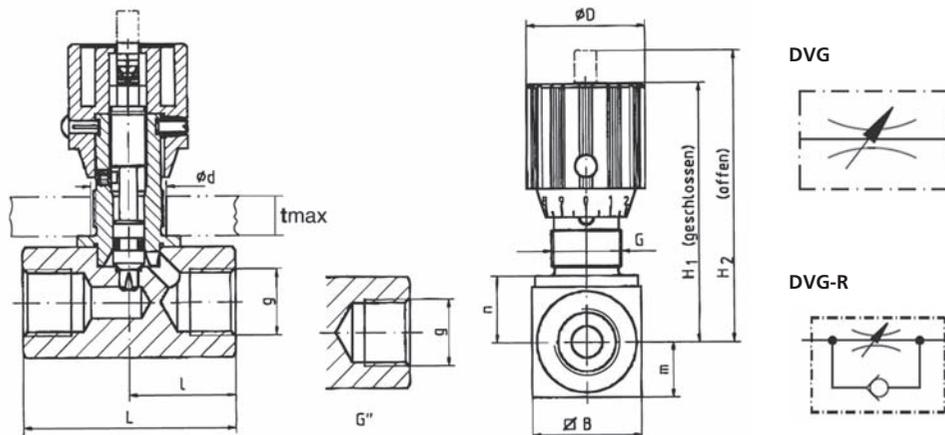
Die Stromventile werden in Rohrleitungen eingebaut und dienen zum Absperren oder Regeln von flüssigen Medienströmen (Mineralöl, andere Medien auf Anfrage).  
Schottmontage möglich. Leckrate nach DIN 3230 - Teil 3 - Rate 2 Standard, Rate 1 auf Anfrage.

Bei der Baureihe DVG-R wirkt die Drosselfunktion nur in einer Richtung. In der Gegenrichtung wirkt das integrierte Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von wahlweise 0,5 oder 4,5 bar.

### Needle valves type DVG and DVG-R

The needle valves are for piping systems to shut-off or control the flow of liquid media (mineral oil, use of other media on request).  
Suitable for panel mounting. Leakage rate according DIN 3230 part 3 - rate 2 standard, rate 1 on request.

The shut-off and control function of the DVG-R series is only working in one direction. For the other direction, the build-in check valve leads to a free flow with a cracking pressure of 0,5 or 4,5 bar.



### Rohrinnengewinde DIN/ISO228 • Female thread DIN/ISO 228

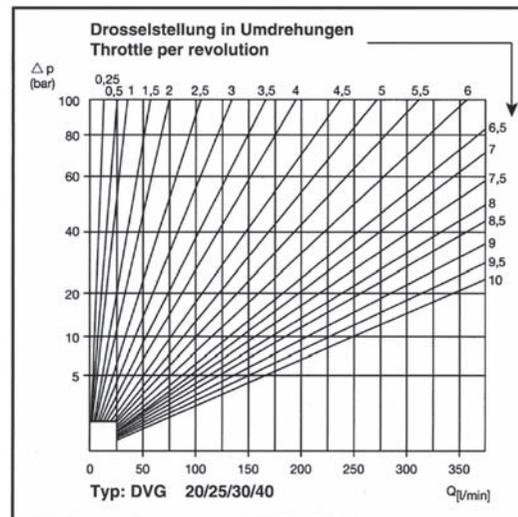
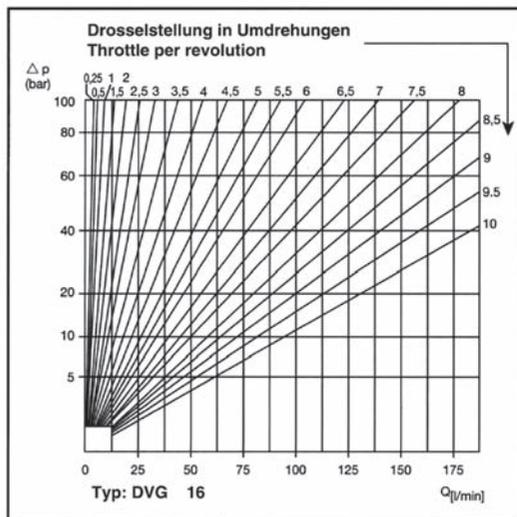
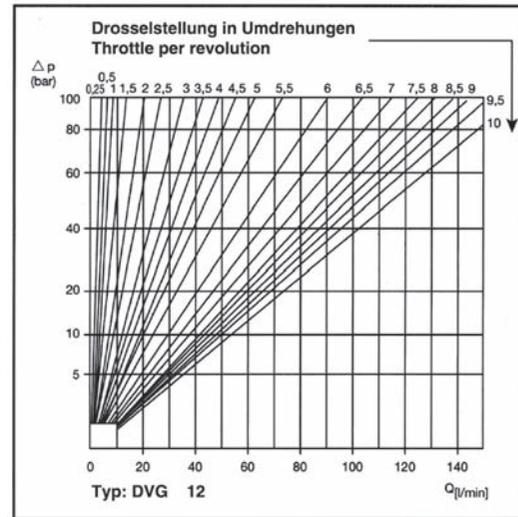
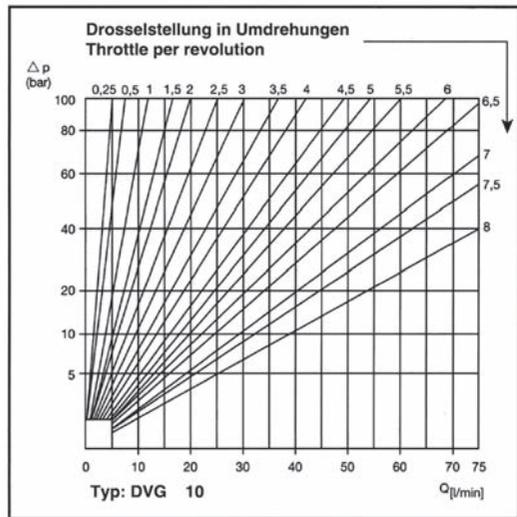
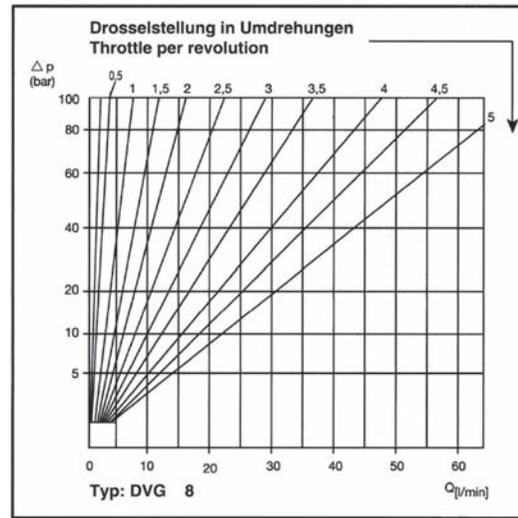
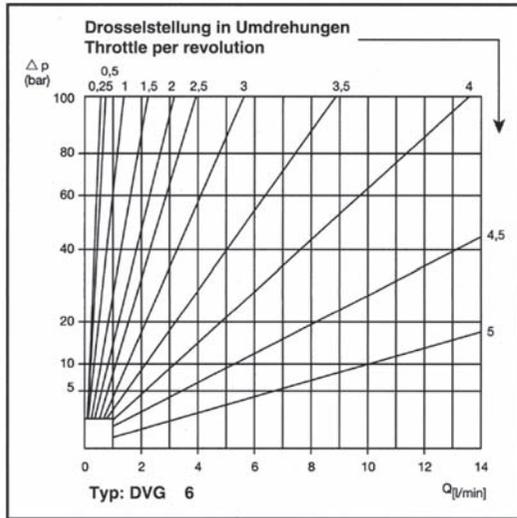
Typ	DN mm	PN bar	g	H2 mm	H1 mm	m mm	n mm	B mm	l mm	L mm	D mm	d mm	G mm	t <sub>max</sub> mm
DVG (-R)	6	350	G1/8	56	51	8	10	16	19 (26)	38 (45)	Ø 24	Ø 13	PG7	4
DVG (-R)	8	350	G1/4	71	65	12,5	14,5	25	24 (33,5)	48 (55)	Ø 29	Ø 19	PG11	7
DVG (-R)	10	350	G3/8	75	68	15	17	30	29 (41)	58 (65)	Ø 29	Ø 19	PG11	7
DVG (-R)	12	350	G1/2	92	82	17,5	21	35	34 (44)	68 (73)	Ø 38	Ø 23	PG16	7
DVG (-R)	16	350	G3/4	106	96	22,5	26	45	39 (57)	78 (88)	Ø 38	Ø 23	PG16	7
DVG (-R)	20	350	G1	134	121	25	30	50	54 (77)	108 (127)	Ø 49	Ø 38	PG29	10
DVG (-R)	25	350	G1-1/4	139	126	30	35	60	54 (93)	108 (143)	Ø 49	Ø 38	PG29	10
DVG (-R)	30	350	G1-1/2	144	131	35	40	70	54 (91)	108 (143)	Ø 49	Ø 38	PG29	10
DVG (-R)	40	350	G2	154	141	45	50	90	60 (111)	120 (165)	Ø 49	Ø 38	PG29	10

Andere Ausführungen und Werkstoffe auf Anfrage. • Other designs and materials on request.

# Durchflusswerte: Hydrauliköl

## Flow capacity: hydraulic oil

Dichte • density: 880 kg/m<sup>3</sup>  
 kin. Viskosität • kin. viscosity: 35 mm<sup>2</sup>/s









**Größen: DN10 bis DN50**

**Druckstufen:**  
PN315 - PN350

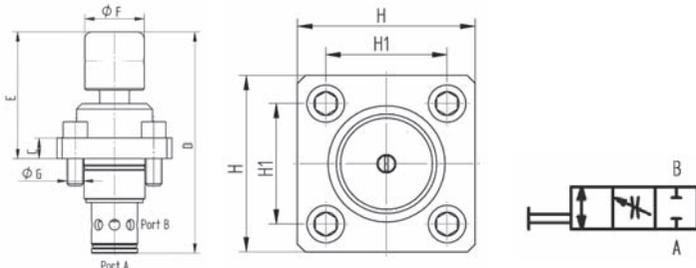
**Einsatzbereiche :**  
Service - Trennventil vor den Steuerventilen in Walzwerken, Hütten, Schleusen und Bergbau. Leckfreies Abdichten der Steuerelemente von sehr langen Hydraulikrohren ohne Ölverlust und unter Druck. Als Drosselventil in beiden Richtungen einsetzbar. Standardmäßig mit Stellungsanzeige. Abschließvorrichtung für DN10-50 auf Anfrage.

**Dimensions: DN10 to DN50**

**Pressure range :**  
PN315 - PN350

**Field of application :**  
Service shut-off valve located in control valve circuits, used at steel mills, steelcasting, floodgates and mining. Leakage-free maintenance of control units for long pipes. Low operation torque at working pressure. Bidirectional throttle valve. Standardly with position indicator. Locking device for DN10-50 on request.

Gehäuse:	Stahl	Enclosure:	steel
O-Ringe:	Viton (NBR auf Anfrage)	O-rings:	Viton (NBR on request)
Druck:	PN350 (DN50: PN315)	Pressure:	PN350 (DN50: PN315)
Temperatur:	-10 / +80°C	Temperature:	-10 / +80°C
Medium:	Hydrauliköl HPL 30-46, biologisch abbaubares Öl	Media:	hydraulic oil HPL 30-46, bio-degradable oil
Filtrierung:	< 0,02mm	Filtration:	< 0,02mm
Leckrate:	DN10-25: 0-10 Tropfen/h DN32-50: 0-15 Tropfen/h	Leakage rate:	DN10-25: 0-10 drops/h DN32-50: 0-15 drops/h



DN mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	H1 mm
10	20	128	80	Ø44	Ø9	55	35
16	15	137	83	Ø44	Ø9	65	46
25	15	149	79	Ø44	Ø13,5	85	58
32	46,5	168	85	Ø44	Ø18	100	70
50	48,3	260	140	Ø160	M20	140	100

Druckabschläge entsprechend Einsatzbereich / Werkstoffen sind zu beachten. • Maßänderungen vorbehalten.  
Reduced pressure ratings must be taken into consideration according to applications and materials. • Dimensions subject to change without notice.

### Bestellschlüssel

#### Order code

Serie 094	Nennweite	Dichtmaterial	Ausführung
Series 094	Nominal size	Material of sealings	Design
LC	DN32	Viton (NBR)	STA (AV)

STA = Standard  
AV = Abschließvorrichtung • locking device

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

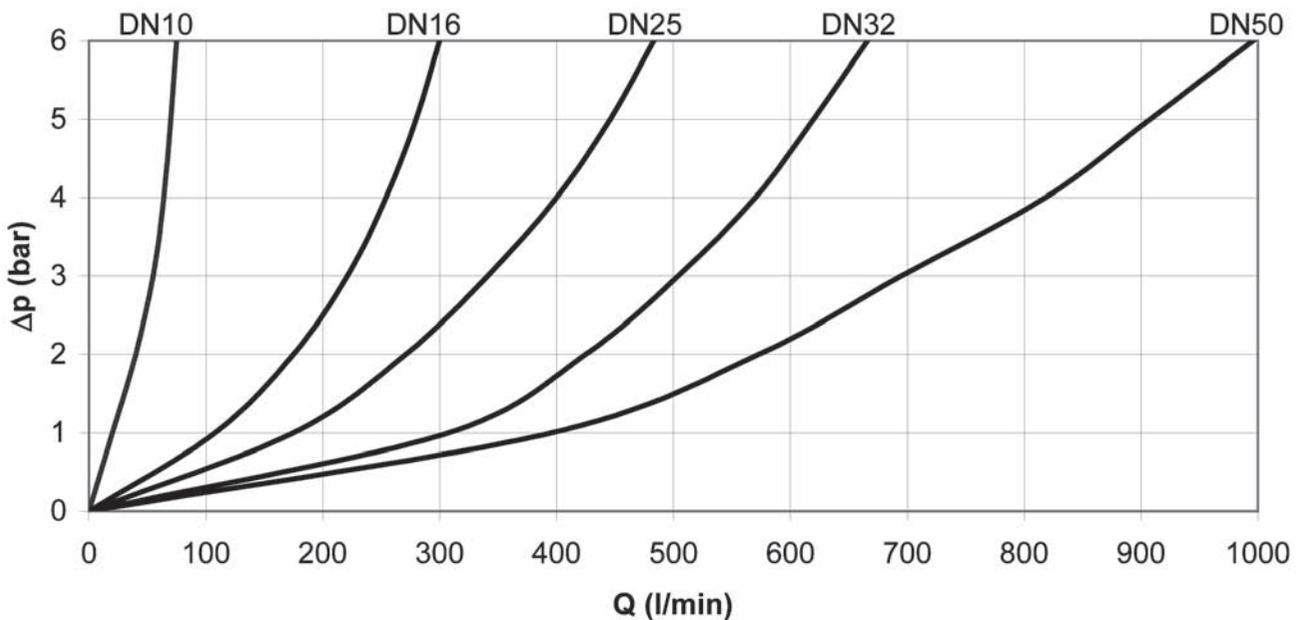
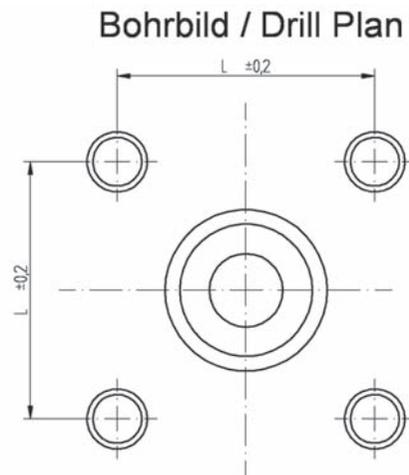
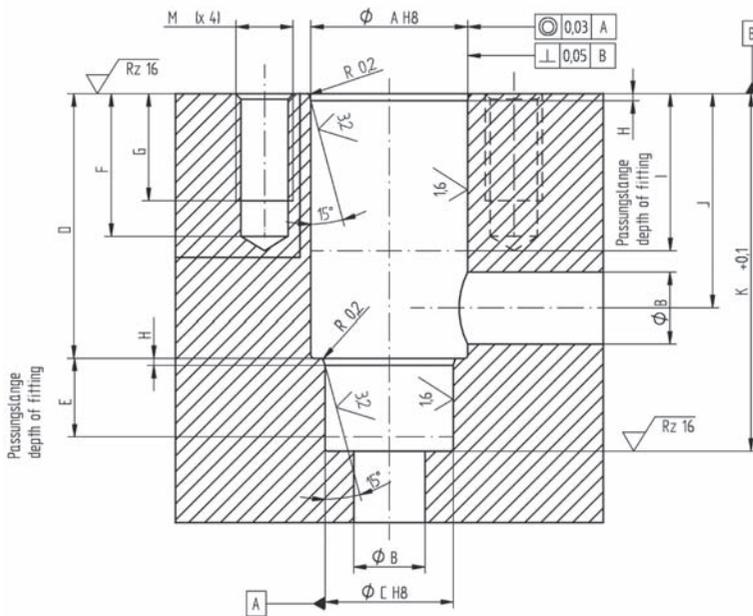
Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

# Einbaubohrung DIN ISO 7368

## Cavity DIN ISO 7368

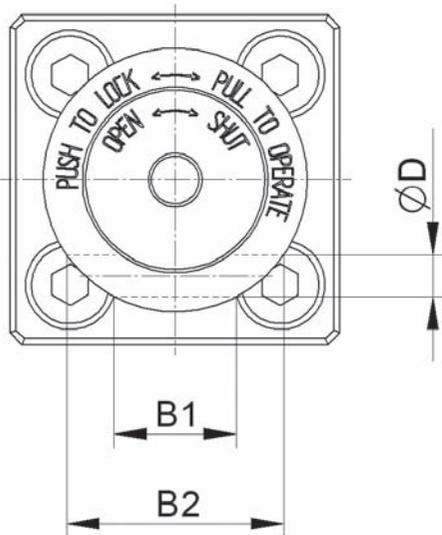
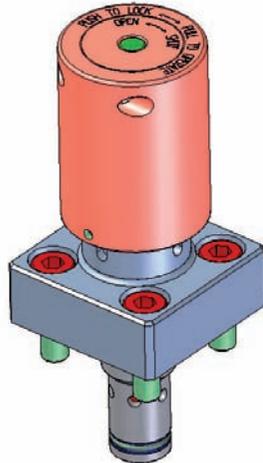
DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	K mm	L mm	M	Schraube • Screw 10.9 <sup>1)</sup>	Einbauraum • Cavity
10	Ø22	Ø10	Ø18	37	11	20	15	1	20	30	50	35	M 8	M 8x35	---
16	Ø32	Ø16	Ø25	43	11	25	20	2	20	34	56	46	M 5	M 8x30	BA-06-2-A
25	Ø45	Ø25	Ø34	58	12	42	35	2,5	30	44	72	58	M 12	M 12x35	BB-08-2-A
32	Ø60	Ø32	Ø45	70	13	42	35	2,5	30	52	85	70	M 16	M 16x60	BC-09-2-A
50	Ø90	Ø50	Ø68	100	17	53	45	3	35	72	122	100	M 20	M 20x65	BE-11-2-A

<sup>1)</sup> Schrauben 10.9 im Lieferumfang enthalten / screws 10.9 included  
 Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.

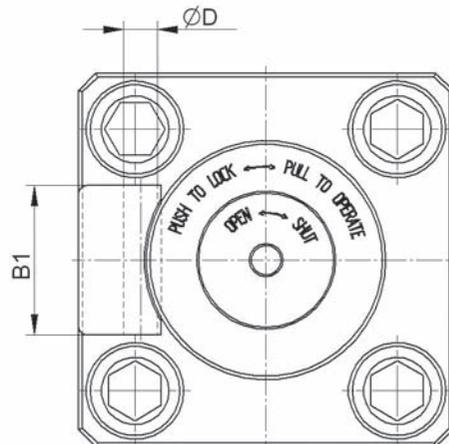
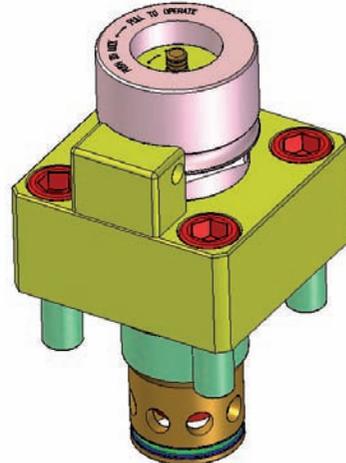


Durchflußkennlinie • Flow rates  
 Durchflußrichtung • Flow direction: Port A --> Port B  
 Medium: HLP 46  
 Temperatur(e): 45°C

DN10, DN16, DN25



DN32, DN50



DN mm	D mm	B1 mm	B2 mm	Bügelschloss Type padlock type	Bügel durchm. Bracket dia. mm
10	Ø 7	20,5	36,2	85/40HB63	6,5
16	Ø 7	21,9	39,2		
25	Ø 7	21,9	39,2		
32	Ø 9	40	--	85/50HB80	8,0
50	Ø 9	40	--		

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.





**Größen: DN08**

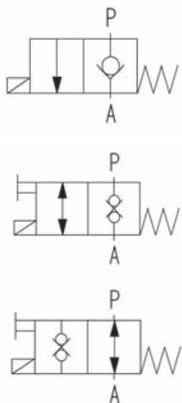
**Druckstufen:**  
PN315

**Einsatzbereiche:**  
Hydraulik, Anlagenbau, Hebebühnen, LKW, Traktoren und Schleperzubehör

**Dimensions: DN08**

**Pressure range:**  
PN315

**Field of application:**  
hydraulics, lifting platforms, truck service, tractors and attachments



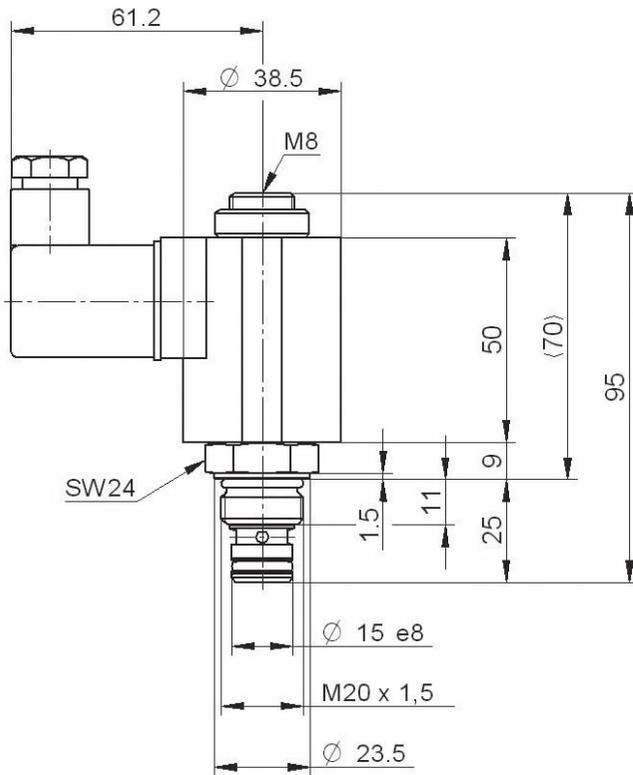
Bezeichnung	Serie ohne Gehäuse series without manifold	Serie mit Gehäuse series with manifold
ED-B	090	091
DD-A-N	092	093
DD-SO-N	092	093

### Technische Daten • Technical data

Einbaulage	beliebig	position	all
Medium	HLP 30 - HLP 46	medium	HLP 30 - HLP46
Nennndruck	315 bar	nominal pressure	4500 psi
Temperatur	-10°C bis +80°C	temperature	+14°F to +176°F
Filterung	20 µm	filtration	20 µm
Leckrate	0,2 ml/h max.	internal leakage	0,2 cm³/h max.
Anschlüsse	Rohrverschraubung L	pipe connectors	cutting ring coupling L
	Rohrverschraubung S		cutting ring coupling S
	metrisches Gewinde	metric thread	
	BSP - Gewinde	BSP - thread	
	NPT - Gewinde	NPT - thread	
Einschaltdauer	100% ED	duty	100% ED
Isolierklasse	F	class of insulation	F
Schutzart	IP65	protection	IP65
el. Anschluß	DIN43650; Kostal; Jet	plug	DIN43650; Kostal; Jet
	Spule		coil
	12V DC; 22W; 2,3A max.		12V DC; 22W; 2,3A max.
	24V DC; 22W; 1,2A max.		24V DC; 22W; 1,2A max.
	230V AC; 23,5W; 0,15A max.		230V AC; 23,5W; 0,15A max.

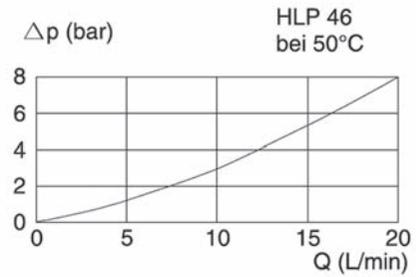
# 2/2-Wege Elektromagnetsitzventil DN08 Serie 090/092

## 2/2-way solenoid cartridge valve DN08 series 090/092

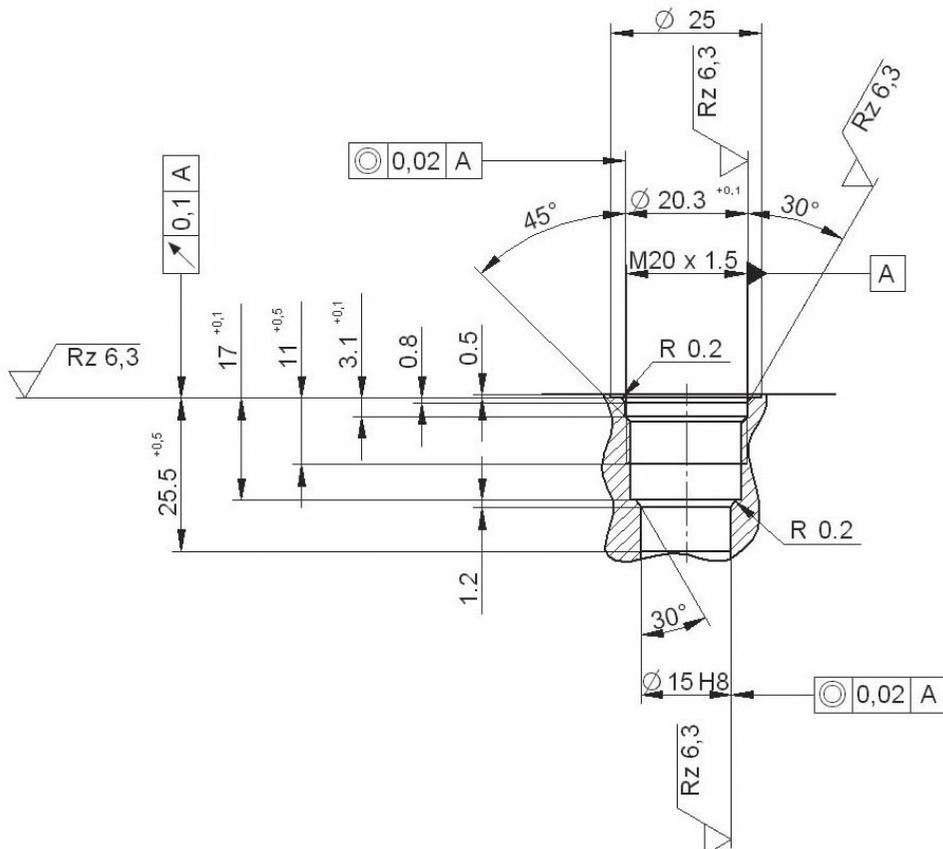


Anzugsmoment / torque  
 Ventil - Sechskant / Body: 25 Nm  
 Ventil - Rändelmutter / Nut: 2 Nm

Durchflußdiagramm / Flow diagram

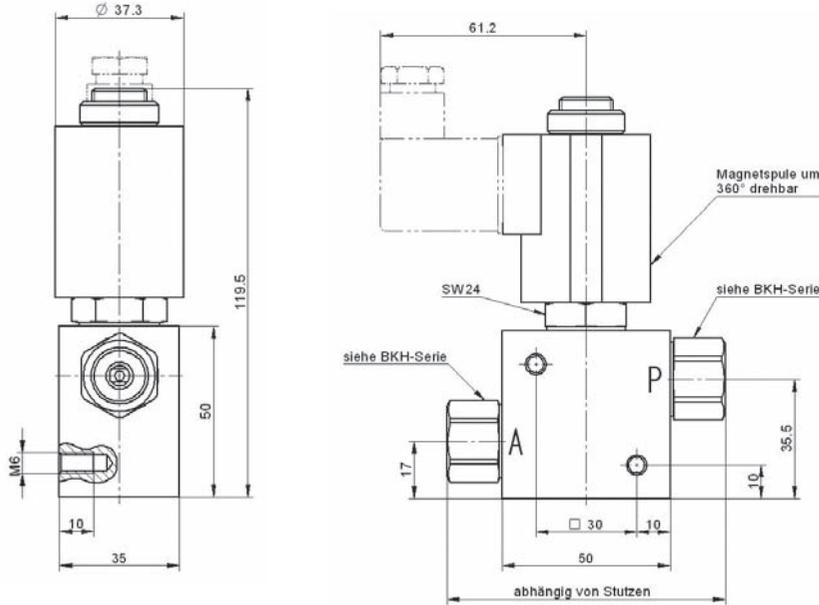


### Einbaubohrung • Cavity

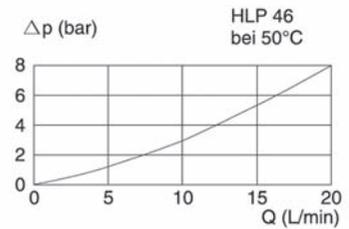


## 2/2-Wege Elektromagnetsitzventil mit Gehäuse Serie 091/093

### 2/2-way solenoid cartridge valve with manifold series 091/093



Durchflußdiagramm / Flow diagram

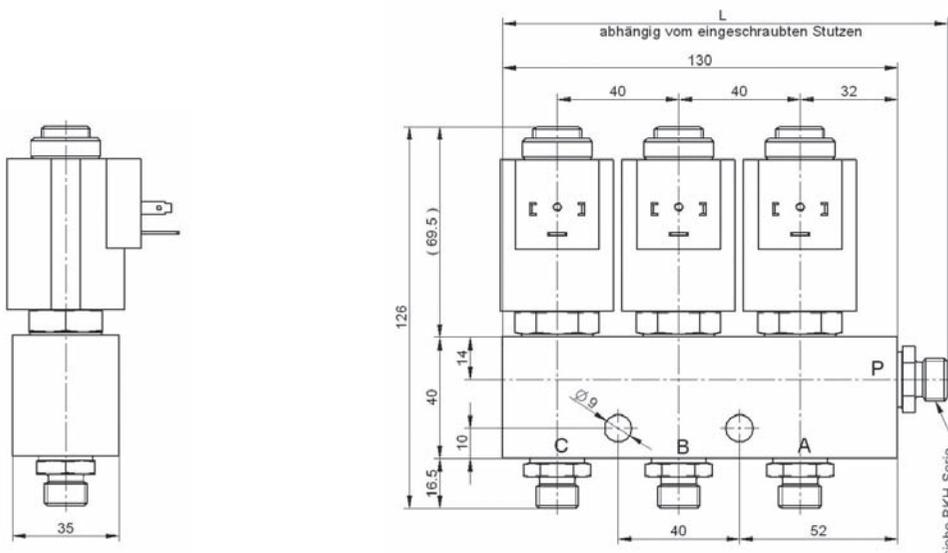


Alle 2/2 - Wege Sitzventile können mit diesem Gehäuse kombiniert werden. Anschlußgrößen an A und P Seite frei wählbar.

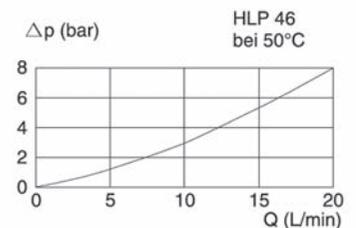
All 2-way cartridges can be combined with standard manifold. Pipe connectors at A and P are customer definable.

## 2/2-Wege Elektromagnetsitzventil in Reihenblockbauweise Serie 091/093

### 2/2-way solenoid cartridge valve with multiple series 091/093

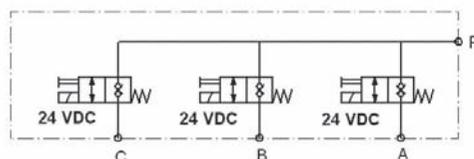


Durchflußdiagramm / Flow diagram



Es werden Reihenblöcke für 2, 3, 4 und 6 Ventile angeboten. Der Ventiltyp kann für jede Bohrung definiert werden.

Multiple manifolds are available for 2, 3, 4 and 6 solenoids. Every combination of solenoid type and position is possible.





# 14

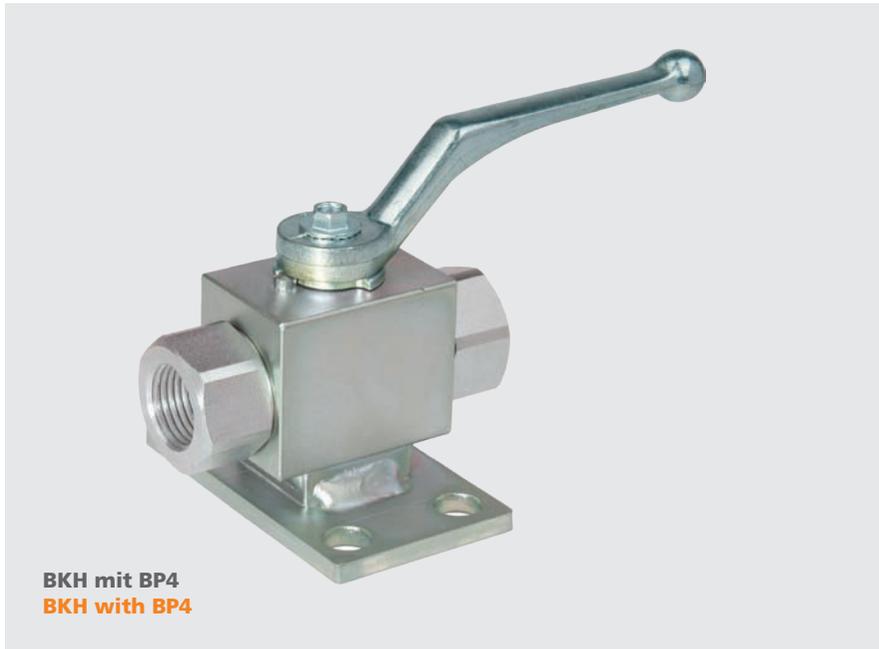
## Sonderausführungen

Bodenplatten .....	14 - 1-1
Kombinationen .....	14 - 2-1
RS-Reihenschaltkombinationen .....	14 - 3-1
Verteiler- und Steuerblöcke .....	14 - 4-1
Drehschieber .....	14 - 5-1
Hähne für den Offshore - Bereich .....	14 - 6-1
Hähne für Windkraftanlagen .....	14 - 7-1
Hähne für Feuerlöschanlagen .....	14 - 8-1
Kugelhähne für Schiffe .....	14 - 9-1
Hähne mit Entlüftungssystem .....	14 - 10-1
Vollverschweißte Kugelhähne .....	14 - 11-1

## Special types

Base plates .....	14 - 1-1
Serial combinations .....	14 - 2-1
RS-combinations .....	14 - 3-1
Manifold blocks .....	14 - 4-1
Rotary valves .....	14 - 5-1
Offshore valves .....	14 - 6-1
Wind turbine ball valves .....	14 - 7-1
Fire extinguishing ball valves .....	14 - 8-1
Ball valves for ships .....	14 - 9-1
Ball valves with bleed system .....	14 - 10-1
Fully welded ball valves .....	14 - 11-1





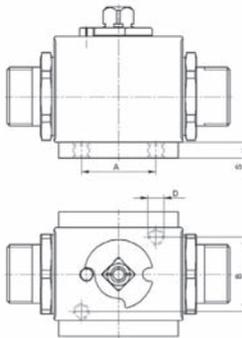
**SKH mit Bodenplatte Sonder**  
**SKH with special base plate**



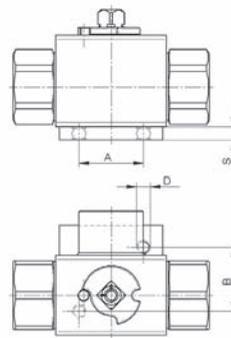
**BK3 mit BP4**  
**BK3 with BP4**

### Version BP2 (2 Befestigungsgewinde • 2 mounting holes)

**BKH**



**BK3**

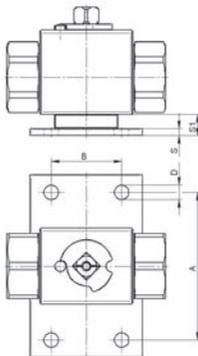


DN mm	A mm	B mm	D	S mm
4 - 8	25	25	M6	6
10	28	28	M6	6
13	28	28	M6	6
20	39	51	M6	6
25	39	51	M6	6

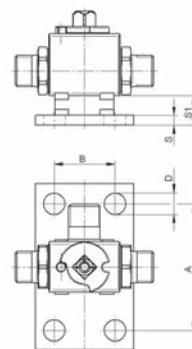
Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

### Version BP4 (4 Befestigungsgewinde • 4 mounting holes)

**BKH**



**BK3**



DN mm	A mm	B mm	D mm	S mm	S1 mm
4 - 8	65	31	Ø 11	5	15
10	65	31	Ø 11	5	15
13	65	31	Ø 11	5	15
20	105	50	Ø 10,5	5	15
25	105	50	Ø 10,5	5	15

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

Bodenplatten für andere, hier nicht aufgeführte Hahntypen, oder mit Sonderbohrbild auf Anfrage!  
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Base plates for ball valve designs not listed here or with special hole pattern on request!  
Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





**BKH Kombination**  
**BKH combination**



**BKH Kombination**  
**BKH combination**



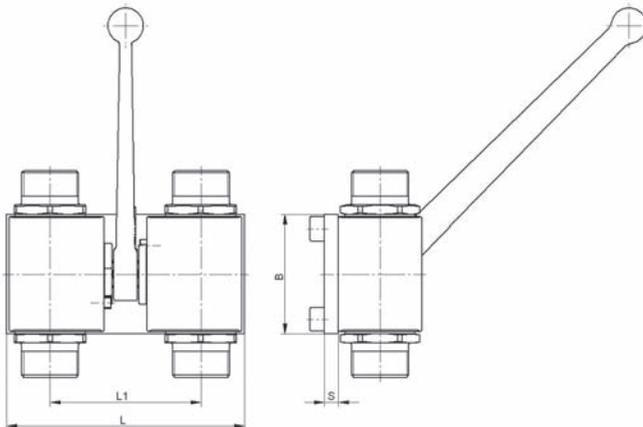
**MKH Kombination - Typ B**  
**MKH combination - type B**

Kombination aus zwei separat angeschlossenen Kugelhähnen zum gleichzeitigen Schalten mit einem einzigen Griff oder Antrieb.

Fast alle Kugelhähne aus diesem Katalog können auch als Kombination geliefert werden. Die gebräuchlichsten sind nachfolgend aufgeführt.

Serial combinations consist of two separately connected ball valves simultaneously switchable with a single handle or actuator. Nearly every ball valve in this catalogue is also available as combination. The most common combinations are specified below.

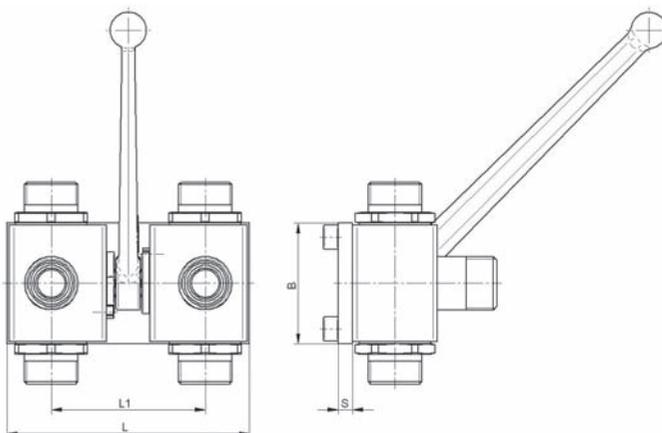
### BKH Kombination • BKH combination



DN mm	L mm	L1 mm	B mm	S mm
4 - 8	85	59	35	6
10	95	63	40	6
13	100	65	45	6
16	126	88	45	8
20	135	86	60	10
25	173	120	65	10

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

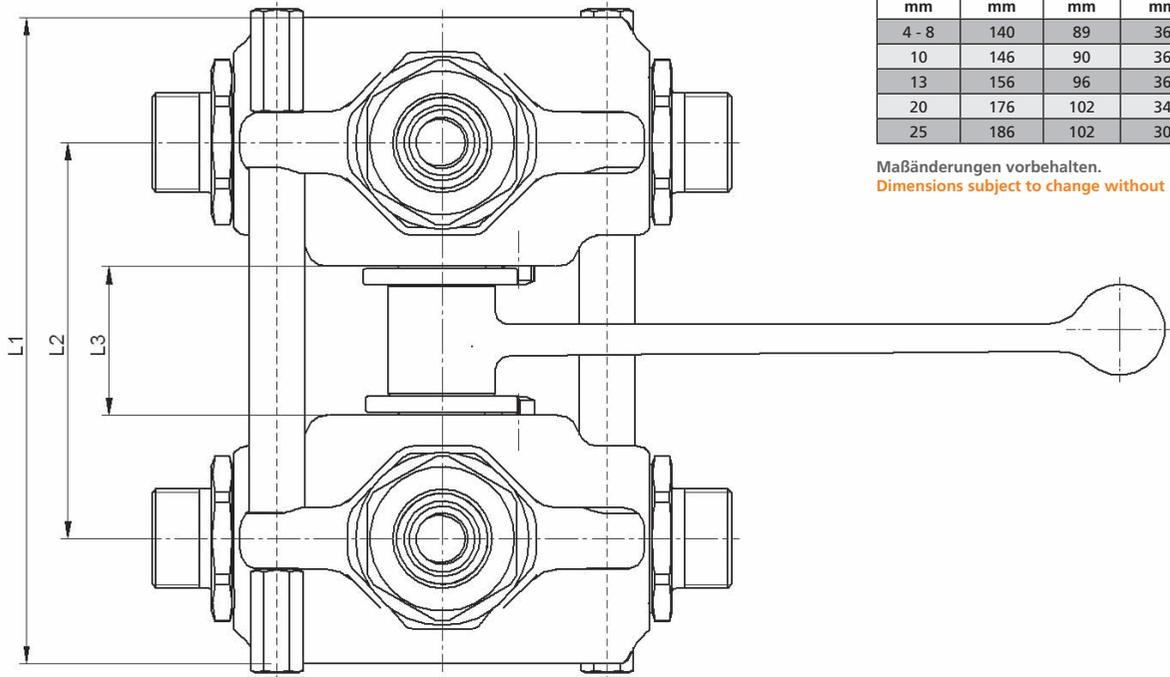
### BK3 Kombination • BK3 combination



DN mm	L mm	L1 mm	B mm	S mm
4 - 8	85	59	35	6
10	95	63	40	6
13	100	65	45	6
16	126	88	45	8
20	135	86	60	10
25	173	120	65	10

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

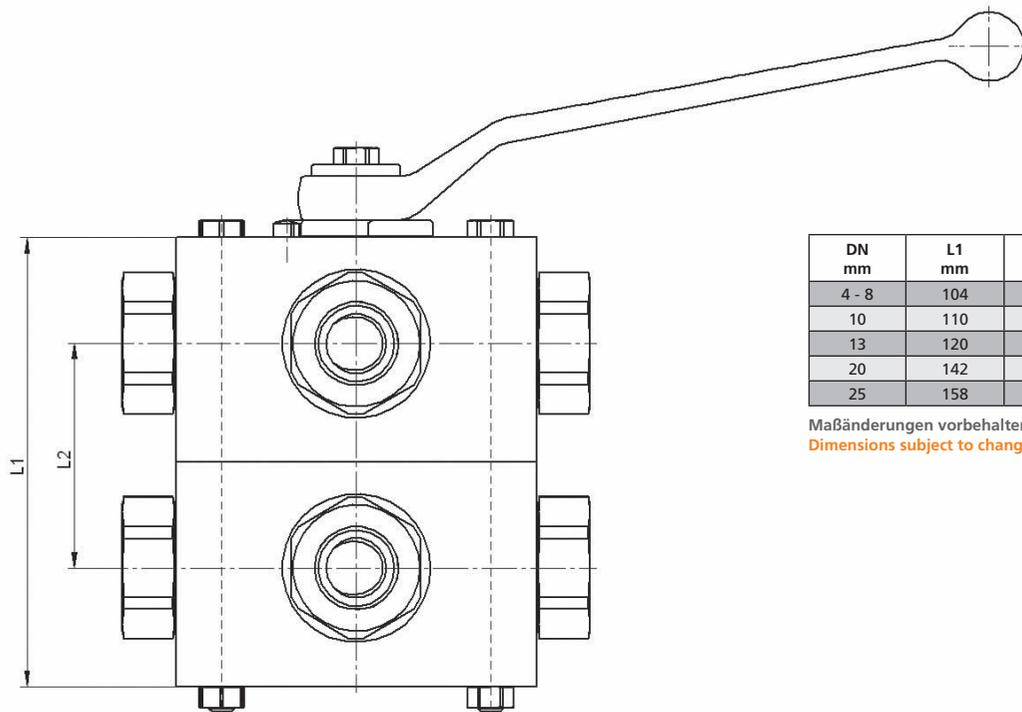
### MKH Kombination Typ A • MKH combination type A



DN mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm
4 - 8	140	89	36
10	146	90	36
13	156	96	36
20	176	102	34
25	186	102	30

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

### MKH Kombination Typ B • MKH combination type B

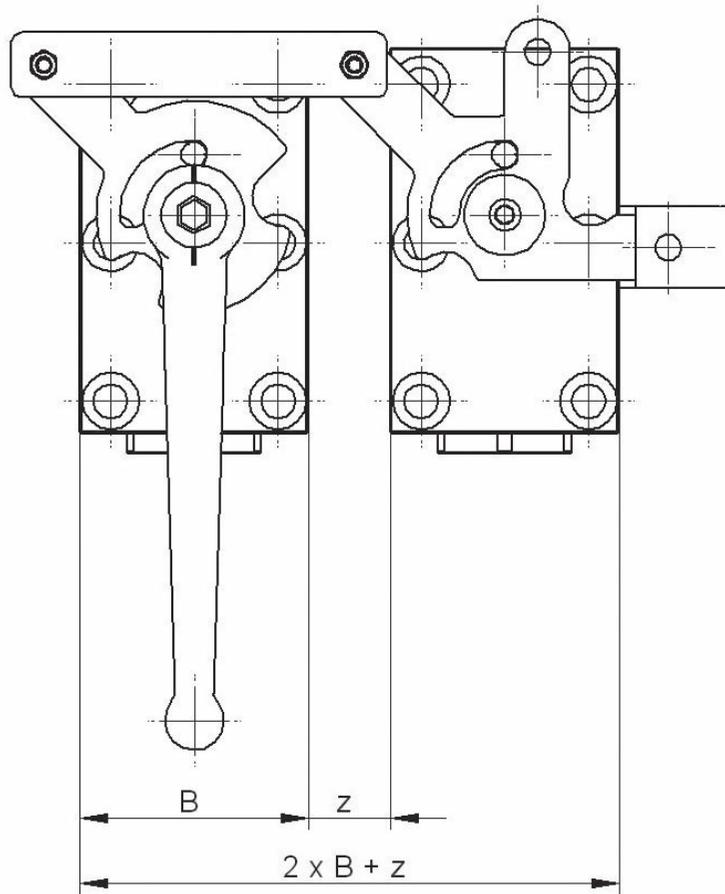


DN mm	L1 mm	L2 mm
4 - 8	104	52
10	110	55
13	120	60
20	142	71
25	158	80

Maßänderungen vorbehalten.  
Dimensions subject to change without notice.

Beide MKH Kombinationen gelten für Block- bzw. Schmiedeausführung, sowie auch für die Edelstahlvariante.  
Both types of MKH combinations are valid for block and forged valve design as well as stainless steel design.

### BKHU & BKHU3 Kombination • BKHU & BKHU3 combination



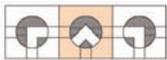
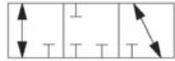
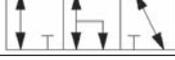
Für BKHU und BKHU3 Kombinationen gelten die Abmessungen des jeweiligen Hahntyps. Die Gesamtbreite der Kombination ist abhängig des vom Kunden gewünschten Abstandes der Hähne zueinander (z).

BKHU and BKHU3 combination dimensions are according to the basic dimensions of the respective valve type. The overall width depends on the customers requested distance of each ball valve (z).

Die Kugelausführungen der BKHU3 Kombination entsprechen denen des Standard BKHU3.

The ball designs for BKHU3 combinations are equal to the standard BKHU3.

### BKHU3 Kugelausführungen • ball designs

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols	
L (LA)	L-Bohrung (allseits) L-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
P (PA) <sup>1), 2)</sup>	L-Positiv-Bohrung (allseits) L-positive-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (positiv)		
T (TA)	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° (negativ)		
T180° <sup>2)</sup> (TA180°) <sup>2)</sup>	T-Bohrung (allseits) T-bore (bi-direct.)	0° - 90° - 180° (negativ)		

<sup>1)</sup> In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

<sup>2)</sup> Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.





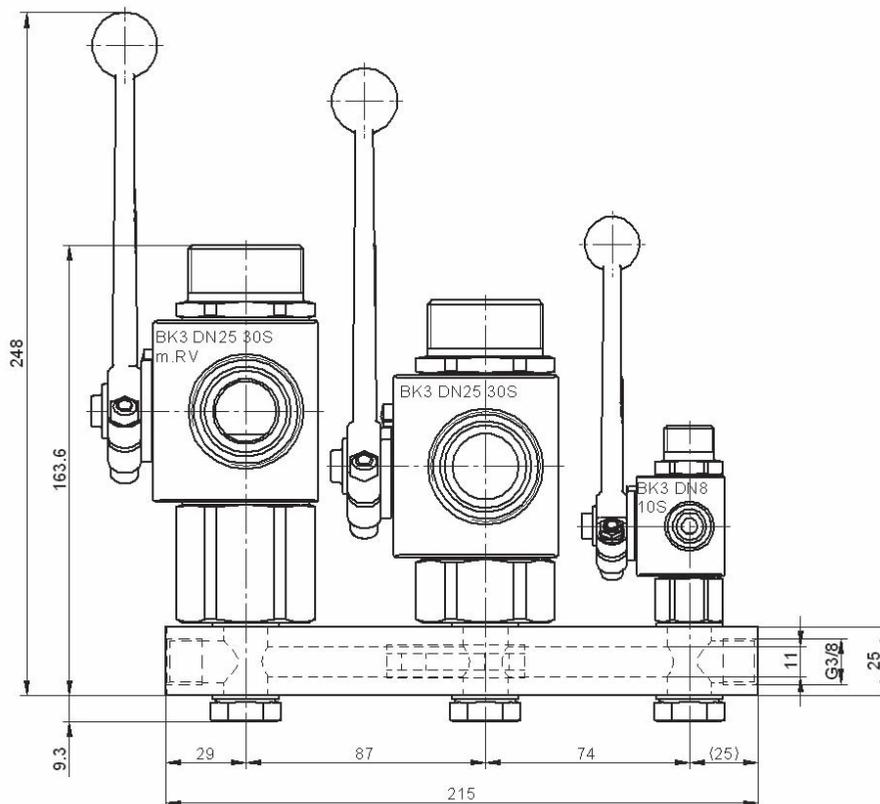
**RS-BKH-Reihenschaltkombination**  
**RS-BKH-combination**



**RS-BKH/BK3-Reihenschaltkombination**  
**RS-BKH/BK3-combination**

RS-Reihenschaltkombinationen bestehen aus zwei oder mehr einzeln schaltbaren BKH oder BK3 Kugelhähnen, welche auf einer gemeinsamen Versorgungsleitung miteinander verbunden sind.

RS-combinations consist of two or more separately switchable BKH or BK3 ball valves connected by a single service line.



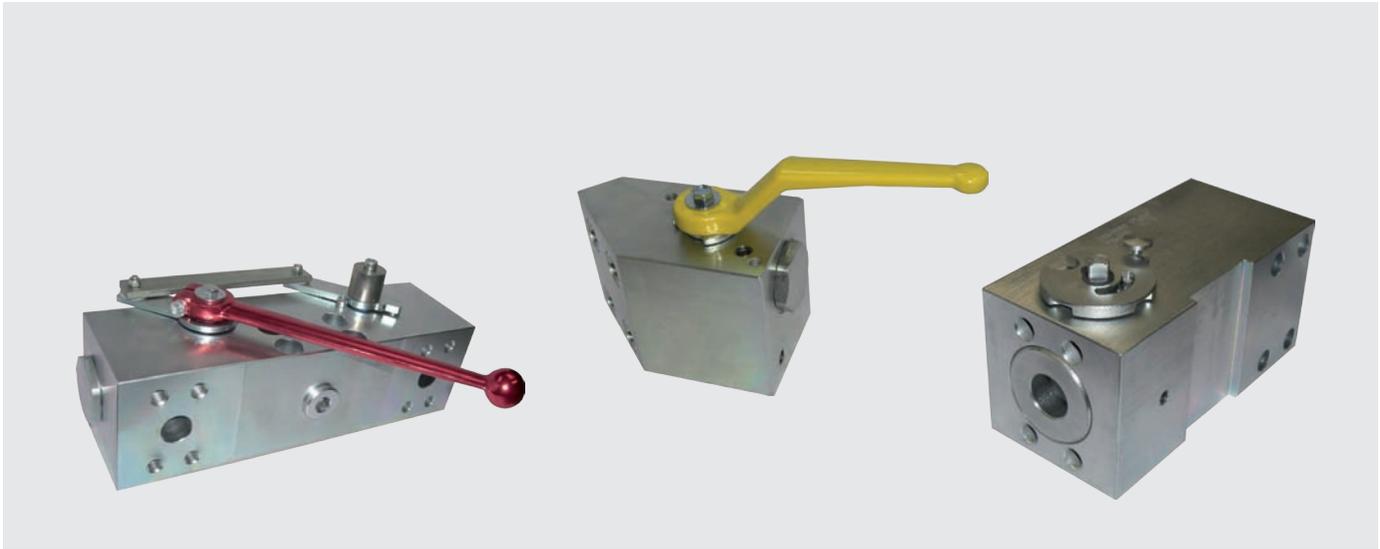
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



## Verteiler-und Steuerblöcke

### Mainfold blocks



Verteiler- und Steuerblöcke werden nach Kundenanforderung entworfen. Sie können optional mit Rückschlag- und Druckbegrenzungsventilen ausgestattet werden.

Manifold blocks are designed according to the customers requirements. Optionally they can be equipped with check valves and relief valves.

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



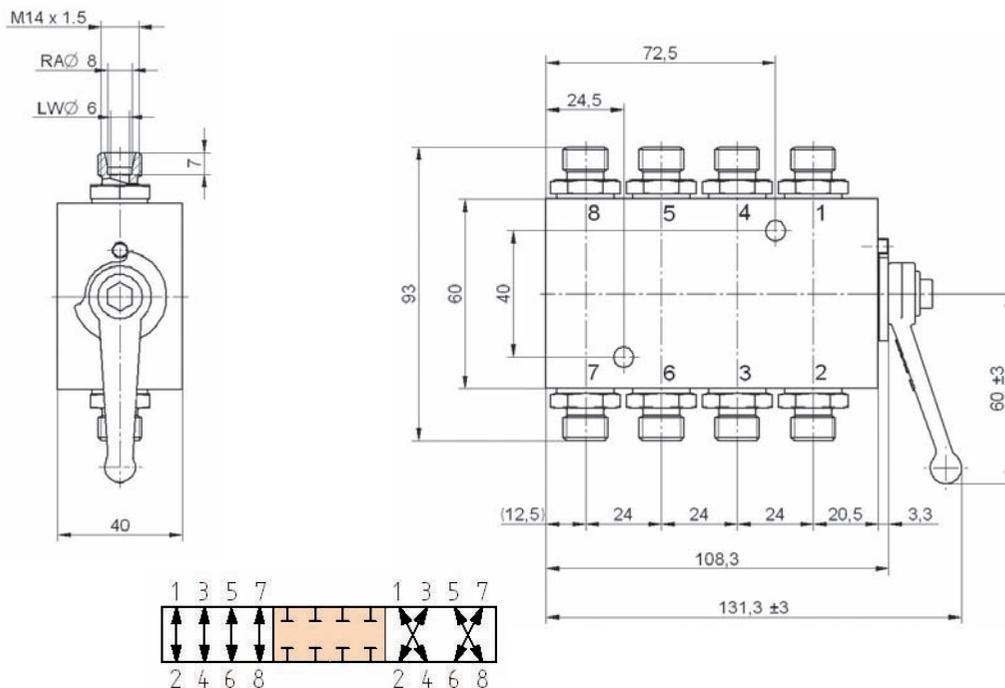


Diese Ventile sind gekennzeichnet durch einen zylindrischen Kolben der in einem Gehäuse gegengelagert ist und mit diesem eine metallische Dichtung bildet.

Diese Ventile werden sowohl für Hydraulikanwendungen wie auch für höhere Temperaturen oder verschmutzte Medien angewendet. Unterschiedlichste Schaltbilder und Ventilausführungen sind möglich.

These valves are characterised by a cylindrical piston which is mounted in its cavity and reaches the tightness by the metallic sealing between piston and body.

These valves are applied for hydraulic applications as well as for higher temperatures or dirt media. A various number of porting and valve configurations are possible.



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0

Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# Kugelhähne für den Offshore-Bereich

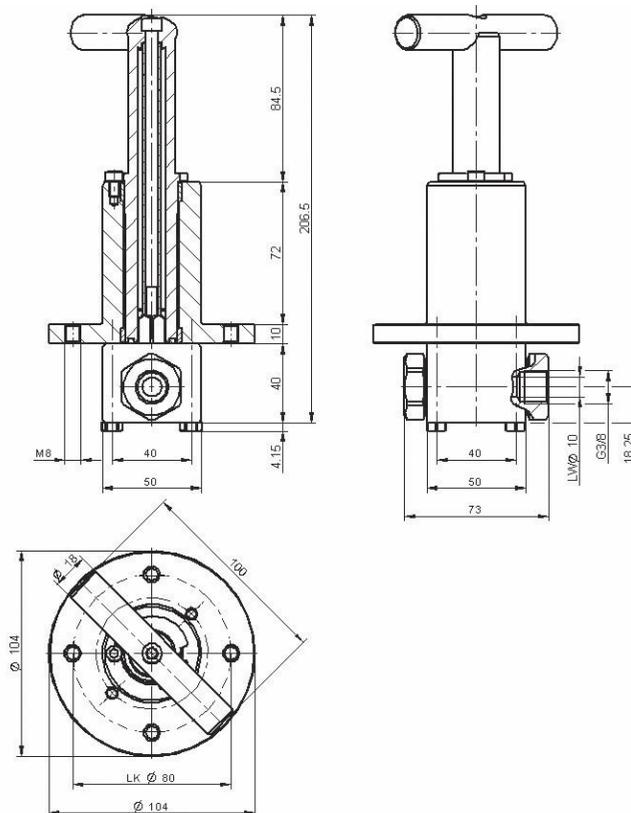
## Offshore ball valves



**Offshore Kugelhahn**  
**Offshore ball valve**

Pister liefert eine Vielzahl von Ausführungen in den verschiedensten Materialien für den Offshore-Bereich. Haupteinsatzgebiet ist der Service- und Wartungsbereich sowie der Bau von Schiffen und Bohrplattformen. Für den Unterwassereinsatz können die Hähne mit speziellen Griffen für Roboterarmbetätigung (ROV) ausgestattet werden.

Pister supplies a multiplicity of valves in different materials for offshore usings. Main application is the service and maintenance area as well as the building of ships and platforms. For subsea application the valves can be fitted with special systems for robotic operation (ROV).

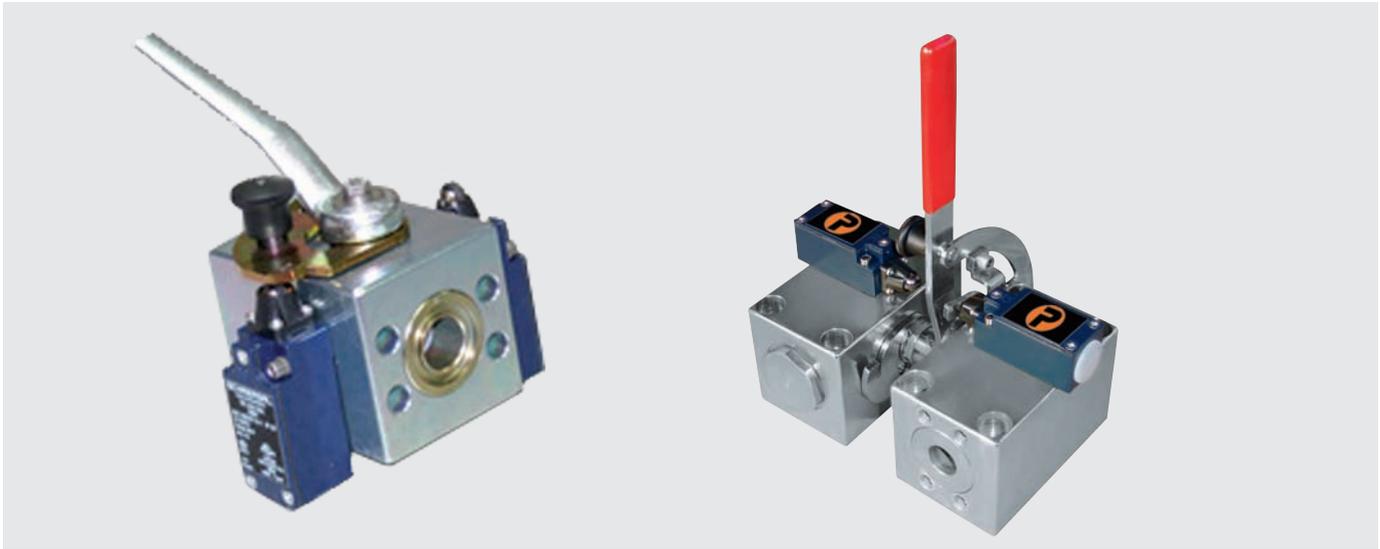


Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



## Kugelhähne für Windkraftanlagen Wind turbine ball valves



Pister Kugelhähne entwickelt und produziert Kugelhähne für hydraulische Komponenten in Windkraftanlagen wie z.B. Blockiereinrichtungen für Propeller oder Getriebe.

Die Kugelhähne werden unter Berücksichtigung der Kundenvorgaben entwickelt. Bei Windkraftanlagen gerade im Offshore-Bereich müssen sehr hohe Anforderungen bezüglich Betriebstemperaturen und Korrosionsschutz erfüllt werden.

Die Kugelhähne sind meistens mit speziell auf diese Anwendungen entwickelten Endschaltern und Rasterungen versehen.

Pister Kugelhähne develops and manufactures ball valves for hydraulic components in wind turbines, e.g. stop pins for propellers or gears.

The ball valves are developed taking into account customers specifications. Especially at wind turbines used offshore, the working temperature and corrosion protection has to fulfil high requirements. Mostly the ball valves are equipped with limit switches and detent kits designed for this application.

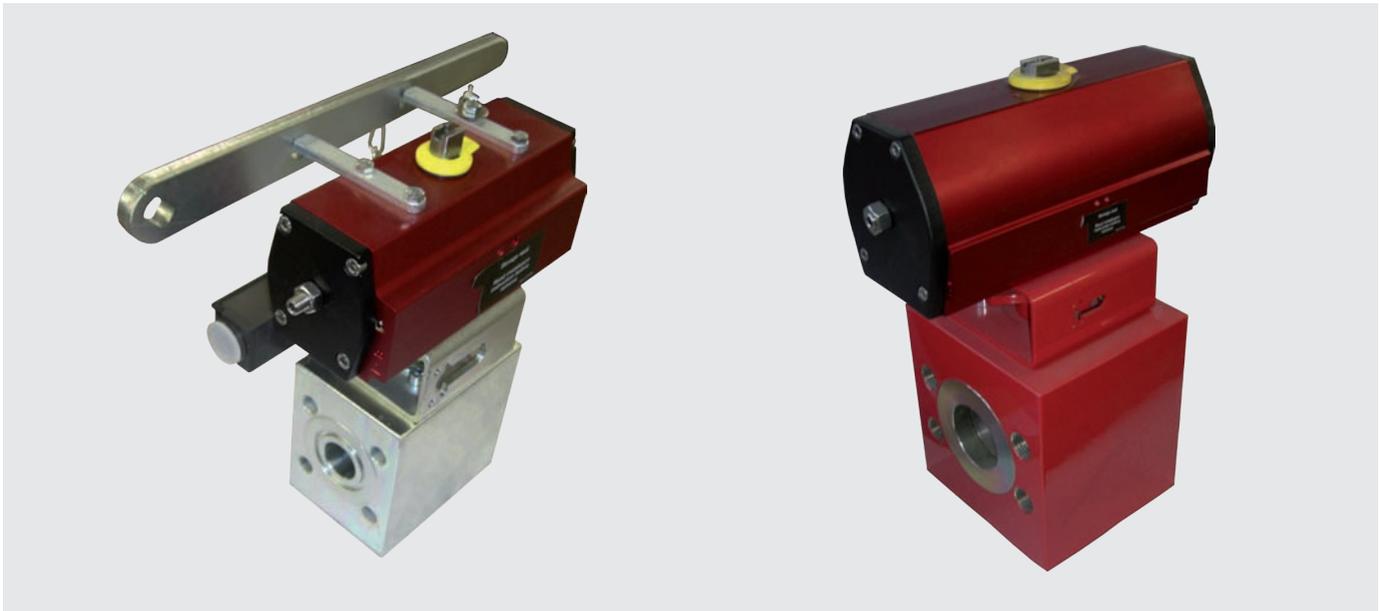
---

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



## Kugelhähne für Feuerlöschanlagen Fire extinguishing ball valves



Die Firma Pister Kugelhähne entwickelt und produziert Bereichsventile mit Auslöseeinrichtungen für Gas-Hochdruck-Feuerlöschanlagen. Folgende Löschgase werden verwendet, z.B. CO<sub>2</sub>, Argon, Inergen, Stickstoff, Argonite, FM 200, Novec 1230.

Die Kugelhähne sind in den Druckstufen PN40, PN160, PN250 und PN360 mit diversen Anschlussmöglichkeiten erhältlich.  
Unsere Kunden sind namhafte Hersteller von Feuerlöschanlagen und führen dann Zulassungen beim VdS in Köln durch (Prüfgrundlage VdS CEA 4009 und DIN EN 12094).

The company Pister Kugelhähne develops and produces ball valves with actuators for high-pressure gas extinguishing systems. Used medias are e.g. CO<sub>2</sub>, argon, Inergen, nitrogen, Argonite, FM200, Novec 1230.

The ball valves are available for pressure ratings PN40, PN160, PN250 and PN360 with different connections.  
Our customers are well known manufacturers of fire extinguishing systems and conduct type approval at the VdS in Cologne (acc. VdS CEA 4009 and DIN EN 12094).

---

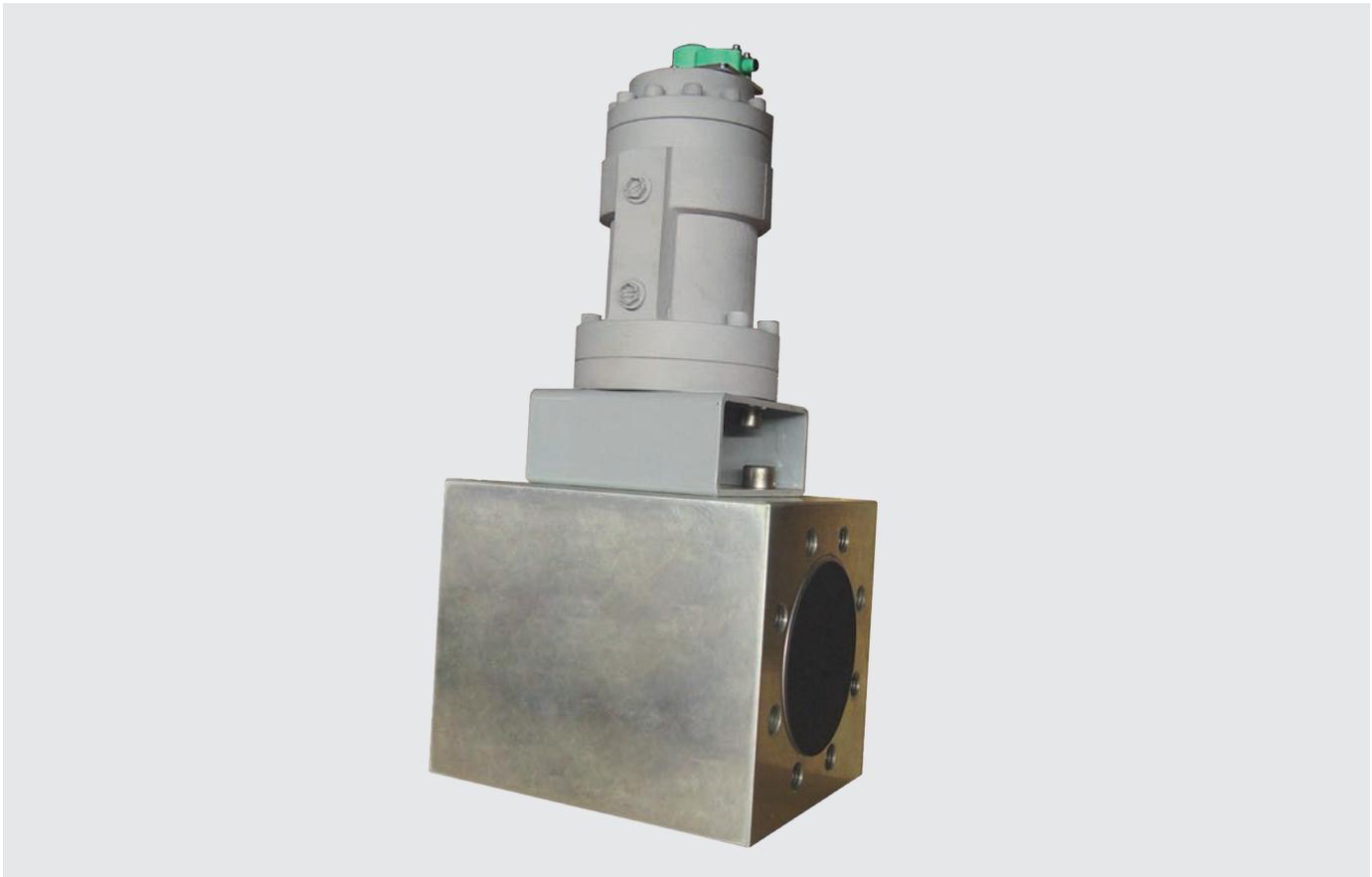
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



## Kugelhähne für Schiffe

### Ball valves for ships



Pister Kugelhähne entwickelt und produziert Kugelhähne für den Schiffbau. Insbesondere haben wir uns auf die Herstellung von Kugelhähnen mit Antrieben für Kompensationssysteme (Ausgleich von Höhenunterschieden bei Wellengang an Kran- und Bohranlagen) spezialisiert. Die Kugelhähne werden mit Stickstoff und Drücken bis zu 360 bar betrieben.

Die Kugelhähne sind sowohl mit Abnahmezertifikaten 3.1 als auch 3.2 erhältlich. Optional sind Abnahmezertifikate der Abnahmegeellschaften Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyds Register und American Bureau of Shipping erhältlich.

Pister Kugelhähne develops and manufactures ball valves for the ship industry. We are specialized in the production of ball valves with actuators for heave compensation systems (e.g. for drilling and crane equipment). The ball valves are operated with nitrogen and pressures up to 360 bars.

Inspection certificates 3.1 and 3.2 and optional inspection certificates of Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyds Register and American Bureau of Shipping are available.

---

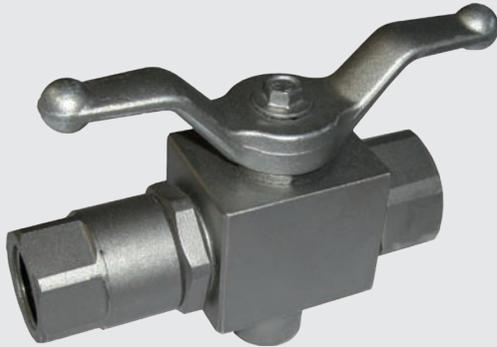
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# Kugelhähne mit Entlüftungssystem

## Ball valves with bleed system



**Manometerhahn**  
**Ball valve for gauges**



**Double-block and bleed**

Pister fertigt verschiedene Hähne mit Entlüftungssystemen, beginnend als 3-Wege-Hahn mit einem Entlüftungsanschluss. Als weitere Ausführungen stehen block and bleed Ausführungen oder auch double block and bleed Ausführungen zur Verfügung.

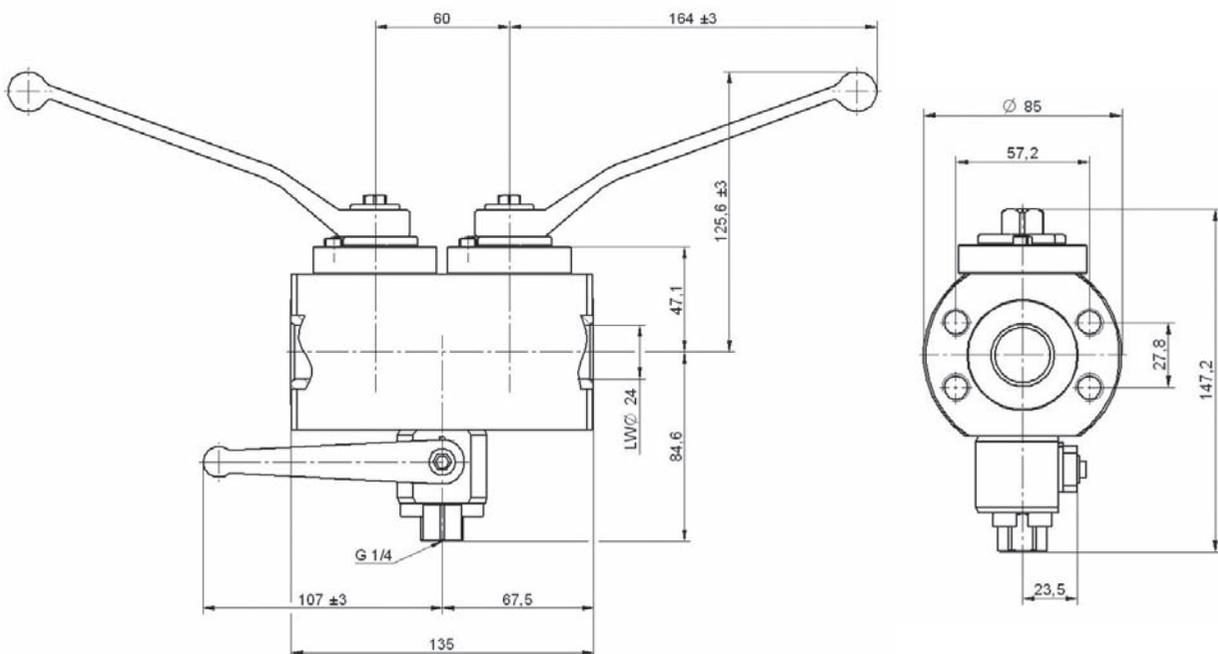
#### Einsatzbereich

Bremssysteme, Manometerabspernung, Chemie, Petrochemie, Offshore-Bereich

Pister offers various valves with bleed systems, starting with 3-way valves with two line ports and one bleed port. Also available are block and bleed systems as well as double block and bleed systems.

#### Field of Application

air supported brake systems, shut off valve for pressure gauges, chemical and petrochemical plants, offshore



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# Vollverschweißte Kugelhähne

## Fully welded ball valves



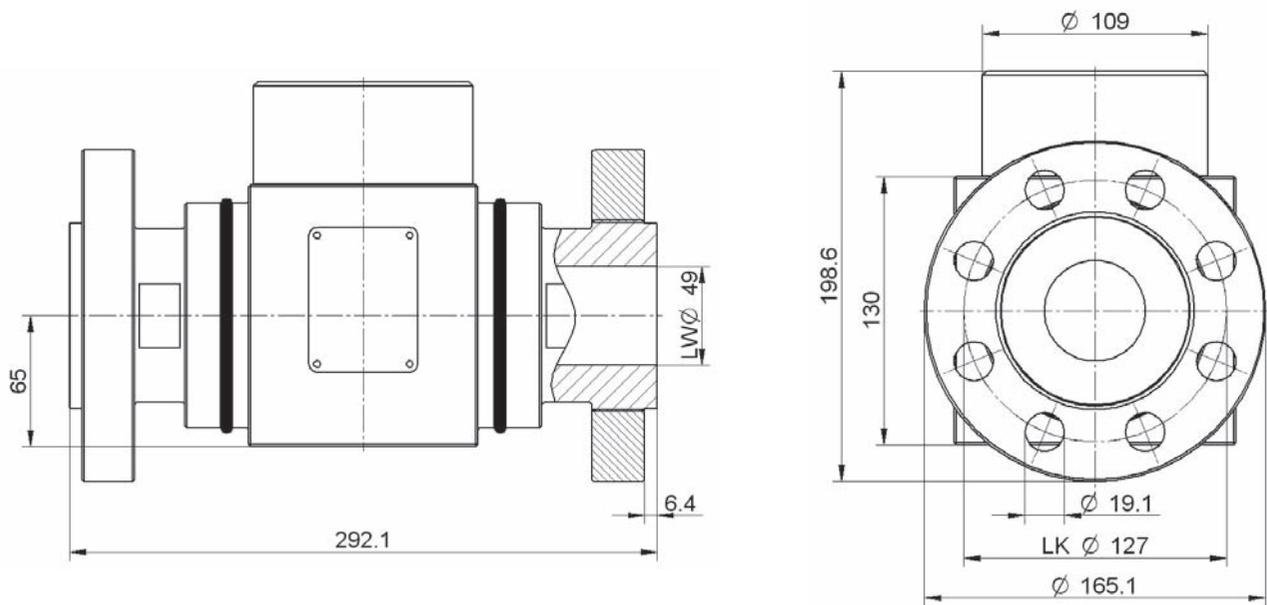
Vollverschweißter Kugelhahn  
Fully welded ball valve

Vollverschweißte Ausführung für Unterflureinbau. Auch mit metallischem Dichtsystem erhältlich.

Fully welded ball valve for installation under ground level. Also available with metallic sealing.

**Einsatzbereich**  
Erdgasindustrie

**Field of application**  
Natural gas industry



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# 15

## Zubehör

Griffe .....	15 - 1-1
Abschließvorrichtung .....	15 - 2-1
Rasterung .....	15 - 3-1
Antriebe und Endschalter .....	15 - 4-1

## Equipment

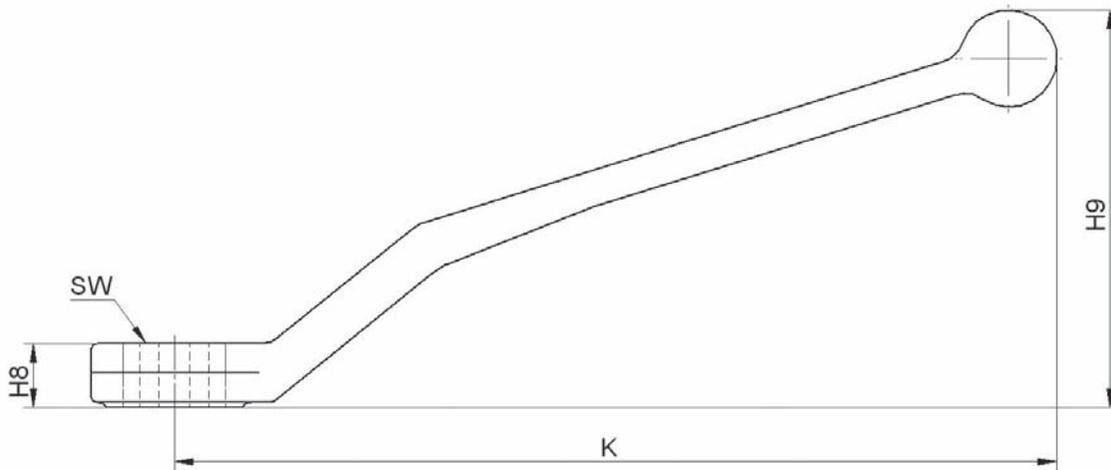
Handles .....	15 - 1-1
Locking device .....	15 - 2-1
Detent kit .....	15 - 3-1
Actuator and position switches .....	15 - 4-1



## Griff gekröpft, Zinkdruckguß • Handle bended, zinc cast alloy

SW mm	H8 mm	H9 mm	K mm
9	8,7	36	107
12	12	65	165
14	12	65	165
17	14	66	211

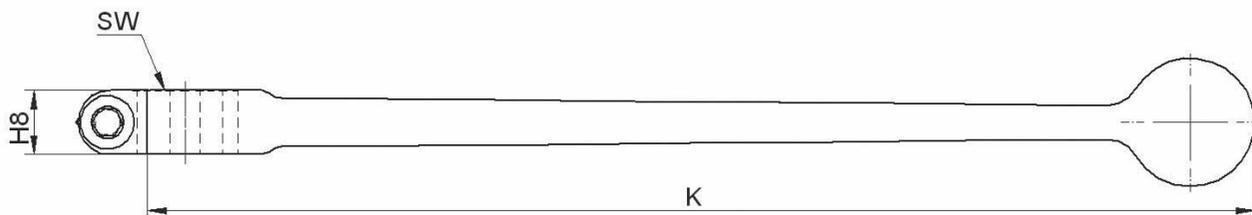
Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.



## Griff gerade, Aluminium rot eloxiert • Handle straight, aluminium red anodized

SW mm	H8 mm	H9 mm	K mm
9	11	-	150
12	12	-	175
14	12	-	200
17	16	-	240

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.



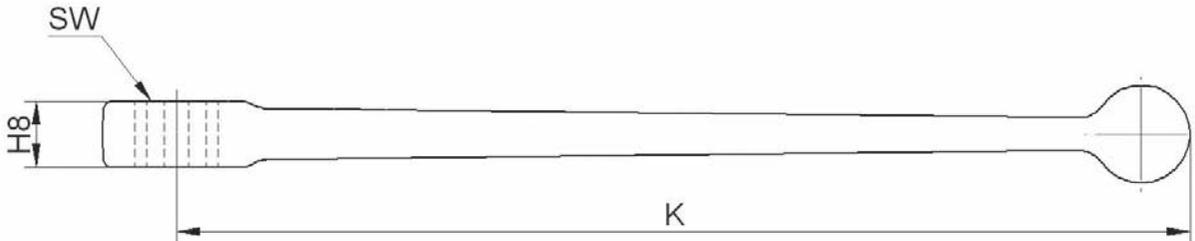
Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

## Griff gerade, Zinkdruckguß • Handle straight, zinc cast alloy

SW mm	H8 mm	H9 mm	K mm
9	10	-	155

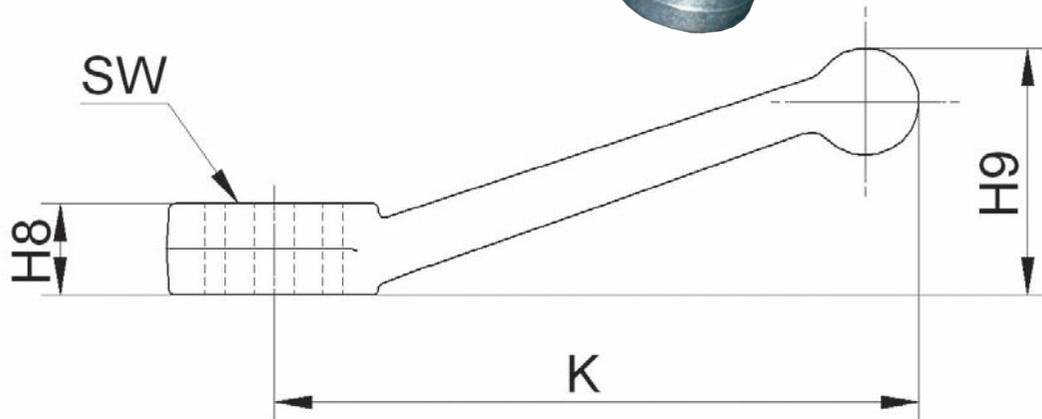
Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.



## Griff gekröpft, Zinkdruckguß • Handle bended, zinc cast alloy

SW mm	H8 mm	H9 mm	K mm
9	8,5	23	60

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.



## Weitere Grifftypen • Further handles



Flügelgriff  
Butterfly handle



Hahnschlüssel  
Handle straight

Maße auf Anfrage. • Dimensions on request.





## Abschließvorrichtung Locking device



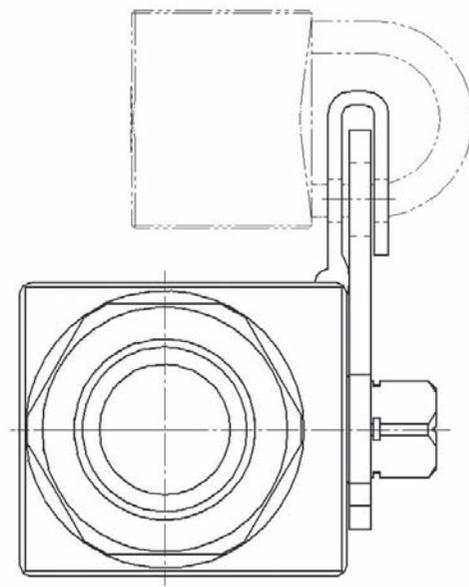
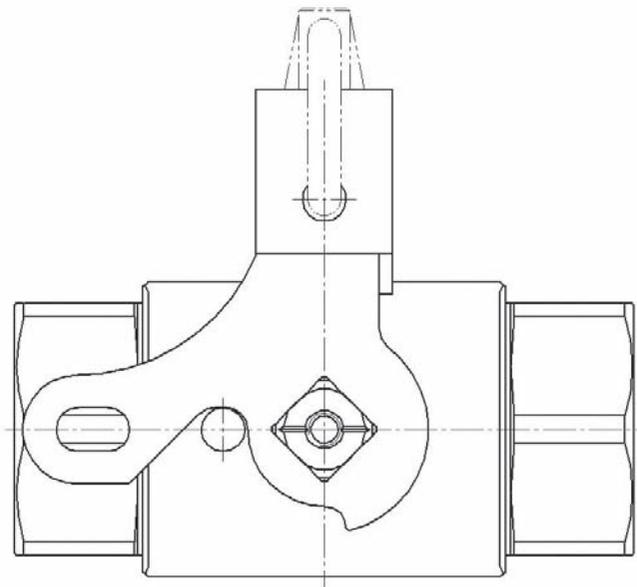
**SKH mit Abschließvorrichtung**  
**SKH with locking device**



**BKH mit Abschließvorrichtung und Endschalter**  
**BKH with locking device and position switch**

Abschließbare Kugelhähne, für Stellung „Auf“ und/oder „Zu“, sind in allen Größen und Typen lieferbar. Ausführungen mit Zylinderschloss und Sonderausführungen auf Anfrage.

Ball valves with locking device for position „open“ and/or „closed“ are available in all sizes. Versions with cylinder lock and specials on request.



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!





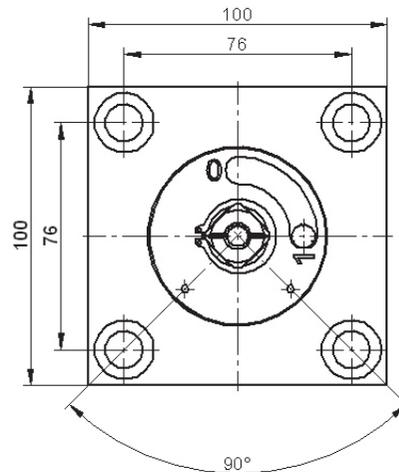
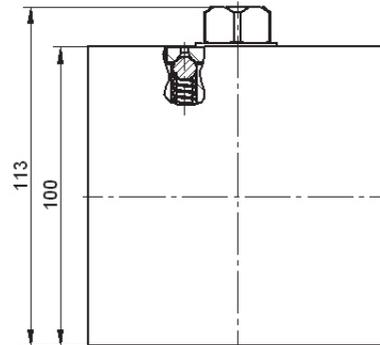
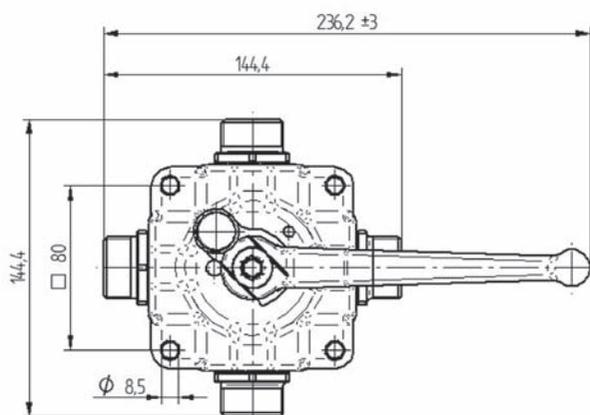
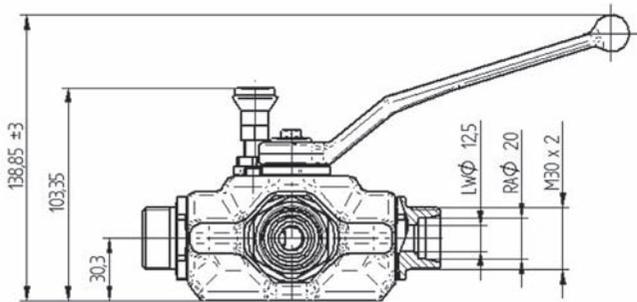
**MKH mit KIPP-Rasterung**  
**MKH with KIPP-detent kit**



**PV2 mit Feder-Kugel-Rasterung**  
**PV2 with spring-ball-detent kit**

Kugelhähne mit Rasterungen können als Feder-Kugelsystem unter der Anschlagsscheibe oder als Zwei-Hand-Betätigung mit „KIPP“-Rasterung ausgeführt werden.

Ball valves with detent kit available as spring-ball-system below washer disc or for two-handed operation with „KIPP“-detent kit.



Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# Antriebe und Endschalter

## Actuator and position switches



**FKH mit pneumatischem Antrieb und Endschalter**  
**FKH with pneumatic actuator and position switch**



**HDBKH mit pneumatischem Antrieb und Vorbereitung für Positionsschalter**  
**HDBKH with pneumatic actuator and preparation for position switch**



**Hydraulischer Antrieb mit induktivem Positionsschalter**  
**Hydraulic actuator with inductive position switch**



**BKH mit Endschalter**  
**• BKH with position switch**



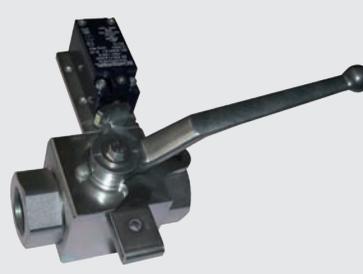
**FKH mit pneumatischem Antrieb und Positionsschaltern**  
**FKH with pneumatic actuator and position switch**



**FKH mit Handgetriebe**  
**FKH with handwheel**



**SKH mit Endschalter**  
**SKH with position switch**



**BKH mit Abschließvorrichtung und Endschalter**  
**BKH with locking device and position switch**

Die Kugelhähne können nach Kundenspezifikation mit pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Antrieben und dem entsprechenden Zubehör (mechanische oder induktive Endschalter sowie Magnetventile) ausgestattet werden.

Ball valves are equipped according to the customers specification with pneumatic, hydraulic or electric actuator and respective accessories (mechanic or inductive position switch as well as solenoid valves).

Bitte richten sie ihre Anfrage an: <verkauf@pister-gmbh.com>, oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Bitte geben sie uns Auskunft über Druck, Temperatur und Medium ihrer Anwendung!

Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0  
Please tell us pressure, temperature and medium of your application!



# 16

**Sonstiges Informationsmaterial**

**Other information**





Pister Kugelhähne GmbH  
Vogesenstrasse 37  
D-76461 Muggensturm  
Germany

Fon: +49 (0) 72 22 - 50 02 - 0  
Fax: +49 (0) 72 22 - 50 02 - 50  
E-Mail: [info@pister-gmbh.com](mailto:info@pister-gmbh.com)  
Internet: [www.pister-gmbh.com](http://www.pister-gmbh.com)