



ZENTGRAF



Mit Hochdruck für Sie da!



High pressure valves



Beschreibung / Description:

Allgemeines
General information

15 - 30

Durchgangskugelhähne
Two way ball valves

33 - 102

Mehrwegekugelhähne
Multiway ball valves

103 - 132

Kugelhahn-Kombinationen
Ball valve combinations

133 - 152

Kugelhähne für Plattenmontage
Ball valves for manifold mounting

153 - 172

Anwendungsspezifische Kugelhähne
Custom-designed ball valves

173 - 230

Stromventile
Flow-control valves

231 - 250

Zubehör
Accessories

251 - 266

Technischer Anhang
Technical annex

269 - 321

Maßangaben in mm
Sizes in mm

Alle Produkte lieferbar in Stahl und Edelstahl -
Edelstahl siehe folgende Seiten
All products available in Steel and Stainless Steel -
Stainless Steel see following page

1. Kugelhahntyp
wählen
Choose ball valve
type

2. Nennweite DN
bestimmen, siehe
Techn. Anhang Seite
287 bis 288
Determine Nominal
Width DN, look
Techn. annex page
287 up to 288

3. Anschlussstyp wählen -
dargestellt sind die
Standardanschlüsse
Choose connection type -
demonstrated are standard
types

4. PN [MPa] prüfen
Check PN [MPa]
1 MPa=10 bar

Die Kategorie gibt die
durchschnittliche Lieferzeit an,
siehe Seite 269 bis 270
The category indicates the
average delivery time, see page
269 up to 270

Weitere Anschlussarten auf
den folgenden Seiten
Further connection types see
following pages

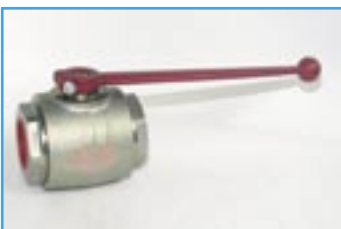
Werkstoff Griff - Griffe
werden der Lieferung lose
beigelegt
Material lever - levers are
attached loosely to delivery

Unser Verkaufsteam hilft Ihnen gerne bei der Auslegung des optimalen Produktes.
Our sales team will be glad to assist you with dimensioning the optimal product.

Für fehlerhafte Angaben in diesem Katalog übernehmen wir keine Haftung.
Änderungen vorbehalten.
We cannot be held responsible for any inaccuracies in this catalogue.
Changes may occur without notice.

Allgemeines / General information	
MHA-Zentgraf GmbH & Co.KG	15 - 20
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen General Conditions of Sales and Delivery	21 - 24 25 - 28
Anreise Arrival	29 - 30

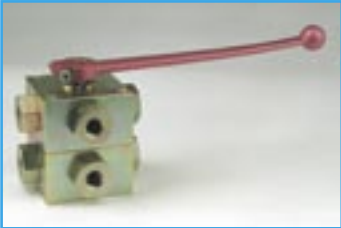
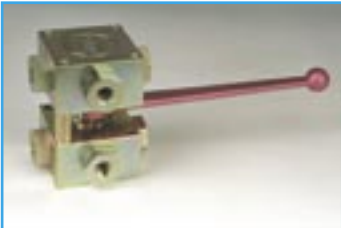
Datenblätter / Data sheets			
Durchgangskugelhähne / Two way ball valves			
Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page

2/2-Wege-Kugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valves with threaded connections			
	BKH	PN25-50 MPa DN4-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	33 - 40
	BKH mit Befestigungsgewinden with assembling threads	PN25-50 MPa DN4-25/40 Stahl Steel	41 - 44
	BKH mit Befestigungsbohrungen with assembling holes	PN25-50 MPa DN4-25/40 Stahl Steel	45 - 48
	BKH Niederdruck mit Antrieb Low pressure with Actuator Hochdruck mit Antrieb High pressure with Actuator	PN5 MPa DN4-25/40 Stahl Steel	49 - 50 51 - 52
	MKH	PN31,5-35 MPa DN32-50 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	53 - 56
	MKH mit Befestigungsgewinden with assembling threads	PN35 MPa DN32-50 Stahl Steel	57 - 60

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
	MKH Niederdruck mit Antrieb Low pressure with Actuator Hochdruck mit Antrieb High pressure with Actuator	PN5 MPa DN32-50 Stahl Steel	61 - 62 63 - 64
2/2-Wege-Kugelhähne mit Anschweißenden / 2/2-way-ball valves with welding ends			
	BKH-AS	PN16 MPa DN10-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	65 - 66
	MKH-AS	PN16 MPa DN32-50/65 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	67 - 68
2/2-Wege-Kugelhähne mit SAE-Anschlüssen / 2/2-way ball valves with SAE-connections			
	BKH-SAEFS	PN21-42 MPa DN13-25 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	69 - 70
	MKH-SAEFS	PN21-35 MPa DN32-50 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	71 - 72
2/2-Wege-Kugelhähne mit SAE-Anschlüssen / 2/2-way ball valves with SAE-connections			
	BKH-SAE metrische Gewinde metric threads UNC-Gewinde UNC-threads	PN21-42 MPa DN13-25 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	73 - 74 75 - 76
	MKH-SAE metrische Gewinde metric threads UNC-Gewinde UNC-threads	PN21-35 MPa DN32-50/65 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	77 - 78 79 - 80

	Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
	KH-SAE metrische Gewinde metric threads	PN21-42 MPa	DN15-125 Stahl / Edelstahl	81 - 82
	UNC-Gewinde UNC-threads	PN21-42 MPa	Steel / Stainless Steel	83 - 84
2/2-Wege-Kugelhähne anflanschbar mit SAE-Anschlüssen / 2/2-way-ball valves flangeable with SAE-connection				
	KH-SAE metrische Gewinde metric threads	PN21-42 MPa	DN15-125 Stahl / Edelstahl	85 - 86
	UNC-Gewinde UNC-threads	PN21-42 MPa	Steel / Stainless Steel	87 - 88
2/2-Wege-Kugelhähne mit ISO-Anschlüssen / 2/2-way-ball valves with ISO-connections				
	KH-ISO	PN25-40 MPa	DN13-125 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	89 - 92
	KHDL-ISO Doppelt gelagert Trunnion mounted	PN25-40 MPa	DN65-100 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	93 - 94
2/2-Wege-Kugelhähne mit DIN-Anschlüssen / 2/2-way-ball valves with DIN-connections				
	BKH-F	PN4-31,5 MPa	DN15-25/32 Stahl Steel	95 - 96
	MKH-F / MKH-FF	PN4-32 MPa	DN32-50/65 Stahl Steel	97 - 100
	KH-FF	PN4-16 MPa	DN40-150 Stahl Steel	101 - 102

	Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
Mehrwegekugelhähne / Multiway ball valves				
3/2-Wege-Umschaltkugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 3/2-way-selector ball valves with threaded connections				
	BK3	PN31,5-50 MPa	DN4-50 Stahl Steel	103 - 106
	BK3-S	PN31,5-50 MPa	DN4-50 Stahl Steel	107 - 110
	BK3-A	PN31,5-50 MPa	DN4-50 Edelstahl Stainless Steel	111 - 114
3/2-Wege-Kompaktkugelhähne mit SAE-Anschlüssen / 3/2-way-compact ball valves with SAE-connections				
	BK3K-SAE	PN42 MPa	DN13-50 Stahl Steel	115 - 116
3-und 4-Wege-Kugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 3-and 4-way-ball valves with threaded connections				
	3KH	PN25-50 MPa	DN4-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	117 - 124
	4KH	PN25-50 MPa	DN4-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	125 - 132

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
Kugelhahn-Kombinationen / Ball valve combinations			
2/2-Wege-Kugelhahn-Kombinationen mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valve combinations with threaded connections			
	BKH	PN25-50 MPa	DN4-25/40 Stahl Steel
	MKH	PN35 MPa	DN32-50 Stahl Steel
3/2-Wege-Umschaltkugelhahn-Kombinationen mit Gewindeanschlüssen / 3/2-way-selector ball valve combinations with threaded connections			
	BK3	PN31,5-50 MPa	DN4-25/32 Stahl Steel
3-und 4-Wege-Kugelhahn-Kombinationen mit Gewindeanschlüssen / 3-and 4-way-ball valve combinations with threaded connections			
	3KH / 4KH Griff oben Lever on top	PN25-50 MPa	DN4-25/40 Stahl Steel
	3KH / 4KH Griff mittig Lever central	PN25-50 MPa	DN4-25/40 Stahl Steel

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
3/2-Wege-Umschaltkugelhähne für Plattenaufbau / 3/2-way-selector ball valves for manifold mounting			
	PK3	PN31,5-50 MPa	DN6-50 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel
	PK3-S	PN31,5-50 MPa	DN6-50 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel
2/2-Wege-Kugelhähne für Blockeinbau / 2/2-way-Cartridge ball valves			
	BEKH	PN31,5-50 MPa	DN6-50 Stahl Steel
3/2-Wege-Kugelhähne für Blockeinbau / 3/2-way-Cartridge ball valves			
	BEKH3	PN31,5-50 MPa	DN6-50 Stahl Steel
3-und 4-Wege-Kugelhähne für Plattenaufbau / 3-and 4-way-ball valves for manifold mounting			
	MPKH3 / MPKH4	PN25-40 MPa	DN6-40 Stahl Steel

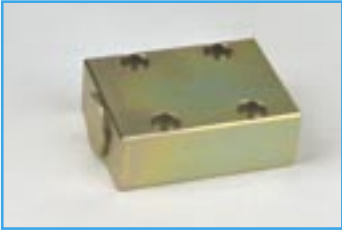
Anwendungsspezifische Kugelhähne / Custom-designed ball valves

2/2-Wege-Höchstdruckkugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-Highest pressure ball valves with threaded connections			
	BKHP800	PN80 MPa	DN6-25 Stahl Steel

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
2/2-Wege-Höchstdruckkugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-Highest pressure ball valves with threaded connections			
	MKHP800	PN80 MPa DN6-25 Edelstahl Stainless Steel	177 - 178
2/2-Wege-Hochtemperaturkugelhähne mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-High temperature ball valves with threaded connections			
Technische Informationen zu Hochtemperaturkugelhähnen / Technical Information regarding High temperature ball valves			179 - 180
	MKHT	PN16 MPa Tmax 500°C DN4-50 Edelstahl Stainless Steel	181 - 182
2/2-Wege-Kugelhähne für Gas mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valves for gas with threaded connections			
Technische Informationen zu Gasanwendungen / Technical Information regarding Gas application			183 - 186
	BKH	PN10-50 MPa DN4-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	187 - 194
	MKH	PN31,5-35 MPa DN32-50 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	195 - 198
2/2-Wege-Kugelhähne für Farben und Lacke mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valves for paints and laquers with threaded connections			
Technische Informationen zu Farben und Lacke / Technical Information regarding paints and laquers			199 - 200
	BKH	PN17,5-50 MPa DN4-25/40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	201 - 208

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
2/2-Wege-Kugelhähne für Isocyanat mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valves for Isocyanates with threaded connections			
Technische Informationen zu Isocyanatanwendungen / Technical Information regarding Isocyanate application			209 - 210
	BKH	PN31,5-50 MPa DN4-25/40 Stahl Steel	211 - 214
	MKH	PN35 MPa DN32-50 Stahl Steel	215 - 218
2/2-Wege-Kugelhähne mit Entlüftung mit Gewindeanschlüssen / 2/2-way-ball valves with venting hole with threaded connections			
Technische Informationen zu Kugelhähnen mit Entlüftung / Technical Information regarding ball valves with venting hole			219 - 220
	BKH	PN25-50 MPa DN4-25/40 Stahl Steel	221 - 224
2/2-Wege-Kugelhähne mit Fire-Safe-Abnahme / 2/2-way-ball valves with Fire-Safe-approval			
Technische Informationen zu Kugelhähnen mit Fire-Safe-Abnahme / Technical Information regarding ball valves with Fire-Safe-approval			225 - 226
	BKH mit Gewindeanschlüssen with threaded connections	PN31,5 MPa DN25-50 Edelstahl Stainless Steel	227 - 228
	KH-SAE mit SAE-Anschlüssen with SAE-connections	PN21-42 MPa DN25-125 Edelstahl Stainless Steel	229 - 230

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
Stromventile / Flow-control valves			
Drosselventile für Rohrleitungseinbau mit Gewindeanschlüssen / Needle valves for piping-systems assembly with threaded connections			
	NDV	PN35 MPa DN6-30 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	231 - 234
Drosselventile für Plattenaufbau / Needle valves for manifold mounting			
	NDVP	PN35 MPa DN6-30 Stahl Steel	235 - 236
Drosselventile für Blockeinbau / Needle valves for Cartridge assembly			
	NDVE	PN35 MPa DN8-16 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	237 - 238
Drosselrückschlagventile für Rohrleitungseinbau mit Gewindeanschlüssen / Flow Control valves for piping-systems assembly with threaded connections			
	NDRV	PN35 MPa DN6-40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	239 - 242
Drosselrückschlagventile für Plattenaufbau / Flow Control valves for manifold mounting			
	NDRVP	PN35 MPa DN6-40 Stahl Steel	243 - 244
Rückschlagventile für Rohrleitungseinbau / Check valves for piping-systems assembly			
	RV	PN25-50 MPa DN6-40 Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel	245 - 248

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page
Rückschlagventile für Plattenaufbau / Check valves for manifold mounting			
	RVP	PN35 MPa DN6-40 Stahl Steel	249 - 250
Zubehör / Accessories			
Kugelhahn-Betätigungen / Ball valve operations			
	Schaltgriffe Levers	SW7-SW17 Stahl / Edelstahl Zink / Aluminium Steel / Stainless Steel Zinc / Aluminium	251 - 252
	Antriebe Actuators	für Kugelhähne / for ball valves DN4-50	253 - 254
Montagesätze für... / mounting sets for...			
	Abschließvorrichtungen Locking devices	für Kugelhähne / for ball valves DN4-50	255 - 258
	Mechanische Endschalter Mechanical limit switches	für Kugelhähne / for ball valves DN4-50	259
	Induktive Näherungsschalter Inductive proximity switches		260
	Kombinationen Combinations	für Kugelhähne / for ball valves DN4-50	261
	Rasterung Detent	für Kugelhähne / for ball valves DN4-25	262

Type	PN	Beschreibung Specification	Seite Page	Abdichtungen / Sealing forms	
Anschlussflansche für ... / Connection flanges for...				Abdichtungsvarianten von MHA-Kugelhähnen Forms of sealing for MHA-ball valves Informationen zu metallischen Abdichtungen / Information on metallic sealing forms	289 - 290 291 - 292 293 - 294
	SAE-Anschlussflansche SAE-connection flanges		263 - 264		
	ISO-Anschlussflansche ISO-connection flanges		265 - 266		
Technischer Anhang / Technical annex					
Nomenklatur / Nomenclature				Durchflusswerte / Flow rates	
Terminologie von Nennweite, Druck, Symbolik, Lieferzeit-Kategorien / Terminology for nominal width, pressure, symbolism, categories of delivery terms				269 - 270	Δp -Q-Kennlinien von MHA-Kugelhähnen / Δp -Q-curves of MHA-ball valves: 3KH-4KH-PKH-PK3 BK3-MPKH Δp -Q-Kennlinien von MHA-Stromventilen / Δp -Q-curves of MHA-Flow-control valves: NDV-NDVP-NDRV-NDRV Δp -Q- Kennlinien von MHA-Stromventilen / Δp -Q-curves of MHA-Flow-control valves: NDVE RV
Werkstoffe / Materials					305 306 307 - 308 309 310
Standard-Werkstoffe für MHA-Produkte / Standard materials for MHA-products Übliche Werkstoffkombinationen / Usual material combinations				271 - 272 273 - 274 275 - 276	
Kennwerte - Betriebsdrücke / Characteristics - Working pressures				Druckgeräterichtlinie DGR97/23/EG / Pressure Equipment Directive PED97/23/EC	
Druck-Temperatur-Diagramm PTFE / Pressure-Temperature diagramme Teflon Druck-Temperatur-Diagramm PTFE-glasfaserverstärkt und PVDF Pressure-Temperature diagramme Teflon-fiber-glass reinforced and PVDF				277 278	CE-Kennzeichnung von MHA-Produkten / CE-Marking of MHA-products
Oberflächen / Surfaces				Lagerungs- und Einbauhinweise / Storing and assembling advice	
Oberflächenbeschichtungen allgemein / Surface treatment in general				279 - 280	Lagerungs- und Einbauhinweise / Storing and assembling advice
Prüfmöglichkeiten / Inspection possibilities				Montageanleitung / Assembly instructions	
Abnahmen, Prüfungen, Zertifikate / Technical approvals, tests, certificates				281 - 282	Dichtsatzwechsel Blockkugelhähne / Seal kit change of block ball valves Dichtsatzwechsel Muffenkugelhähne / Seal kit change of forged ball valves Dichtsatzwechsel Mehrwegekugelhähne / Seal kit change of multiway ball valves
Beständigkeitsliste / Resistance list					315 - 316 317 - 318 319 - 321
Beständigkeitsliste Resistance list				283 - 284 285 - 286	
Bestimmung der Kugelhahngröße / Definition of ball valve size				Notizblätter / Memo sleeves	
Nomogramm zur Nennweitenbestimmung / Nomogram for determination of nominal width Nenndurchflusstabelle / Flow rate schedule				287 - 288	322 - 328



ZENTGRAF

Allgemeines

General information

Mit Hochdruck für Sie da!



Günter Zentgraf
Geschäftsführer, Managing Director

MHA Zentgraf wurde 1945 von Alfred Zentgraf als Maschinenbauunternehmen gegründet. Seit 1978 produzieren wir Hochdruck-Kugelhähne und Ventile. Heute ist MHA in diesem Bereich einer der führenden Hersteller in Europa.

Unsere Produkte werden weltweit für viele Anwendungen eingesetzt. Konsequente Kostenorientierung bei kompromissloser Qualität ist die Maßgabe unserer Produktentwicklung und Fertigung.

Kurze Durchlaufzeiten ermöglichen die Lieferung unserer Serienprodukte binnen 48 Stunden. Diesen Service schätzen unsere Kunden in aller Welt!

Eine weitere Stärke ist die schnelle Lösung von komplexen Entwicklungen durch unsere Ingenieure in Zusammenarbeit mit unseren Kunden.



ZENTGRAF

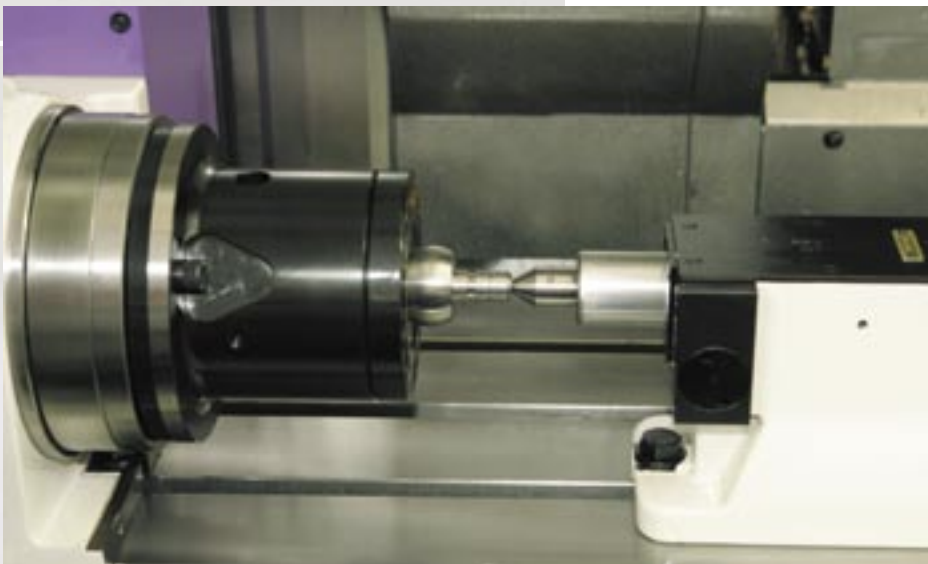
MHA Zentgraf was founded in 1945 by Alfred Zentgraf as a mechanical engineering company. Since 1978 we have been producing high pressure ball and control valves and are today one of Europe's leading manufacturers.

Our products are used in many fields of application worldwide. Our product development and manufacturing are characterised by comparative cost orientation and quality without compromise.

Short lead times enable us to deliver our serial products within 48 hours. This service is valued by our customers all over the world.

Another feature of our commitment to customer support is our rapid response time when achieving individual solutions for custom made applications by our in-house engineers in cooperation with the customers' design engineers.





Technik auf dem neuesten Stand und kostenorientierte Produktion sind die Fundamente unserer Fertigung.

Die Anwendung der CAD Systeme in der Produktentwicklung findet ihre entsprechende Fortsetzung in der Fertigung. Qualität und Präzision werden durch die Anwendung moderner Technik gewährleistet.

Schnelligkeit erzielen wir durch kurze Durchlaufzeiten und automatisierte Fertigung, Qualität durch hohe und reproduzierbare Präzision der Produktionsanlagen. Motivierte und qualifizierte Mitarbeiter gewährleisten durch ihr Können und ihre Leistungsbereitschaft den hohen Qualitätsanspruch, den wir selbst an unsere Produkte stellen.

Ein effizientes Qualitätsmanagement garantiert die Erfüllung der hohen Ansprüche unserer Kunden in aller Welt.

MHA Zentgraf ist entsprechend Druckgeräterichtlinie (CE) und DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert und führt Abnahmen durch unter Aufsicht aller renommierten Abnahmegesellschaften z.B.:

- **TÜV** Techn. Überwachungsverein
- **GL** Germanischer Lloyd
- **DNV** Det Norske Veritas
- **ABS** American Bureau of Shipping

Prüfzeugnisse werden ausgestellt nach DIN EN 10204 3.1 und 2.2. Zu allen wichtigen Komponenten können Werkstoff-Abnahme-Zeugnisse nach DIN EN 10204 3.1 und 3.2 beigestellt werden. Die Voraussetzungen nach AD-Merkblatt HP0-DGRL werden erfüllt.

State of the art technology and cost efficient production methods provide the foundation of our manufacturing philosophy.

Computer aided design throughout product development is continued through the manufacturing process. Up-to-date technology guarantees quality and precision.

Speed of service is achieved by short machining times as well as automated manufacturing and quality is ensured by the high reproducible precision of our production facilities.

Our qualified and motivated staff guarantees with its skills and know-how the high quality standard that we demand from our products.

An efficient quality management system meets the high expectations of our customers all over the world.

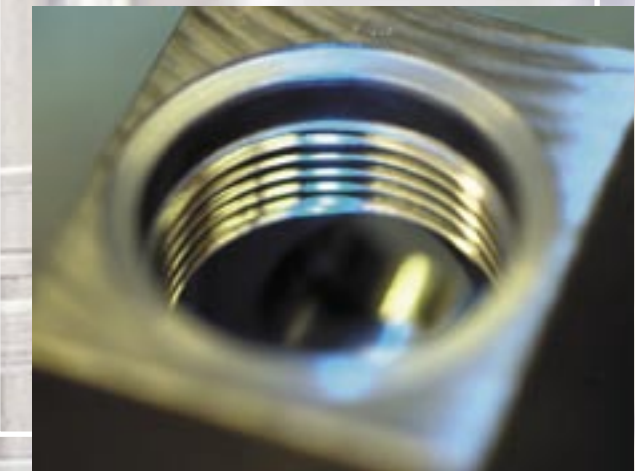
MHA Zentgraf is certified according to Pressure Equipment Directive (CE) and DIN EN ISO 9001:2000 and carries out inspections under the supervision of all well-known inspection companies such as:

- **TÜV** Techn. Überwachungsverein
- **GL** Germanischer Lloyd
- **DNV** Det Norske Veritas
- **ABS** American Bureau of Shipping

Inspection certificates are issued according to DIN EN 10204 3.1 and 2.2. Furthermore all important components can be provided with material inspection certificates according to EN 10204 3.1 and 3.2. The requirements according to AD instruction leaflet HP0-DGRL are fulfilled.



ZENTGRAF



Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der MHA Zentgraf GmbH&Co.KG

ALLGEMEINES:

Verkaufs- und sonstige Lieferverträge werden zu unseren nachstehenden Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen geschlossen. Sie gelten nur gegenüber Unternehmern. Der Käufer/Besteller (im folgenden Kunde genannt) erklärt sich mit Vertragsschluss mit der Geltung unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen einverstanden. Abweichungen von unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen widersprechen wir ausdrücklich, sie gelten nur dann, wenn wir ihnen schriftlich zugestimmt haben. Unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten auch für zukünftige Verkaufs- und sonstige Lieferverträge, selbst wenn nicht ausdrücklich auf sie Bezug genommen ist.

I. ANGEBOTE:

Angebotsunterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen und Maßangaben sind nur annähernd und unverbindlich. An Kostenanschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

II. UMFANG DER LIEFERUNG:

1. Für unsere Lieferungen ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung maßgebend. Schutzvorrichtungen werden nur mitgeliefert, wenn dies schriftlich vereinbart ist. Nebenabreden und Änderungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Bestätigung.
2. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt.

III. PREISE UND ZAHLUNG:

1. Unsere Preise gelten ab Werk ausschließlich Verpackung. Wenn sich die Kosten für die von uns benötigten Materialien, Lohnkosten oder sonstige Kosten erhöhen, sind wir berechtigt, den vereinbarten Preis 4 Monate nach dem Steigen unserer Vorkosten angemessen zu erhöhen.
2. Die Zahlungsbedingung lautet 30 Tage netto.
3. Kommt der Kunde mit Zahlungen - bei vereinbarten Ratenzahlungen mit einer Rate - ganz oder teilweise in Rückstand, so können wir unbeschadet unserer Rechte aus Abschnitt VI. Ziff. 3 nach fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist vom Vertrag zurücktreten und Schadensersatz statt Leistung verlangen.
4. Bei Zahlungsverzug sind Verzugszinsen von 5% über dem Basiszinssatz zu zahlen. Die Geltendmachung eines höheren Verzugsschadens bleibt vorbehalten.
5. Das Recht des Kunden, gegen unsere Forderungen aufzurechnen, ist ausgeschlossen, es sei denn, seine zur Aufrechnung gestellte Forderung ist unbestritten oder rechtskräftig zuerkannt. Ein Zurückbehaltungsrecht kann der Kunde nur wegen Ansprüchen aus dem gleichen Vertrag geltend machen.

IV. LIEFERZEIT:

1. Lieferzeitangaben sind unverbindlich. Vereinbarte Lieferfristen beginnen mit der Absendung unserer Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Eingang der vom Kunden zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie einer vereinbarten Anzahlung bei uns. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.
2. Bei höherer Gewalt oder sonstigen die Lieferung erschwerenden Ereignissen verlängert sich die Lieferfrist entsprechend. Das gleiche gilt bei Verzögerungen in der Anlieferung von Roh- und Baustoffen, soweit diese Verzögerungen nachweislich auf die Fertigstellung des Liefergegenstandes von erheblichem Einfluss und nicht von uns zu vertreten sind.
3. Der Kunde kann uns vier Wochen nach Überschreitung eines unverbindlichen Liefertermins schriftlich eine angemessene Frist setzen. Nach erfolglosem Ablauf der Frist kann er durch schriftliche Erklärung vom Vertrag zurücktreten, soweit wir die Verzögerung verschuldet haben. Verzögert der Kunde den Versand, so hat er ab Beginn des zweiten Monats an uns Lagerkosten in Höhe von 0,5% des Rechnungsbetrages monatlich zu zahlen.

V. GEFAHRÜBERGANG UND ENTGEGENNAHME:

1. Ist der Kunde Kaufmann, so geht die Gefahr mit der Anzeige der Versandbereitschaft auf ihn über. Auf andere Kunden geht die Gefahr mit der Übergabe der Ware an den Spediteur/Frachtführer über. Auf Wunsch des Kunden versichern wir die Sachen auf seine Kosten gegen Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden.
2. Der Kunde ist nur dann berechtigt, die Entgegennahme der Ware abzulehnen, wenn sie offensichtlich von der Bestellung abweicht.

VI. EIGENTUMSVORBEHALT:

1. Wir behalten uns das Eigentum an den von uns gelieferten Waren bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Liefervertrag vor. Ist der Kunde Kaufmann, behalten wir uns das Eigentum an sämtlichen von uns gelieferten Waren bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Kunden vor. Die Be- und Verarbeitung von uns gelieferter, noch in unserem Eigentum stehender Ware erfolgt stets in unserem Auftrag, ohne dass für uns hieraus Verbindlichkeiten erwachsen. Wird die in unserem Eigentum stehende Ware mit anderen Gegenständen vermischt, vermengt oder verbunden, so tritt der Kunde schon jetzt seine Eigentums- oder Miteigentumsrechte an dem neuen Gegenstand an uns ab und hat für uns den Gegenstand sorgfältig zu verwahren. Der Kunde darf die in unserem Eigentum stehende Ware nur im regelmäßigen Geschäftsverkehr veräußern, sofern er sich nicht in Zahlungsverzug befindet. Er tritt schon mit Abschluss des Vertrages die ihm aus der Veräußerung oder einem sonstigen Rechtsgrund zustehenden Forderungen gegen seine Abnehmer mit allen Neben-



ZENTGRAF

rechten sicherungshalber in voller Höhe an uns ab. Der Kunde bleibt zur Einziehung der Forderung solange berechtigt, wie er sich uns gegenüber nicht in Zahlungsverzug befindet.

2. Übersteigt der Wert der uns zustehenden Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 %, so sind wir verpflichtet, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Kunden frei zu geben; die Auswahl der frei zu gebenden Sicherheiten obliegt uns.

3. Während der Dauer des Eigentumsvorbehaltes ist der Kunde zum Besitz und Gebrauch des Liefergegenstandes berechtigt, solange er seinen Verpflichtungen aus dem Eigentumsvorbehalt nachkommt und sich nicht in Zahlungsverzug befindet. Kommt der Kunde mit seiner Zahlung in Verzug oder kommt er seinen Verpflichtungen im Zusammenhang mit dem Eigentumsvorbehalt nicht nach, so können wir nach fruchtlosem Ablauf einer von uns gesetzten angemessenen Frist vom Vertrag zurücktreten und den Liefergegenstand vom Kunden herausverlangen.

4. Eigentumsvorbehaltsware darf nur mit unserer schriftlichen Zustimmung verpfändet, sicherungsübereignet, vermietet oder an Dritte weitergegeben werden.

5. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware, insbesondere bei Pfändung, hat der Kunde uns sofort schriftlich zu verständigen und den Dritten auf unseren Eigentumsvorbehalt hinzuweisen. Die Kosten zur tatsächlichen und rechtlichen Verfolgung unseres Sicherungseigentums trägt der Kunde, soweit sie nicht von Dritten zu erlangen sind.

6. Wir sind berechtigt, für die Dauer des Eigentumsvorbehaltes die Vorbehaltsware auf Kosten des Kunden gegen Feuer-, Wasser- und sonstigen Schäden zu versichern, sofern der Kunde eine ausreichende Versicherung nicht selbst nachweist.

7. Der Kunde ist verpflichtet, die Vorbehaltsware während der Dauer des Eigentumsvorbehaltes in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und alle erforderlichen Wartungsarbeiten und Instandsetzungen unverzüglich durchführen zu lassen.

VII. GEWÄHRLEISTUNG/SACHMANGELHAFTUNG:

Für Mängel des Liefergegenstandes haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche unbeschadet Ziffer IX. dieser Bedingungen wie folgt:

1. Mängel sind unverzüglich schriftlich zu rügen. Soweit der Liefergegenstand bei Gefahrübergang mangelhaft gewesen ist, sind wir nach unserer Wahl zur Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder Lieferung einer mangelfreien Sache (Ersatzlieferung) berechtigt. Ersetzte Teile werden unser Eigentum.

2. Der Kunde ist nicht berechtigt, Mängel selbst zu beseitigen oder beseitigen zu lassen, es sei denn wir sind mit der Beseitigung des Mangels in Verzug oder er ist durch dringende betriebliche Erfordernisse oder Gefahr in Verzug zur Mängelbeseitigung gezwungen.

3. Bei Ersatzlieferung beschränkt sich unsere Gewährleistung auf die Kosten des Ersatzstückes sowie die Versandkosten. Diese werden nur übernommen, soweit sie innerhalb der Bundesrepublik Deutschland entstehen. Im Ausland anfallende Nachbesserungskosten sind von uns nur insoweit zu tragen, wie sie auch bei einem Nachbesserungsort im Inland entstanden wären.

4. Schlägt die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung aus von uns zu vertretenden Gründen fehl oder halten wir eine uns gesetzte Frist für die Nacherfüllung schuldhaft nicht ein, so kann der Kunde – im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften – nach seiner Wahl den Vertragspreis mindern oder vom Vertrag zurücktreten.

5. Mängelansprüche bestehen nicht bei ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung des Liefergegenstandes, bei fehlerhafter Montage oder Inbetriebsetzung durch den Kunden oder Dritten, natürlicher Abnutzung, Schäden infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, unsachgemäßer Wartung, dem Einsatz ungeeigneter Betriebsmittel, unsachgemäßer Lagerung oder sonstiger vom Kunden oder Dritten zu verantwortenden Umständen.

VIII. VERJÄHRUNG:

Sämtliche Mängelansprüche des Kunden verjähren in einem Jahr ab Gefahrübergang. Für vorsätzliches oder arglistiges Verhalten sowie für Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Fristen. Die gesetzlichen Fristen gelten auch bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit.

IX. HAFTUNG:

1. Soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, ist unsere Haftung – gleich aus welchen Rechtsgründen – ausgeschlossen. Wir haften nicht für Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Kunden.

2. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit.

3. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt.

X. SONSTIGES:

Erfüllungsort ist Merzig. Merzig ist der ausschließliche Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten aus der Geschäftsbeziehung, wenn der Kunde Kaufmann ist. Wir sind jedoch auch berechtigt, am Sitz des Kunden zu klagen. Auf unsere Beziehungen zu dem Kunden findet ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland Anwendung. Sollte eine oder sollten mehrere der oben stehenden Klauseln unwirksam sein, so berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht.

Stand Januar 2005



ZENTGRAF

General Conditions of Sales and Delivery of MHA Zentgraf GmbH&Co.KG

GENERAL:

Contracts of sales and other supply contracts are concluded on our General Conditions of Sale and Delivery below. By accepting our offer the buyer/customer (hereinafter called Customer) declares recognition of our General Conditions of Sale and Delivery. We expressly oppose any departures from our General Conditions of Sale and Delivery, these only being valid if we have agreed to them in writing. Our General Conditions of Sale and Delivery also apply to future contracts of sale and other supply contracts, even when not expressly referred to.

I. OFFERS:

Documents pertaining to an offer such as illustrations, drawings and measurements are only approximate and not binding. We reserve rights of ownership and copyright of cost estimates, drawings and other documents. They may not be made available to third parties.

II. SCOPE OF SUPPLY:

1. Our written acknowledgement of order governs our supplies. Protection or safety devices are only included if agreed in writing. Additional stipulations and amendments require our written confirmation to be effective.

2. We are entitled to make part deliveries.

III. PRICES AND PAYMENT:

1. Our prices are ex works, exclusive packaging. If the costs for the materials that we require, wage costs or other costs increase, we are entitled to reasonably increase the agreed price 4 months after the increase in our preliminary costs.

2. The terms of payment are 30 days net.

3. If the customer falls into arrears with payments - in the event of agreed payments by instalment with a whole instalment or part thereof - we can without prejudice to our rights under VI. 3. withdraw from the contract after a reasonable period of grace has passed without result and demand compensation instead of performance.

4. We charge interest on arrears at 5% above base interest rate. We reserve the right to claim higher damages for default.

5. The customer is not entitled to offset against our accounts receivable, unless his claim for counterbalancing is undisputed or adjudged valid. The customer can claim a right of retention only on account of claims arising from the same contract.

IV. DELIVERY TIME:

1. Indications of delivery time are not binding. Agreed delivery times begin with the sending of our acknowledgement of order, though not before receipt by us of documents, permits, clearances to be obtained by the customer and of an agreed down payment. The delivery time has been observed if the delivery item has

left the works by the time of its expiration or notice has been given of readiness for shipment.

2. In the event of force majeure or other events hampering delivery the delivery time is extended accordingly. The same applies in the case of delays in the delivery of raw and building materials provided these delays can be demonstrated to have a considerable influence on completion of the delivery item and are not of our making.

3. The customer may set in writing a reasonable period of grace four weeks after a not binding delivery time has been exceeded. After expiration of the additional period of time without result he may withdraw from the contract with notice in writing to the extent that we are responsible for such delay. If the customer delays shipment, he has to pay us from start of the second month monthly storage costs amounting to 0.5% of the invoice amount.

V. PASSAGE AND ACCEPTANCE OF RISK:

1. If the customer is a merchant as defined by the German Commercial Code, risk passes to him with notice of readiness for shipment. Risk passes to other customers with handover of the item to the forwarder/carrier. If requested by the customer we shall insure things at his expense against breakage and damage in transit and fire and water damage.

2. The customer is entitled to decline acceptance of the item only if it obviously differs from the order.

VI. RESERVATION OF OWNERSHIP:

1. We reserve ownership to merchandise supplied by us until receipt of all payments due from the contract in question. If the customer is a merchant as defined by the German Commercial Code we reserve ownership of all merchandise supplied by us until receipt of all payments arising from the business association with the customer. Processing of merchandise supplied and still owned by us is always by our order, without obligations arising there from for us. If the merchandise owned by us is mixed, blended or joined with other items, the customer immediately assigns his rights of ownership or co-ownership of the new item to us and has to carefully look after the item for us. The customer may sell the merchandise owned by us in the ordinary course of business only if he is not in arrears with payment. On signing the contract he shall by way of security assign to us in full the amounts due from his customer with all accessory rights from the sale or for some other legal reason. The customer remains entitled to collect the account receivable as long as he is not in default towards us.

2. If the value of the securities due to us exceeds the accounts receivable by more than 20%, we are obliged to release the securities due to us at the request of the customer; it is our job to choose the securities to be released.

3. During the duration of the reservation of ownership the customer is entitled to possess and use the delivery item, provided he meets his obligations arising



ZENTGRAF

from the reservation of ownership and is not in default with payment.

If the customer defaults or does not meet his obligations in connection with the reservation of ownership, we can rescind the contract after a reasonable period of time and claim the delivery item back from the customer.

4. Merchandise subject to reservation of ownership may be pledged, assigned as security, leased or passed to third parties only with our written consent.

5. In the event of third parties having access to merchandise subject to reservation of ownership, in particular in the case of seizure, the customer has to notify us immediately in writing and to advise the third party of our reservation of ownership. The costs for the actual and legal pursuance of our ownership by way of security are paid by the customer, insofar as they cannot be obtained from third parties.

6. We are entitled for the duration of the reservation of ownership to insure the reserved goods against fire, water and other damage, if the customer cannot himself provide proof of adequate insurance.

7. The customer is obliged to keep the reserved goods in proper condition during the period of reservation of ownership and to have any necessary maintenance work and repairs done immediately.

VII. WARRANTY:

We are liable as follows for defects of the delivery item, to the exclusion of further claims notwithstanding number IX:

1. Defects are to be notified in writing immediately. In the event of justified, immediate notice of defects we are entitled at our choice to remedy the defect or supply a replacement. Replaced parts will become our property.

2. The customer is not entitled to remedy defects himself or have them remedied by third parties, unless we are in default with remedying the defect or he is forced to remedy the defect due to urgent operational needs or imminent danger.

3. In the event of supplying a replacement our liability is limited to the costs of the replacement item and the shipping costs. These are only paid where they occur in the Federal Republic of Germany. Reworking costs incurred abroad are paid by us only to the extent they would also have occurred in the case of a reworking location in Germany.

4. If the repairs or replacements fail to produce the desired results for reasons for which we are responsible or if we fail to meet a deadline for performance for reasons for which we are responsible, the customer may at his discretion reduce the contractual price or rescind the contract pursuant to the relevant statutory provisions.

5. No claims for alleged faults shall be accepted in the event of unsuitable or improper use of the goods delivered, incorrect assembly or operation by the customer or third parties, normal wear and tear, damage

as a result of erroneous or negligent treatment, improper maintenance, the use of incorrect operating materials, improper storage or any other circumstances for which the customer or third parties are responsible.

VIII. EXPIRY OF CLAIMS

All claims on the part of the customer will expire one year after the date on which risk is transferred. The statutory periods shall apply for willful or fraudulent conduct as well as for claims under product liability legislation. The statutory periods shall also apply in the event of culpable injury or death.

IX. LIABILITY:

1. In the absence of any provisions to the contrary herein, all liability shall be excluded regardless of its reason. We shall not be liable for damage not exhibited by the delivered goods themselves. In particular, we shall not be liable for lost profit or other financial loss sustained by the customer.

2. This exclusion of liability shall not apply to gross negligence or willful misconduct, any faults fraudulently concealed or whose absence was guaranteed or injury or death.

3. If we negligently breach any material contractual obligation, our liability shall be limited to foreseeable loss.

X. MISCELLANEOUS:

Place of performance is Merzig. Merzig is also the exclusive venue for all disputes arising from the business relationship if the customer is a merchant. However, we may commence proceedings before the courts of law holding jurisdiction for the buyer's/customer's domicile. The law of the German Federal Republic applies exclusively to our relations with the customer. Should one or more of the above clauses be inoperative, this shall not affect the operative effect of the other provisions.

Valid as of January 2005



ZENTGRAF

Anreise

Per Auto: Siehe Karte

Per Flugzeug: Sie erhalten Anbindung über den Flughafen Saarbrücken

www.flughafen-saarbruecken.de

oder über den Flughafen Luxembourg

www.luxair.lu/de/airport

Ihren Transfer vom Flughafen zu uns nach Merzig organisieren wir gerne.
Bitte rufen Sie uns an:
+49 (0) 68 61 7000-0
oder schicken uns eine Email an:
amella@mha-zentgraf.com

How to find us

By car: see map

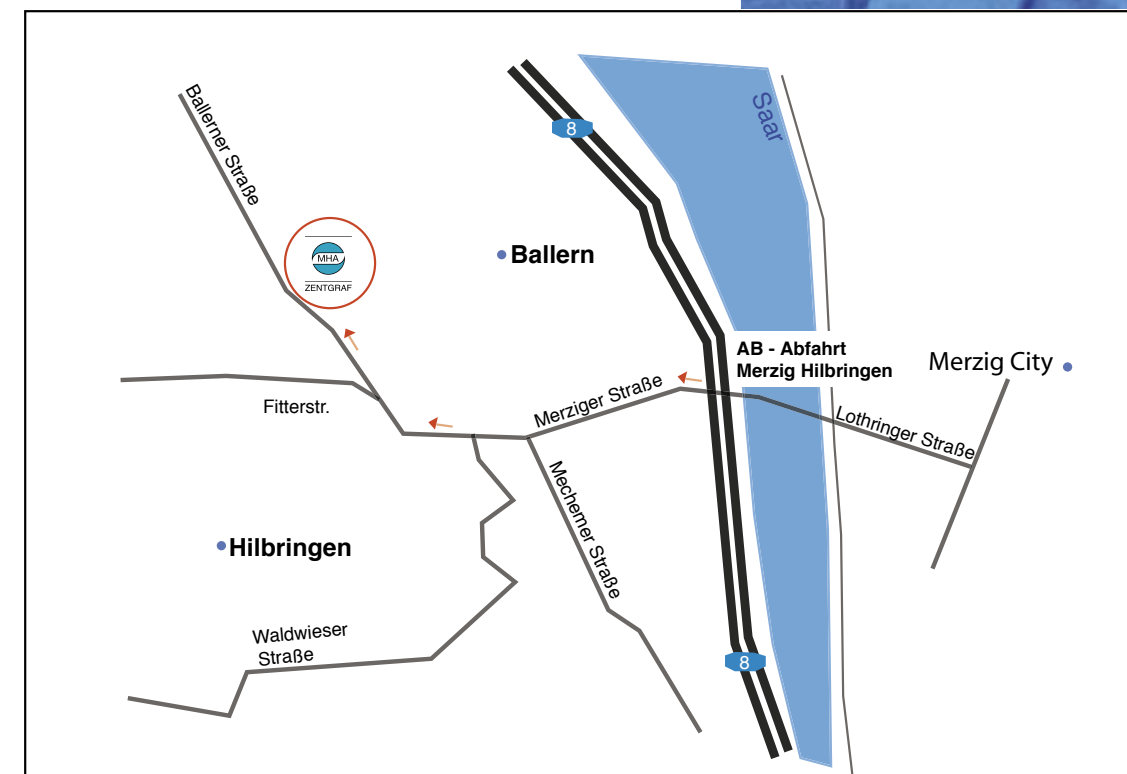
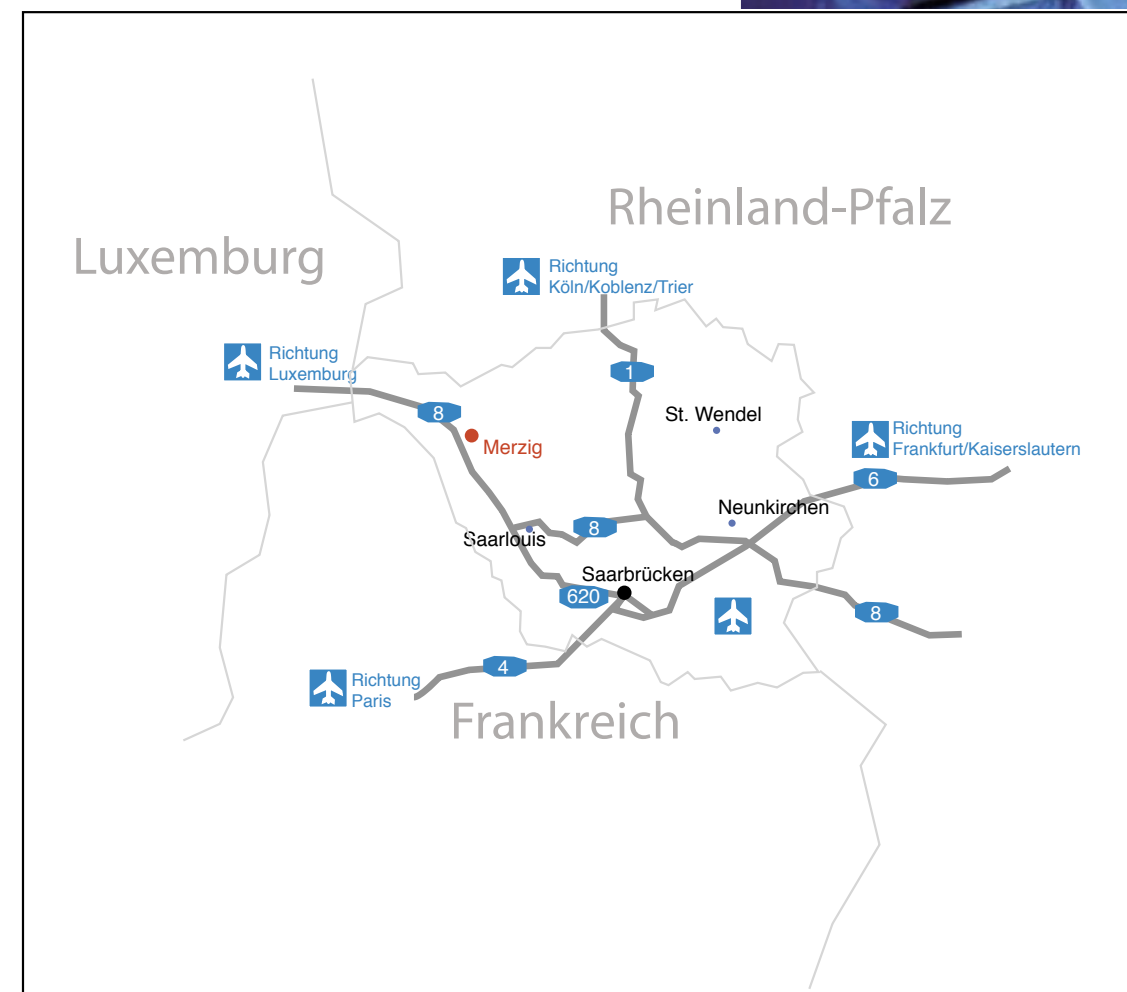
By air: via Saarbruecken Airport.

www.flughafen-saarbruecken.de

or via Luxembourg Airport.

www.luxair.lu/de/airport

We will be happy to pick you up at the airport.
Please call us:
+49 (0) 68 61 7000-0
or send an e-mail to:
amella@mha-zentgraf.com



ZENTGRAF



ZENTGRAF

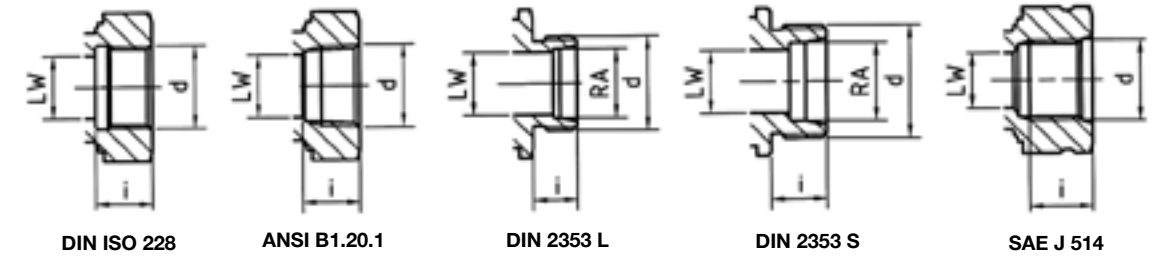
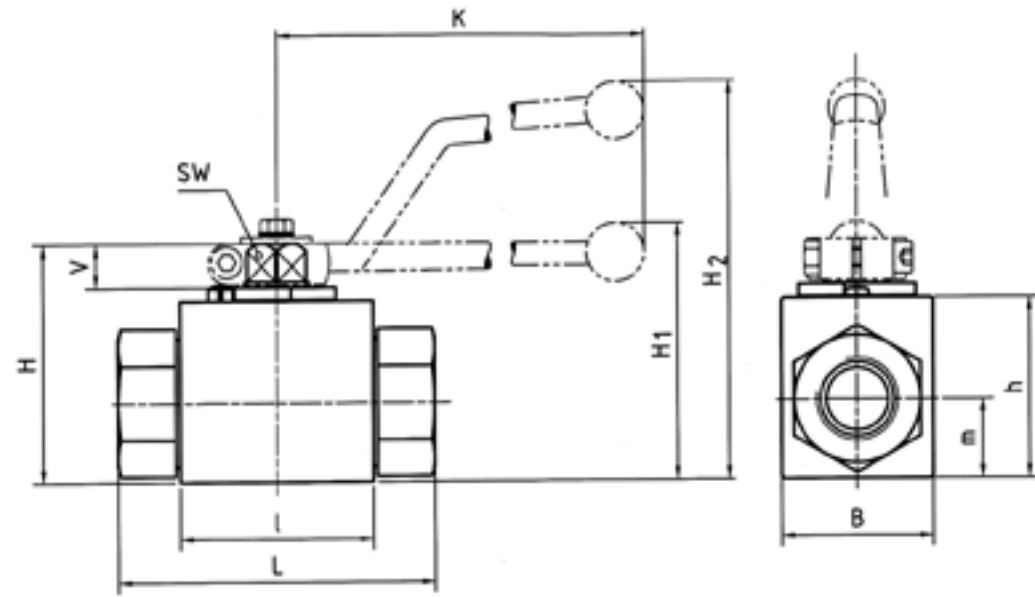
Datenblätter

Data sheets

Blockkugelhahn, BKH
Ball valve, BKH

Stahl
Steel


ZENTGRAF



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-112A
Bestellnr. / Order no.: 20639

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn		0,41	50	20639	1	50	34799	2	50	25664	1	50	37148	1
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn		0,40	50	17401	1	50	17679	2	50	24973	1	50	27843	1
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn		0,54	50	17185	1	50	19901	2	50	24974	1	50	27842	1
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn		0,65	50	17253	1	50	17165	2	50	24975	1	50	32134	1
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al		0,70	40	19850	1	40	25725	2	—		—			
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn		0,61	50	21518	1	50	33208	2	50	32505	1	50	37149	1
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al		0,70	40	21519	1	40	25726	2	—		—			
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn		1,50	31,5	17254	1	31,5	17183	2	31,5	24976	1	31,5	32224	1
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn		2,20	31,5	17751	1	31,5	30379	2	31,5	24977	1	31,5	25675	1
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn		2,30	31,5	17630	1	31,5	19765	2	31,5	24978	1	31,5	37150	1
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn		2,60	31,5	25357	1	31,5	29191	2	31,5	27874	1	31,5	37151	1

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	50	02832	1	50	25698	2	50	37152	1	50	37155	2
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	50	17174	1	50	24525	2	50	27243	1	50	37153	2
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	50	17175	1	50	25700	2	50	27417	1	50	23793	2
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	50	17176	1	50	24526	2	50	25674	1	50	37154	2
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	31,5	17177	1	31,5	25721	2	31,5	30148	1	31,5	32220	2
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	31,5	17178	1	31,5	25722	2	31,5	30149	1	31,5	30639	2
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	31,5	17179	1	31,5	25723	2	31,5	30150	1	31,5	37156	2
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	25	32506	1	25	32165	2	25	31109	1	25	37157	2

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																		Please note the pressure ratings of the tube connection!																		112A					1128					192A					1928				
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																									
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,36	50	17485	1	50	25703	2	50	25432	1	50	37071	2																									
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,37	50	17380	1	50	25704	2	50	25473	1	50	36509	2																									
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	17260	1	50	17600	2	50	24999	1	50	30985	2																									
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	17381	1	50	25705	2	50	24997	1	50	33352	2																									
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,61	50	17382	1	50	25706	2	50	24998	1	50	28312	2																									
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al	0,70	40	21514	1	40	25707	2	—			—																											
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,60	50	18385	1	50	25708	2	50	29765	1	50	36510	2																									
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al	0,75	40	17486	1	40	25709	2	—			—																											
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,49	31,5	18567	1	31,5	25710	2	31,5	27340	1	31,5	37072	2																									
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,00	31,5	17427	1	31,5	25711	2	31,5	27889	1	31,5	37073	2																									
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,12	31,5	18672	1	31,5	02868	2	31,5	28408	1	31,5	37074	2																									
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn	2,27	31,5	20190	1	31,5	33207	2	31,5	25666	1	31,5	37075	2																									

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

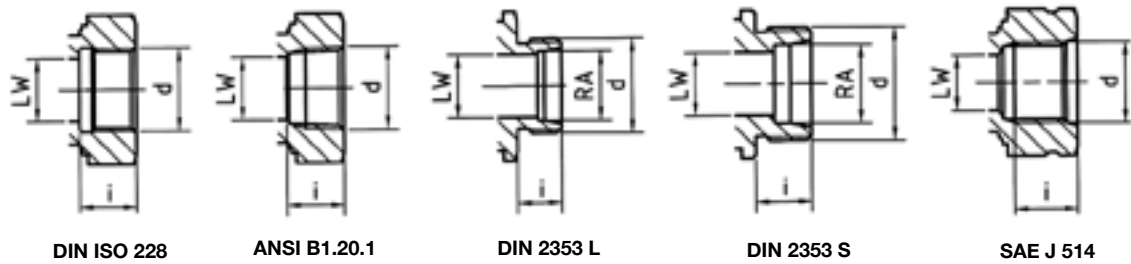
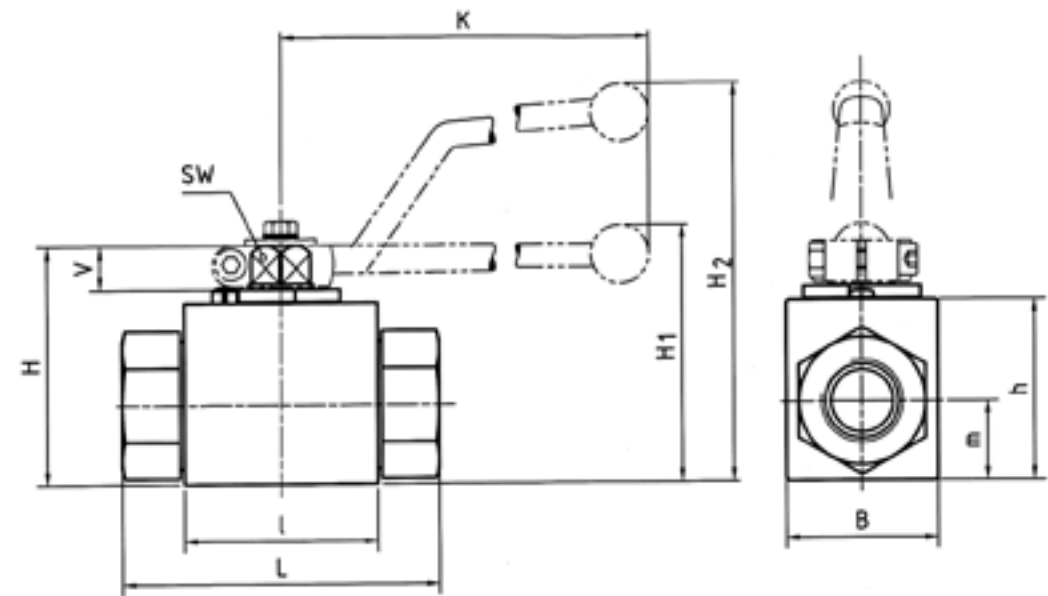
DIN 2353 Heavy series																		112A					1128			192A			1928		
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	18168	1	50	25713	2	50	27649	1	50	37076	2	
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,39	50	18386	1	50	25714	2	50	25665	1	50	25045	2	
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,39	50	17255	1	50	25715	2	50	25431	1	50	37100	2	
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	21515	1	50	25716	2	50	25463	1	50	37077	2	
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,60	50	17384	1	50	17984	2	50	25448	1	50	30986	2	
BKH-16S	16	16	15	85	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al	0,75	40	21516	1	40	25717	2	—			—			
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,60	50	18169	1	50	25718	2	50	30121	1	50	24875	2	
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al	0,80	40	17371	1	40	22625	2	—			—			
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,55	31,5	17624	1	31,5	25719	2	31,5	25446	1	31,5	24876	2	
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,10	31,5	18673	1	31,5	22864	2	31,5	25462	1	31,5	24877	2	
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,30	31,5	21517	1	31,5	25720	2	31,5	25447	1	31,5	25050	2	

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																		112A						1128			192A			1928		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,40	50	28609	2	50	10046	2	50	27420	2	50	28441	2			
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,50	50	23885	2	50	09793	2	50	27421	2	50	37160	2			
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,70	50	22842	2	50	27701	2	50	27422	2	50	37161	2			
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,55	31,5	19202	2	31,5	27122	2	31,5	33985	2	31,5	37162	2			
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,20	31,5	37159	2	31,5	10048	2	31,5	26272	2	31,5	37158	2			

Blockkugelhahn, BKH
Ball valve, BKH

Edelstahl
Stainless Steel



Bestelltext / Order text: **BKH-DN4-G1/8-442A**
Bestellnr. / Order no.: **29754**

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn	0,41	50	29754	2	50	30422	2		
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn	0,40	50	27183	2	50	26726	2		
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn	0,54	50	27261	2	50	27180	2		
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn	0,65	50	27260	2	50	27182	2		
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al	0,70	40	31562	2	40	29779	2		
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn	0,61	50	37166	2	50	37167	2		
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al	0,70	40	32270	2	40	31558	2		
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn	1,50	31,5	27657	2	31,5	27817	2		
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn	2,20	31,5	27026	2	31,5	27673	2		
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn	2,30	31,5	27438	2	31,5	34869	2		
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn	2,60	31,5	33223	2	31,5	35476	2		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	50	37169	2	50	37170	2		
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	50	28387	2	50	27369	2		
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	50	28388	2	50	28750	2		
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	50	27245	2	50	27803	2		
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	31,5	29237	2	31,5	27429	2		
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	31,5	26996	2	31,5	28451	2		
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	31,5	37168	2	31,5	37171	2		
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	25	37767	2	25	37768	2		

DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																		Please note the pressure ratings of the tube connection!																		442A					4428				
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																				
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn		0,36	50	26268	2	50	28589	2																				
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn		0,37	50	27342	2	50	27381	2																				
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn		0,38	50	34754	2	50	27380	2																				
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn		0,50	50	26263	2	50	27388	2																				
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn		0,61	50	34673	2	50	27658	2																				
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al		0,70	40	32337	2	40	37163	2																				
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn		0,60	50	33220	2	50	28732	2																				
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al		0,75	40	31293	2	40	29097	2																				
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn		1,49	31,5	32346	2	31,5	27965	2																				
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn		2,00	31,5	28322	2	31,5	37164	2																				
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn		2,12	31,5	33221	2	31,5	32289	2																				
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn		2,27	31,5	37765	2	31,5	37766	2																				

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																		442A										4428									
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.												
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn		0,38	50	28455	2	50	27378	2												
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn		0,39	50	32334	2	50	32837	2												
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn		0,39	50	27887	2	50	29803	2												
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn		0,50	50	28011	2	50	30738	2												
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn		0,60	50	27599	2	50	28494	2												
BKH-16S	16	16	15	86	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al		0,75	40	37172	2	40	37173	2												
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn		0,60	50	27598	2	50	28207	2												
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al		0,80	40	29971	2	40	29173	2												
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn		1,55	31,5	27365	2	31,5	28751	2												
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn		2,10	31,5	27015	2	31,5	35233	2												
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn		2,30	31,5	27178	2	31,5	32570	2												

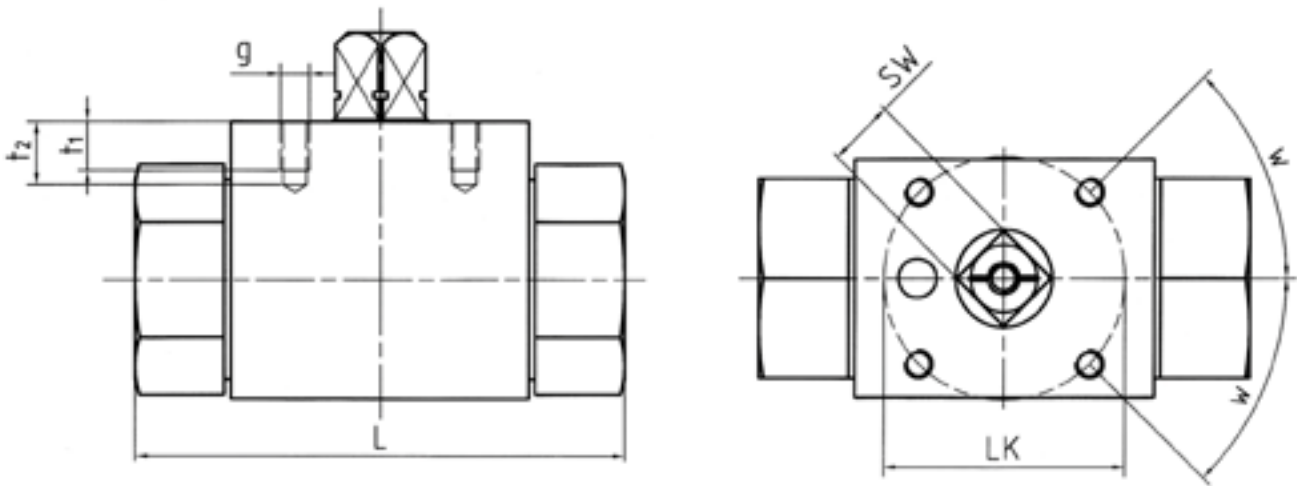
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																	442A							4428						
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.							
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,39	50	37174	2	50	37179	2							
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,50	50	37175	2	50	37180	2							
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,60	50	37176	2	50	37181	2							
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,55	31,5	37177	2	31,5	37182	2							
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,10	31,5	37178	2	31,5	37183	2							

Blockkugelhahn mit Befestigungsgewinden, BKH
Ball valve with assembling threads, BKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-112A-mit Befestigungsgewinden / with assembling threads
Bestellnr. / Order no.: 38877

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seite 33 bis 36 / Catalogue pages 33 up to 36

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew. Weight _{kg}	112A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-G1/8	4	69	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,31	50	38877	3		
BKH-G1/4	6	69	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,30	50	38878	3		
BKH-G3/8	10	72	9	36	M5	7	9	45°	F03	0,44	50	35358	3		
BKH-G1/2	13	83	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,55	50	30109	3		
BKH-G1/2	16	83	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,60	40	39258	3		
BKH-G5/8	13	83	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,51	50	39259	3		
BKH-G5/8	16	83	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,60	40	38879	3		
BKH-G3/4	20	95	14	50	M6	10	14	45°	F05	1,27	31,5	27715	3		
BKH-G1	25	113	14	50	M6	10	12	45°	F05	1,97	31,5	31339	3		
BKH-G1 1/4	25/32	120	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,10	31,5	38880	3		
BKH-G1 1/2	25/40	130	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,40	31,5	39260	3		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew. Weight _{kg}	112A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/8"NPT	4	69	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,20	50	38881	3		
BKH-1/4"NPT	6	69	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,30	50	38882	3		
BKH-3/8"NPT	10	78	9	36	M5	7	9	45°	F03	0,45	50	38883	3		
BKH-1/2"NPT	13	104	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,65	50	38884	3		
BKH-3/4"NPT	20	102	14	50	M6	10	14	45°	F05	1,40	31,5	38885	3		
BKH-1"NPT	25	119	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,10	31,5	38886	3		
BKH-1 1/4"NPT	25/32	130	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,28	31,5	38887	3		
BKH-1 1/2"NPT	25/40	133	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,47	25	39261	3		

* 30° entspricht nicht ISO 5211
* 30° is not corresponding to ISO 5211

Blockkugelhahn mit Befestigungsgewinden, BKH
Ball valve with assembling threads, BKH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

											112A				
Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-6L	4	67	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,26		50	38862	3	
BKH-8L	6	67	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,27		50	38863	3	
BKH-10L	8	74	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,28		50	38864	3	
BKH-12L	10	74	9	36	M5	7	9	45°	F03	0,40		50	38865	3	
BKH-15L	13	82	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,51		50	34656	3	
BKH-15L	16	82	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,60		40	38262	3	
BKH-18L	13	82	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,50		50	38263	3	
BKH-18L	16	82	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,65		40	38866	3	
BKH-22L	20	101	14	50	M6	10	14	45°	F05	1,26		31,5	38867	3	
BKH-28L	25	108	14	50	M6	10	12	45°	F05	1,77		31,5	32922	3	
BKH-35L	25/32	112	14	50	M6	10	12	45°	F05	1,90		31,5	38868	3	
BKH-42L	25/40	112	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,00		31,5	39264	3	

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

											112A				
Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-8S	4	73	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,28		50	38869	3	
BKH-10S	6	73	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,29		50	38870	3	
BKh-12S	8	76	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,29		50	38871	3	
BKH-14S	10	80	9	36	M5	7	9	45°	F03	0,40		50	38872	3	
BKH-16S	13	86	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,50		50	38873	3	
BKH-16S	16	85	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,65		40	38265	3	
BKH-20S	13	90	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,50		50	38266	3	
BKH-20S	16	90	12	42	M5	8	10	45°	F04	0,57		40	33007	3	
BKH-25S	20	109	14	50	M6	10	14	45°	F05	1,32		31,5	38874	3	
BKH-30S	25	120	14	50	M6	10	12	45°	F05	1,87		31,5	38875	3	
BKH-38S	25/32	124	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,19		31,5	38876	3	

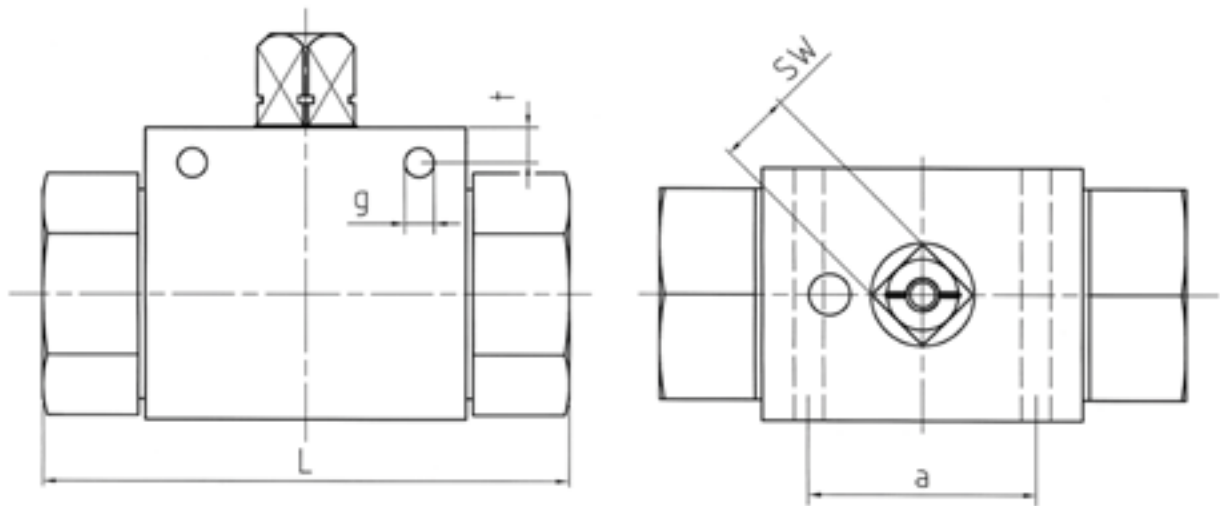
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

											112A				
Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-7/16"UNF	6	69	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *	0,29		50	38888	3	
BKH-9/16"UNF	10	72	9	36	M5	7	9	45°	F03	0,44		50	38889	3	
BKH-3/4"UNF	13	83	9	36	M5	6	8	45°	F03	0,72		50	38890	3	
BKH-1 1/16"UN	20	95	14	50	M6	10	14	45°	F05	1,34		31,5	38891	3	
BKH-1 5/16"UN	25	113	14	50	M6	10	12	45°	F05	2,10		31,5	38892	3	

* 30° entspricht nicht ISO 5211
* 30° is not corresponding to ISO 5211

Blockkugelhahn mit Befestigungsbohrungen, BKH
Ball valve with assembling holes, BKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-112A-mit Befestigungsbohrungen / with assembling holes
Bestellnr. / Order no.: 38911

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 33 bis 36 / Catalogue pages 33 up to 36

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	L	SW	a	g	t	Gew. Weight _{kg}	Werkstoffe / Materials				
								112A				
BKH-G1/8	4	69	9	31	4,3	4,5	0,31	Gehäuse / Body	Stahl / Steel			
BKH-G1/4	6	69	9	31	4,3	4,5	0,30	Kugel / Ball	Stahl / Steel			
BKH-G3/8	10	72	9	32	4,3	4	0,44	Schaltwelle / Stem	Stahl / Steel			
BKH-G1/2	13	83	9	32	4,3	4	0,55	Kugeldichtungen / Ball seats	POM			
BKH-G1/2	16	83	12	32	5,2	6	0,60	O-Ringe / O-rings	NBR			
BKH-G5/8	13	83	9	32	4,3	4	0,51	Tmin / Tmax	-20°C / 100°C			
BKH-G5/8	16	83	12	32	5,2	6	0,60					
BKH-G3/4	20	95	14	44	6,2	6	1,27					
BKH-G1	25	113	14	44	6,3	6	1,97					
BKH-G1 1/4	25/32	120	14	44	6,3	6	2,10					
BKH-G1 1/2	25/40	130	14	44	6,3	6	2,40					

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW	a	g	t	Gew. Weight _{kg}	112A				
								112A				
BKH-1/8"NPT	4	69	9	31	4,3	4,5	0,20	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/4"NPT	6	69	9	31	4,3	4,5	0,30	50	38928	2		
BKH-3/8"NPT	10	78	9	32	4,3	4	0,45	50	38929	2		
BKH-1/2"NPT	13	104	9	32	4,3	4	0,65	50	38930	2		
BKH-3/4"NPT	20	102	14	44	6,2	6	1,40	50	38931	2		
BKH-1"NPT	25	119	14	44	6,3	6	2,10	31,5	38932	2		
BKH-1 1/4"NPT	25/32	130	14	44	6,3	6	2,28	31,5	38933	2		
BKH- 1 1/2"NPT	25/40	133	14	44	6,3	6	2,47	31,5	38934	2		
								25	39283	2		

Blockkugelhahn mit Befestigungsbohrungen, BKH
Ball valve with assembling holes, BKH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

								112A						
Type	DN	L	SW	a	g	t	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-6L	4	67	9	31	4,3	4,5	0,26		50	38902	2			
BKH-8L	6	67	9	31	4,3	4,5	0,27		50	38903	2			
BKH-10L	8	74	9	31	4,3	4,5	0,28		50	38904	2			
BKH-12L	10	74	9	32	4,3	4	0,40		50	38905	2			
BKH-15L	13	82	9	32	4,3	4	0,51		50	38906	2			
BKH-15L	16	82	12	32	5,2	6	0,60		40	39284	2			
BKH-18L	13	82	9	32	4,3	4	0,50		50	39285	2			
BKH-18L	16	82	12	32	5,2	6	0,65		40	39907	2			
BKH-22L	20	101	14	44	6,2	6	1,26		31,5	38908	2			
BKH-28L	25	108	14	44	6,3	6	1,77		31,5	38909	2			
BKH-35L	25/32	112	14	44	6,3	6	1,90		31,5	38910	2			
BKH-42L	25/40	112	14	44	6,3	6	2,00		31,5	39286	2			

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

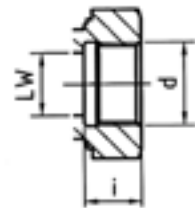
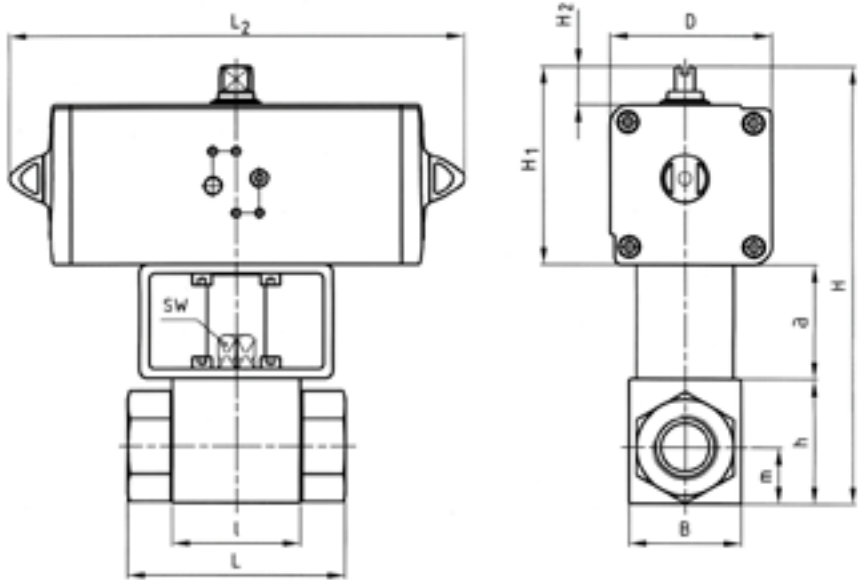
								112A						
Type	DN	L	SW	a	g	t	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-8S	4	73	9	31	4,3	4,5	0,28		50	38911	2			
BKH-10S	6	73	9	31	4,3	4,5	0,29		50	38912	2			
BKH-12S	8	76	9	31	4,3	4,5	0,29		50	38913	2			
BKH-14S	10	80	9	32	4,3	4	0,40		50	38914	2			
BKH-16S	13	86	9	32	4,3	4	0,50		50	38915	2			
BKH-16S	16	85	12	32	5,2	6	0,65		40	39287	2			
BKH-20S	13	90	9	32	4,3	4	0,50		50	39288	2			
BKH-20S	16	90	12	32	5,2	6	0,57		40	38916	2			
BKH-25S	20	109	14	44	6,2	6	1,32		31,5	38917	2			
BKH-30S	25	120	14	44	6,3	6	1,87		31,5	38918	2			
BKH-38S	25/32	124	14	44	6,3	6	2,10		31,5	38919	2			

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

								112A						
Type	DN	L	SW	a	g	t	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-7/16"UNF	6	69	9	31	4,3	4,5	0,29		50	38935	2			
BKH-9/16"UNF	10	72	9	32	4,3	4	0,44		50	38936	2			
BKH-3/4"UNF	13	83	9	32	4,3	4	0,72		50	38937	2			
BKH-1 1/16"UN	20	95	14	44	6,2	6	1,34		31,5	38938	2			
BKH-1 5/16"UN	25	113	14	44	6,3	6	2,10		31,5	38939	2			

Niederdruck-Blockkugelhahn mit pneumatischem Antrieb, BKH
Low pressure Ball valve with pneumatic actuator, BKH

Stahl
Steel



DIN ISO 228

Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-112A-DN
Bestellnr. / Order no.: 40228

- H Hochdruck / High pressure
N Niederdruck / Low pressure
D Pneumatisch doppelwirkend / pneumatic double-acting
E Pneumatisch einfachwirkend / pneumatic single-acting

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

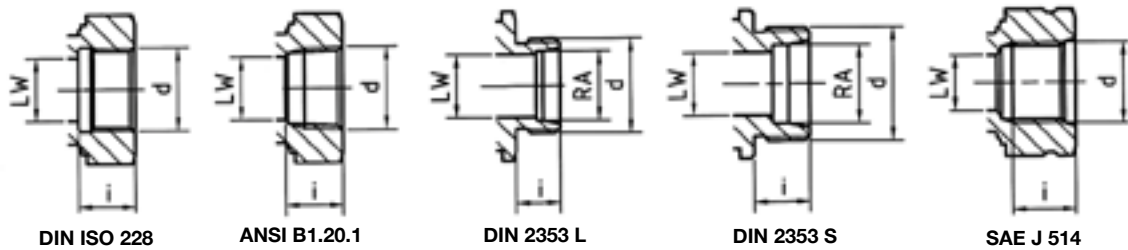
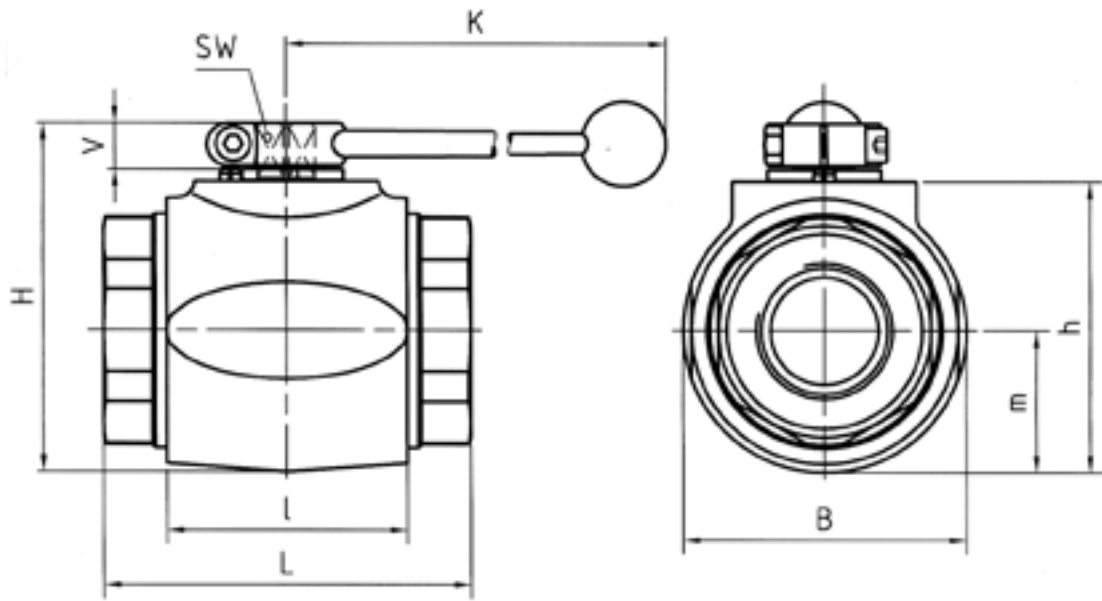
Type	DN	LW	L	I	B	h	m	SW	i	d	PN [MPa]	Kat.																	Antrieb Actuator	L ₂	a	H	H ₁	H ₂	D	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Antrieb Actuator	L ₂	a	H	H ₁	H ₂	D	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	33	13,5	9	10	G1/8	5	3																	DAPS 0015	159	40	145,2	72,2	20	52,2	1,49	40228	DAPS 0015	233,3	40	152,2	79,2	20	59,2	2,04	40239
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	33	13,5	9	14	G1/4	5	3																	DAPS 0015	159	40	145,2	72,2	20	52,2	1,48	40229	DAPS 0015	233,3	40	152,2	79,2	20	59,2	2,03	40240
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	38	17,5	9	14	G3/8	5	3																	DAPS 0030	174	40	157,2	79,2	20	59,2	1,87	40230	DAPS 0030	259	60	188,4	90,4	20	70,4	3,35	40241
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	40	19	9	16,3	G1/2	5	3																	DAPS 0030	174	40	159,2	79,2	20	59,2	1,98	40231	DAPS 0030	259	60	190,4	90,4	20	70,4	3,46	40242
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	46	19	12	16,3	G1/2	5	3																	DAPS 0030	174	60	185,2	79,2	20	59,2	2,31	40232	DAPS 0053	303,5	60	209,3	103,3	20	83,3	4,71	40243
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	40	19	9	16	G5/8	5	3																	DAPS 0030	174	40	159,2	79,2	20	59,2	1,94	40233	DAPS 0030	259	60	190,4	90,4	20	70,4	3,42	40244
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	46	19	12	16	G5/8	5	3																	DAPS 0030	174	60	185,2	79,2	20	59,2	2,31	40234	DAPS 0053	303,5	60	209,3	103,3	20	83,3	4,71	40245
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	57	24,5	14	18	G3/4	5	3																	DAPS 0060	198	60	207,4	90,4	20	70,4	4,18	40235	DAPS 0053	303,5	60	220,3	103,3	20	83,3	5,48	40246
BKH-G1	25	25	113	66	58	65	29,5	14	20	G1	5	3																	DAPS 0060	198	60	215,4	90,4	20	70,4	4,88	40236	DAPS 0053	303,5	60	228,3	103,3	20	83,3	6,18	40247
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	65	29,5	14	22	G1 1/4	5	3																	DAPS 0060	198	60	215,4	90,4	20	70,4	5,01	40237	DAPS 0053	303,5	60	228,3	103,3	20	83,3	6,31	40248
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	65	29,5	14	24	G1 1/2	5	3																	DAPS 0060	198	60	215,4	90,4	20	70,4	5,31	40238	DAPS 0053	303,5	60	228,3	103,3	20	83,3	6,61	40249

Stellantrieb aus Aluminium, Anschluss G1/8
Einbaulage: beliebig
Umgebungstemperatur: -20°C bis +80°C
Betriebsdruck Antrieb: 0,6 MPa bis max. 0,84 MPa
Betriebsmedium Antrieb: getrocknete Luft
Druckflüssigkeiten Kugelhahn: Mineralöl nach DIN 51524 T1 und T2 (sonstige Medien auf Anfrage).

Actuator made of aluminium, connection G1/8
Mounting position: Any
Ambient temerature: -20°C up to +80°C
Operating pressure actuator: 0,6 MPa up to max. 0,84 MPa
Operating medium actuator: Dried air
Working medium ball valve: Mineral oil according to DIN 51524 T1 and T2 (other media on request).

Muffenkugelhahn, MKH
Ball valve, MKH

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-G1 1/4-212A
Bestellnr. / Order no: 18886

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH-G1 1/4	32	32	111	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	22	G1 1/4	Al	3,20		35	18886	1	35	29778	2	31,5	02835	2	31,5	03051	2
MKH-G1 1/2	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	24	G1 1/2	Al	5,30		35	20167	1	35	17412	2	31,5	02836	2	31,5	03052	2
MKH-G2	50	48	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	26	G2	Al	7,50		35	20790	1	35	32261	2	—		—			
MKH-G2	50	48	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	26	G2	Al	7,50		—		—		31,5	02837	2	31,5	03053	2		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}													
																PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
MKH-1 1/4" NPT	32	32	120	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	28,3	1 1/4" NPT	Al	3,30		35	13679	2	35	25730	2	31,5	02841	2	31,5	01897	2
MKH-1 1/2"NPT	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	28	1 1/2" NPT	Al	5,40		35	13677	2	35	25731	2	31,5	14402	2	31,5	09824	2
MKH-2"NPT	50	48	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	30,3	2" NPT	Al	7,50		35	24343	2	35	25732	2	—		—			
MKH-2"NPT	50	48	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	30,3	2" NPT	Al	7,50		—		—		31,5	15650	2	31,5	01898	2		

Muffenkugelhahn, MKH
Ball valve, MKH

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

 **ZENTGRAF**



Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

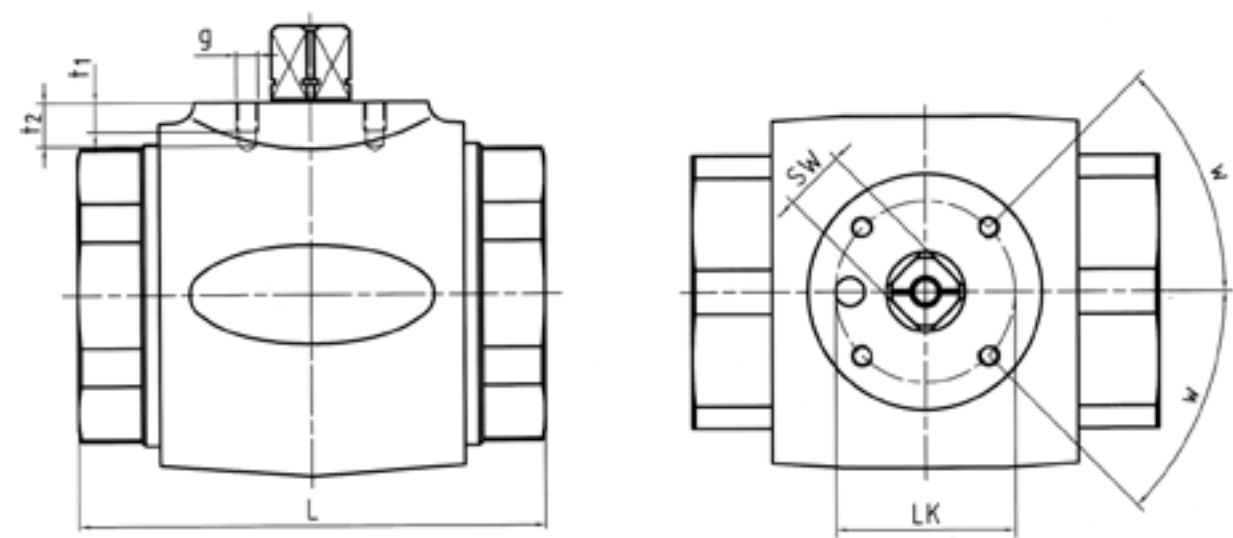
Please note the pressure ratings of the tube connection!

[illegible][illegible]

SAE J 514 UN/UNF Female thread																	212A			2128			442A			4428		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
MKH-1 5/8"UN	32	30	111	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	20	1 5/8"UN	AI	3,30	35	35254	2	35	30043	2	31,5	37187	2	31,5	37190	2	
MKH-1 7/8"UN	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	20	1 7/8"UN	AI	5,40	35	37184	2	35	11424	2	31,5	37188	2	31,5	37191	2	
MKH-2 1/2"UN	50	45	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	AI	7,50	35	37185	2	35	37186	2	—			—			
MKH-2 1/2"UN	50	45	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	AI	7,50	—			—			31,5	37189	2	31,5	37192	2	

Muffenkugelhahn mit Befestigungsgewinden, MKH
Ball valve with assembling threads, MKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-G1 1/4-212A mit Befestigungsgewinden / with assembling threads
Bestellnr. / Order no: 26764

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 53 bis 56 / Catalogue pages 53 up to 56

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Werkstoffe / Materials											212A				
Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-G1 1/4	32	111	17	50	M6	8	12	45°	F05	2,93	35	26764	3		
MKH-G 1 1/2	40	130	17	50	M6	8	12	45°	F05	5,03	35	29767	3		
MKH-G2	50	140	17	50	M6	8	12	45°	F05	7,23	35	38895	3		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Werkstoffe / Materials											212A				
Type	DN	L	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-1 1/4"NPT	32	120	17	50	M6	8	12	45°	F05	3,03	35	38896	3		
MKH-1 1/2"NPT	40	130	17	50	M6	8	12	45°	F05	5,13	35	38897	3		
MKH-2"NPT	50	140	17	50	M6	8	12	45°	F05	7,23	35	38898	3		

Muffenkugelhahn mit Befestigungsgewinden, MKH
Ball valve with assembling threads, MKH

Stahl
Steel

 **ZENTGRAF**

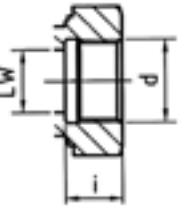
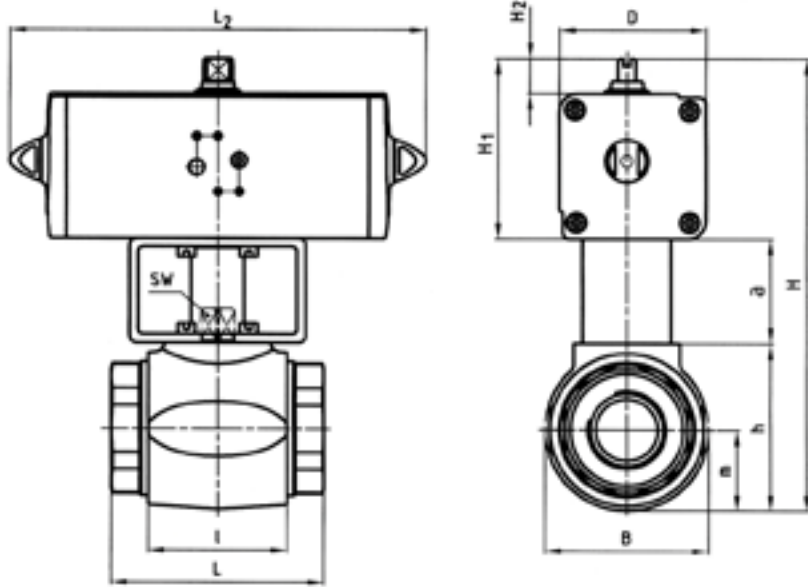


Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

Please note the pressure ratings of the tube connection!

[illegible][illegible][illegible]

Stahl Steel

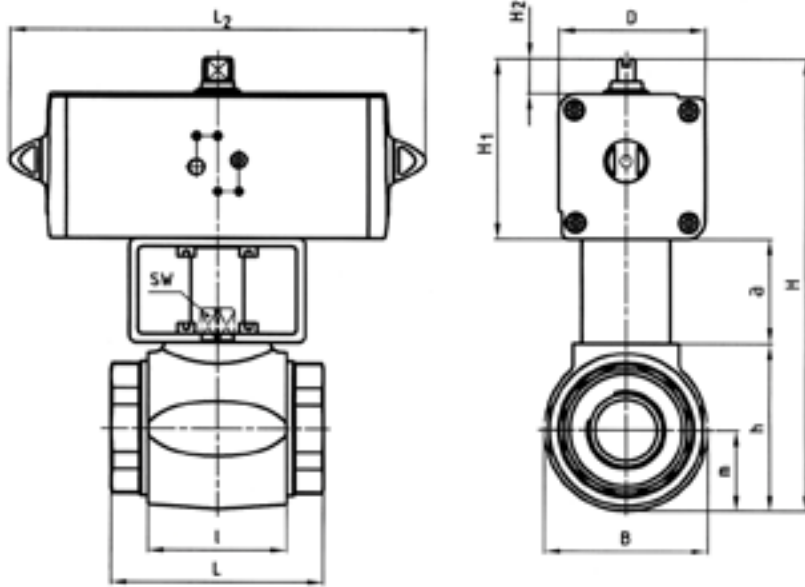


Bestellnr. / Order no.: 40272

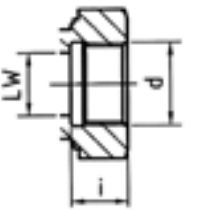
E Pneumatisch einfachwirkend / pneumatic single-acting

62

Stahl Steel



H Hochdruck / High pressure
N Niederdruck / Low pressure
D Pneumatisch doppelwirkend / pneumatic double-acting
E Pneumatisch einfachwirkend / pneumatic single-acting



DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Werkstoffe / Materials		212A
	Gehäuse / Body	Stahl / Steel
	Kugel / Ball	Stahl / Steel
	Schaltwelle / Stem	Stahl / Steel
	Kugeldichtungen / Ball seats	POM
	O-Ringe / O-rings	NBR
	Tmin / Tmax	-20°C / 80°C
	□	

[illegible]

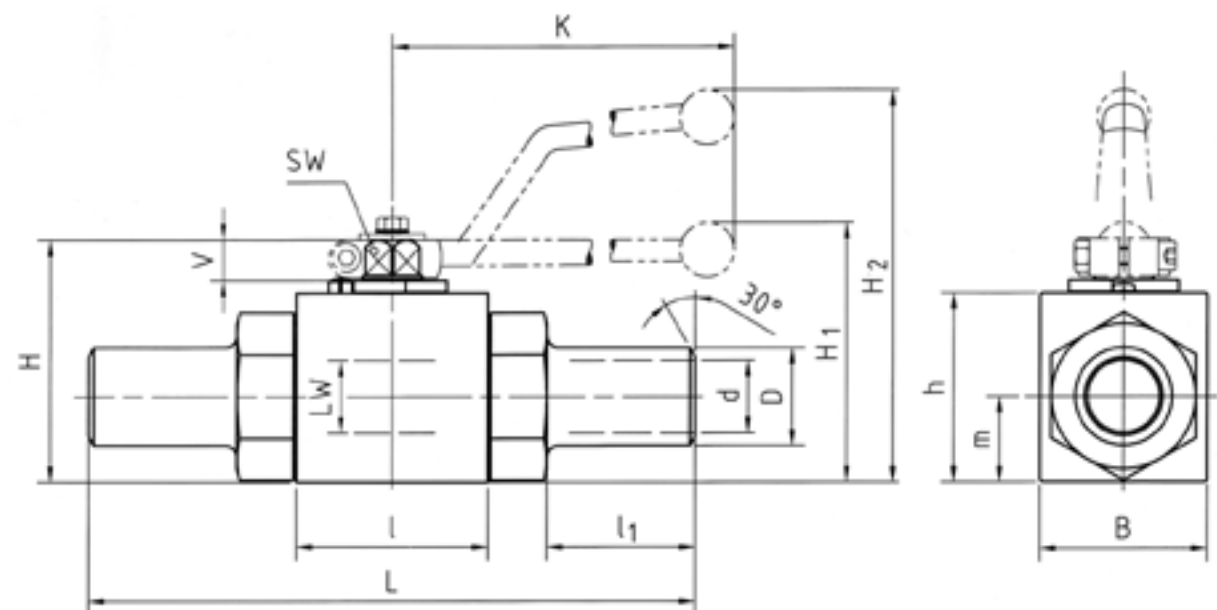
Stellantrieb aus Aluminium, Anschluss G1/8
Einbaulage: beliebig
Umgebungstemperatur: -20°C bis +80°C
Betriebsdruck Antrieb: 0,6 MPa bis max. 0,84 MPa
Betriebsmedium Antrieb: getrocknete Luft
Druckflüssigkeiten Kugelhahn: Mineralöl nach DIN 51524 T1 und T2 (sonstige Medien auf Anfrage).

Actuator made of aluminium, connection G1/8
Mounting position: Any
Ambient temperature: -20°C up to +80°C
Operating pressure actuator: 0,6 MPa up to max. 0,84 MPa
Operating medium actuator: Dried air
Working medium ball valve: Mineral oil according to DIN 51524 T1 and T2 (other media on request)

Actuator made of aluminium, connection G1/8
Mounting position: Any
Ambient temperature: -20°C up to +80°C
Operating pressure actuator: 0,6 MPa up to max. 0,84 MPa
Operating medium actuator: Dried air
Working medium ball valve: Mineral oil according to DIN 51524 T1 and T2 (other media on request).

Blockkugelhahn mit Anschweißenden, BKH-AS
Ball valve with welding ends, BKH-AS

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



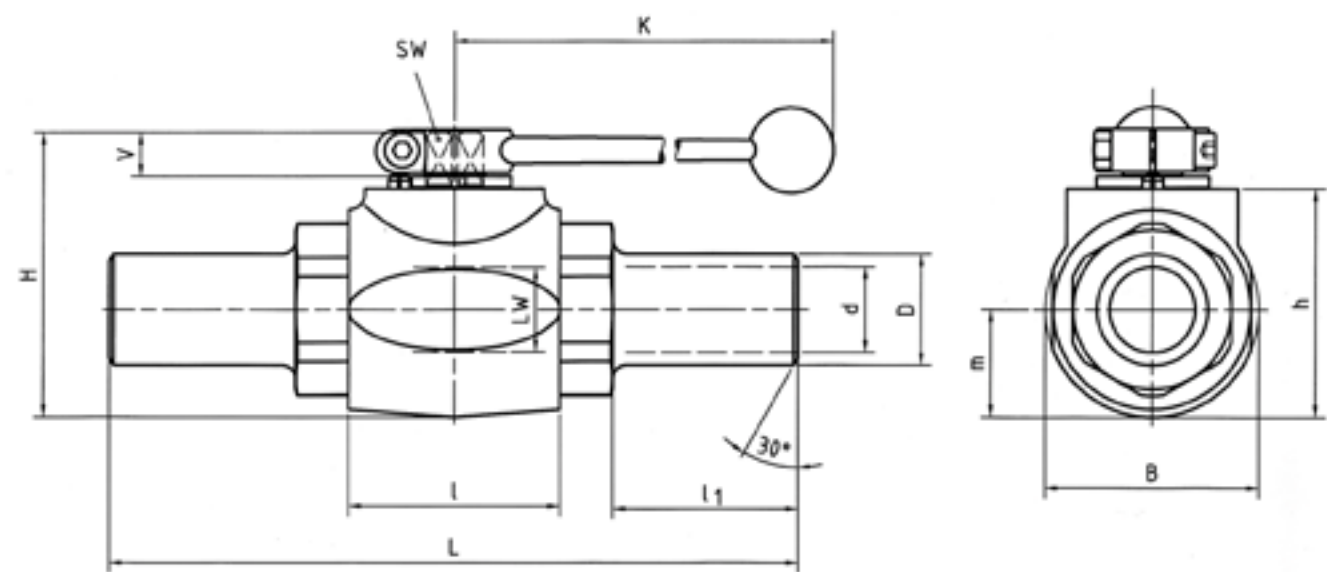
Bestelltext / Order text: BKH-DN10-AS160-112A
Bestellnr. / Order no.: 02389

Andere Rohrabmessungen und höhere Druckstufen auf Kundenwunsch.
Other pipe dimensions and higher pressure ratings on request.

																			Werkstoffe / Materials											
																			112A			1128			442A			4428		
																			Gehäuse / Body			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																			Kugel / Ball			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																			Schaltwelle / Stem			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																			Kugeldichtungen / Ball seats			POM			POM			POM		
																			O-Ringe / O-rings			NBR			FPM			NBR		
																			Tmin / Tmax			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-30°C / 100°C		
Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	d	D	I ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]			Best.Nr. Order no.			Kat.		
BKH	AS160	10	10	150	43	32	52	38	17,5	11	9	115	10	17,2	42	-	86	Zn	0,64			16			02389			4		
BKH	AS160	13	13	181	48	35	54	40	19	11	9	115	13	21,3	51	-	89	Zn	0,82			16			02390			4		
BKH	AS160	16	15	180	48	38	63	46	19	13	12	160	15	21,3	55	-	106	Al	0,84			16			20442			4		
BKH	AS160	20	20	200	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	26,9	48,5	79	-	Zn	1,85			16			02684			4		
BKH	AS160	20/25	20	200	62	49	75	57	24,5	14	14	200	25	33,7	48,5	79	-	Zn	1,95			16			02686			4		
BKH	AS160	25	25	210	66	58	83	65	29,5	14	14	200	25	33,7	51,25	87	-	Zn	2,60			16			02685			4		
BKH	AS160	25/32	25	210	66	58	83	65	29,5	14	14	200	32	42,4	51,25	87	-	Zn	2,80			16			38402			4		
BKH	AS160	25/40	25	248	66	58	83	65	29,5	14	14	200	39,3	48,3	70	87	-	Zn	4,25			16			38404			4		

Muffenkugelhahn mit Anschweißenden, MKH-AS
Ball valve with welding ends, MKH-AS

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



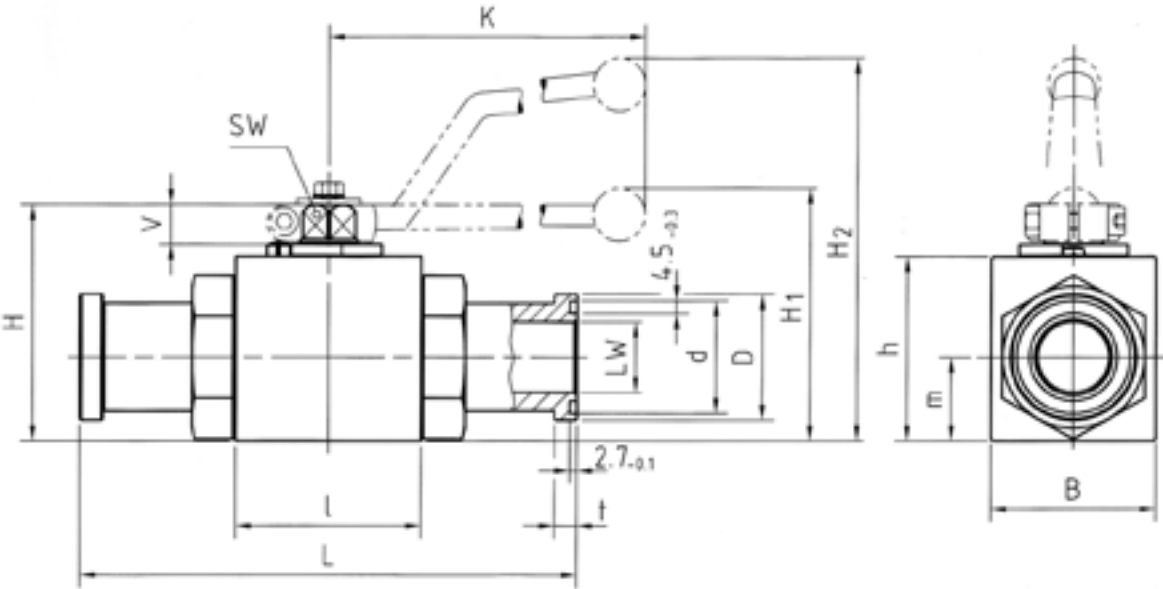
Bestelltext / Order text: MKH-DN32-AS160-212A
Bestellnr. / Order no.: 02524

Andere Rohrabmessungen und höhere Druckstufen auf Kundenwunsch.
Other pipe dimensions and higher pressure ratings on request.

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	d	D	I ₁	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH	AS160	32	32	260	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	32,5	42,2	70	Al	4,00	16	02524	4	16	34168	4	16	38432	3	16	16056	3		
MKH	AS160	32/40	32	260	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	38	51	70	Al	4,20	16	02525	4	16	38433	4	16	38434	3	16	38435	3		
MKH	AS160	40	38	270	85	100	124	103	50	16,5	17	320	39,3	48,3	72	Al	6,00	16	02528	4	16	24356	4	16	38436	3	16	16058	3		
MKH	AS160	40/50	38	270	85	100	124	103	50	16,5	17	320	50	60,3	72	Al	6,30	16	02530	4	16	38429	4	16	38430	3	16	38431	3		
MKH	AS160	50	48	300	100	118	138	117	59	16,5	17	320	50	60,3	72	Al	10,40	16	02531	4	16	29151	4	—		—					
MKH	AS160	50/65	48	300	100	118	138	117	59	16,5	17	320	63	76,1	72	Al	10,50	16	02532	4	16	38439	4	—		—					
MKH	AS160	50	48	300	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	50	60,3	72	Al	10,40	—		—		16	33262	3	16	09549	3				
MKH	AS160	50/65	48	300	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	63	76,1	72	Al	10,50	—		—		16	38437	3	16	38438	3				

Kugelhahn mit SAE-Flanschschulter, BKH-SAEFS
Ball valve with SAE-split flange adapter, BKH-SAEFS

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: BKH-DN13-SAEFS 210-112A
Bestellnr. / Order no.: 30739

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Table with 19 columns: Type, Anschluss connection, DN, LW, L, I, B, H, h, m, V, SW, K, d+/-0,1, D-0,2, t-0,2, H1, H2, Griff Lever. It lists specifications for BKH SAEFS210 in three rows.

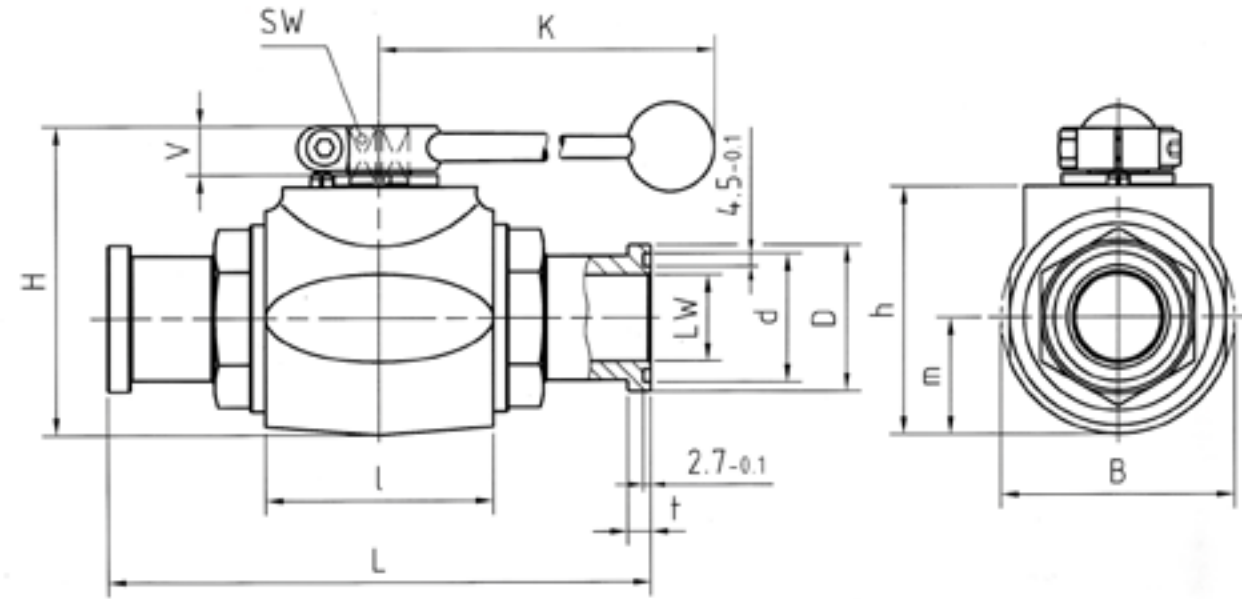
Table with 15 columns: Werkstoffe / Materials, 112A, 1128, 442A, 4428. It lists materials (Stahl, Edelstahl), ball seats (POM), O-rings (NBR, FPM), and temperature ranges for different valve models.

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Table with 19 columns: Type, Anschluss connection, DN, LW, L, I, B, H, h, m, V, SW, K, d+/-0,1, D-0,2, t-0,2, H1, H2, Griff Lever. It lists specifications for BKH SAEFS420 in three rows.

Table with 15 columns: 112A, 1128, 442A, 4428. It lists PN ratings, Best.Nr. Order no., and Kat. for different valve models.

Stahl / Edelstahl Steel / Stainless Steel



SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

[illegible]

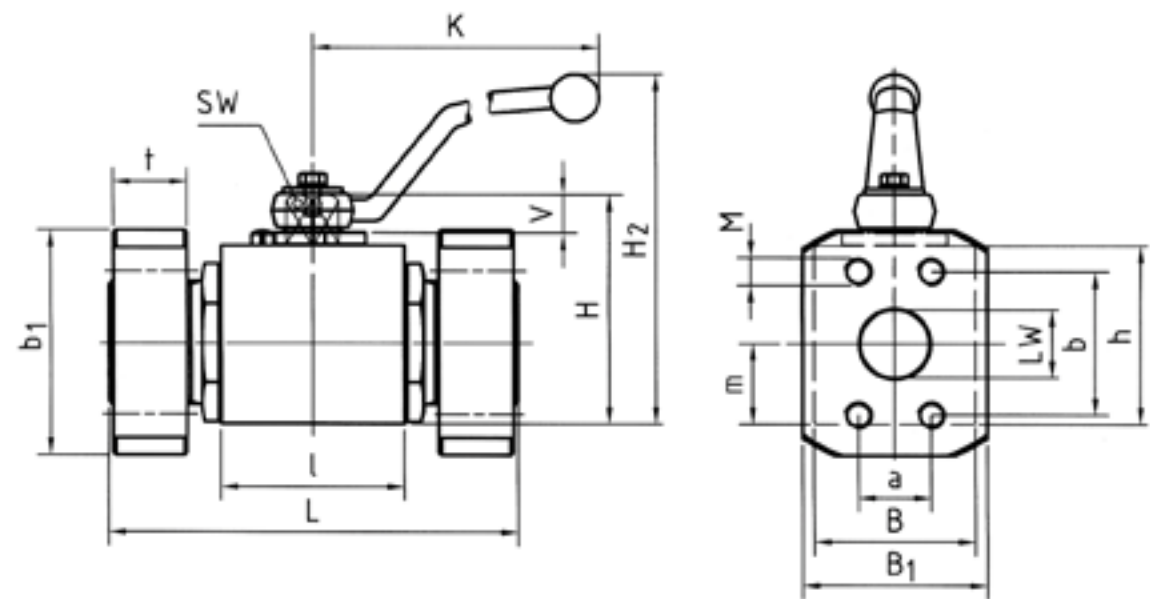
SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

SAE J 518 c 6000 psi																212A			2128			442A			4428				
Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	d ^{+/-0,1}	D _{0,2}	t _{0,2}	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH	SAEFS420	32	30	223	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	44,6	54	10,4	AI	4,50	35	20520	3	35	32090	3	31,5	31780	3	31,5	37625	3
MKH	SAEFS420	40	38	281	85	100	124	103	50	16,5	17	320	54,1	63,5	12,7	AI	7,20	35	09555	3	35	32089	3	31,5	13865	3	31,5	37626	3
MKH	SAEFS420	50	48	316	100	118	138	117	59	16,5	17	320	63,6	79,4	12,7	AI	10,90	35	09771	3	35	32087	3	—			—		
MKH	SAEFS420	50	48	316	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	63,6	79,4	12,7	AI	10,90	—			—			31,5	28374	3	31,5	37627	3

Kugelhahn mit SAE-Anschluss, BKH-SAE
Ball valve with SAE-adapter, BKH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

MHA
ZENTGRAF



SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂
BKH	SAE210	13	13	120	48	35	54	40	19	11	9	115	46	58	16	17,5	38,1	M8	89
BKH	SAE210	20	20	136	62	49	75	57	24,5	14	14	170	49	66	18	22,2	47,6	M10	127
BKH	SAE210	25	25	148	66	58	83	65	29,5	14	14	170	53	71	19	26,2	52,4	M10	135

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂
BKH	SAE420	13	13	120	48	35	54	40	19	11	9	115	46	58	16	18,2	40,5	M8	89
BKH	SAE420	20	20	136	62	49	75	57	24,5	14	14	170	53	71	19	23,8	50,8	M10	127
BKH	SAE420	25	25	148	66	58	83	65	29,5	14	14	170	66	80	24	27,8	57,2	M12	135

Bestelltext / Order text: BKH-DN13-SAE210-112A-4xmetr.
Bestellnr. / Order no.: 32986

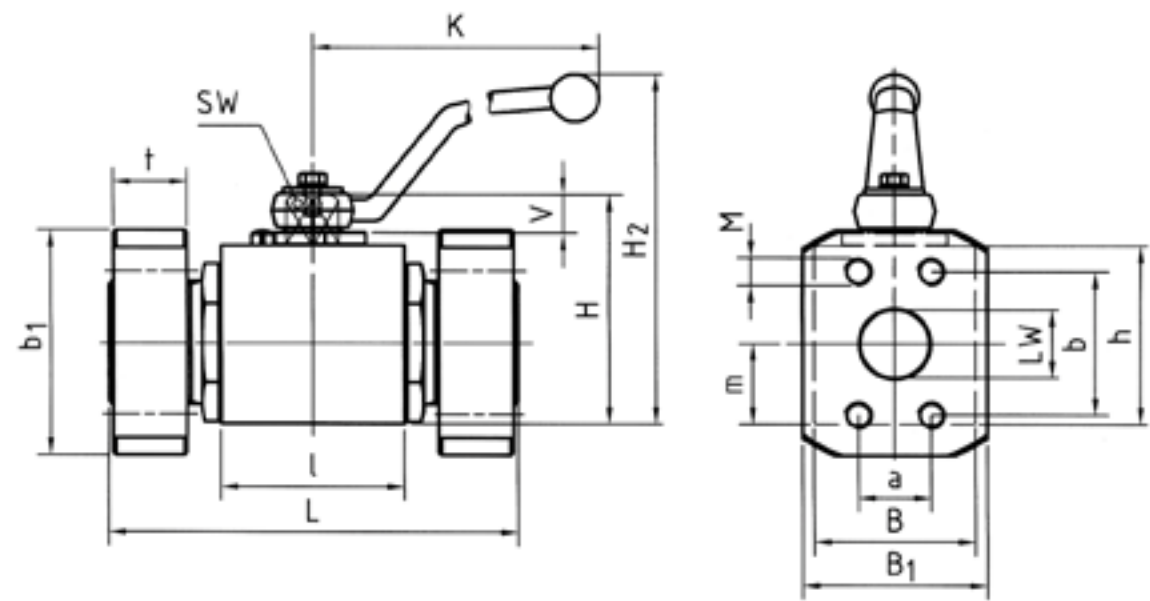
Werkstoffe / Materials		112A			1128			442A			4428		
Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
Kugel / Ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
Schaltwelle / Stem		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
O-Ringe / O-rings		NBR			FPM			NBR			FPM		
Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C		
Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
Zn	1,50	21	32986	3	21	30024	3	21	37587	4	21	33949	4
St	3,00	21	30124	3	21	29967	3	21	32339	4	21	37588	4
St	4,50	21	23290	3	21	30025	3	21	32340	4	21	37589	4

		112A			1128			442A			4428		
Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
Zn	1,50	42	32988	3	42	37584	3	42	37590	4	42	37591	4
St	3,00	31,5	25407	3	31,5	37585	3	31,5	34367	4	31,5	33961	4
St	4,50	31,5	25408	3	31,5	37586	3	31,5	35894	4	31,5	37592	4

Kugelhahn mit SAE-Anschluss, BKH-SAE
Ball valve with SAE-adapter, BKH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

MHA
ZENTGRAF



SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂
BKH	SAE210	13	13	120	48	35	54	40	19	11	9	115	46	58	16	17,5	38,1	5/16"UNC	89
BKH	SAE210	20	20	136	62	49	75	57	24,5	14	14	170	49	66	18	22,2	47,6	3/8"UNC	127
BKH	SAE210	25	25	148	66	58	83	65	29,5	14	14	170	53	71	19	26,2	52,4	3/8"UNC	135

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂
BKH	SAE420	13	13	120	48	35	54	40	19	11	9	115	46	58	16	18,2	40,5	5/16"UNC	89
BKH	SAE420	20	20	136	62	49	75	57	24,5	14	14	170	53	71	19	23,8	50,8	3/8"UNC	127
BKH	SAE420	25	25	148	66	58	83	65	29,5	14	14	170	66	80	24	27,8	57,2	7/16"UNC	135

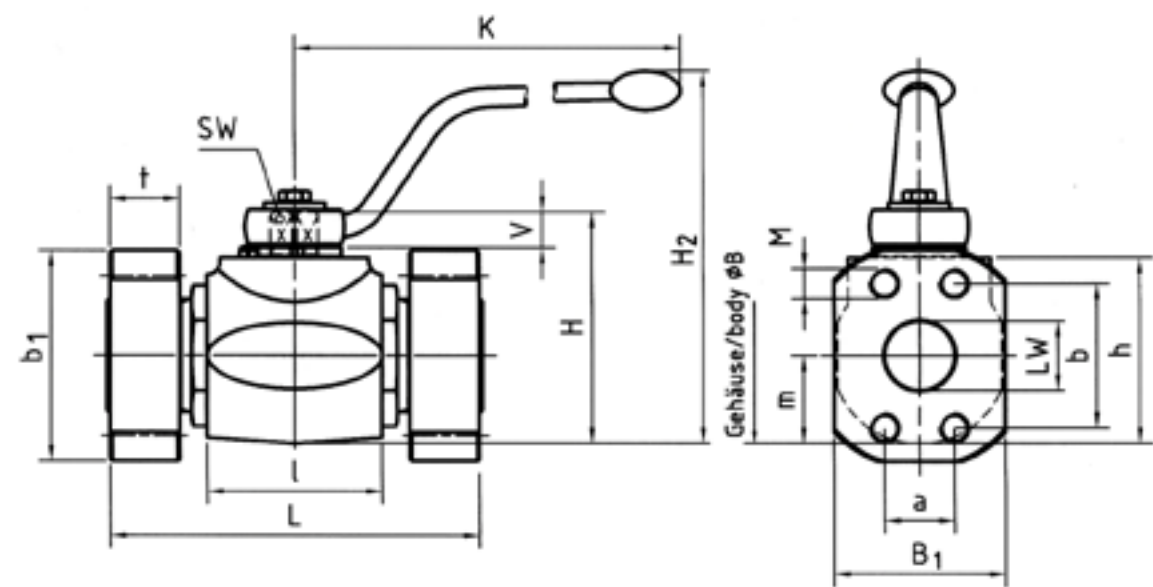
Bestelltext / Order text: BKH-DN13-SAE210-112A-4xUNC
Bestellnr. / Order no.: 37789

Werkstoffe / Materials			112A			1128			442A			4428		
	Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugel / Ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Schaltwelle / Stem		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
	O-Ringe / O-rings		NBR			FPM			NBR			FPM		
	Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Zn	1,50	21	37789	3	21	37790	3	21	37801	4	21	37802	4
	St	3,00	21	37791	3	21	37792	3	21	37803	4	21	37804	4
	St	4,50	21	37793	3	21	37794	3	21	37805	4	21	37806	4

112A						1128			442A			4428		
Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
Zn	1,50	42	37795	3		42	37796	3	42	37807	4	42	37808	4
St	3,00	31,5	37797	3		31,5	37798	3	31,5	37809	4	31,5	37810	4
St	4,50	31,5	37799	3		31,5	37800	3	31,5	31772	4	31,5	37811	4

Kugelhahn mit SAE-Anschluss, MKH-SAE
Ball valve with SAE-adapter, MKH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-SAE210-212A-4xmetr.
Bestellnr. / Order no.: 29590

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

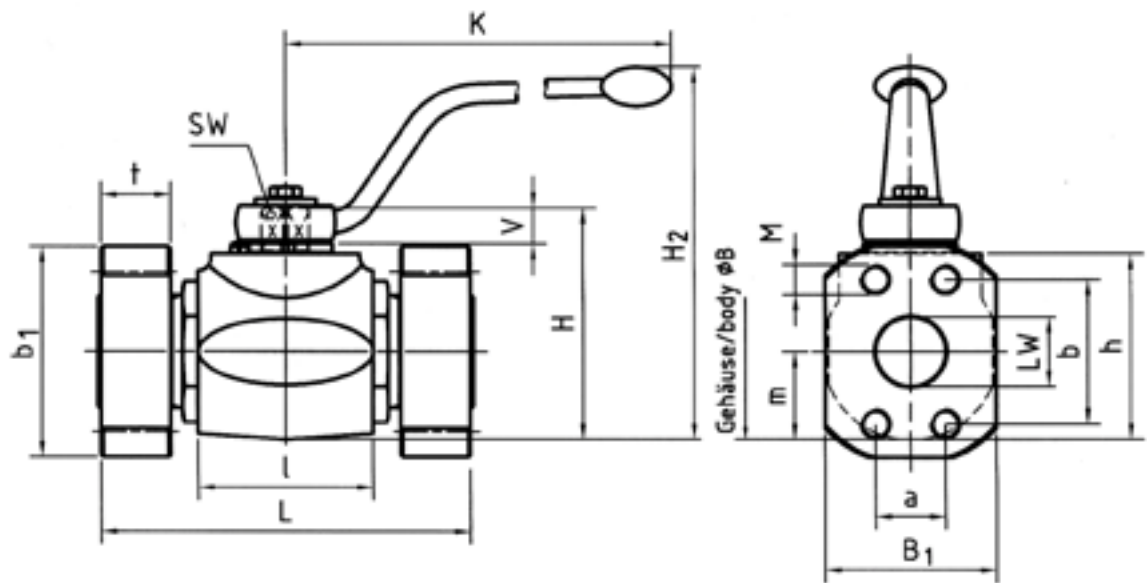
Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂		Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	SAE210	32	32	172	80	81	107	86	40,5	16,5	17	306	69	80	21	30,2	58,7	M12	171		St	7,30	21	29590	3	21	29340	3	21	26110	4	21	37594	4		
MKH	SAE210	40	38	177	85	100	124	103	50	16,5	17	306	77	95	24	35,7	69,8	M12	188		St	10,80	21	30819	3	21	29341	3	21	25321	4	21	37595	4		
MKH	SAE210	50	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	89	103	24	42,9	77,8	M12	202		St	18,80	21	28499	3	21	30319	3	—		—					
MKH	SAE210	50/65	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	89	103	24	50,8	88,9	M12	202		St	18,80	21	31726	3	21	30318	3	—		—					
MKH	SAE 210	50	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	89	103	24	42,9	77,8	M12	195		St	18,80	—		—		21	34369	4	21	37596	4				
MKH	SAE210	50/65	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	89	103	24	50,8	88,9	M12	195		St	18,80	—		—		21	37593	4	21	37597	4				

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	SAE420	32	32	172	80	81	107	86	40,5	16,5	17	306	77	94	27	31,8	66,7	M14	171	St	7,30	35	28799	3	35	32707	3	31,5	30524	4	31,5	37598	4		
MKH	SAE420	40	38	177	85	100	124	103	50	16,5	17	306	89	103	30	36,5	79,4	M16	188	St	10,80	35	26457	3	35	32061	3	31,5	25320	4	31,5	37599	4		
MKH	SAE420	50	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	123	135	35	44,5	96,8	M20	202	St	18,80	35	28138	3	35	33329	3	—		—					
MKH	SAE420	50	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	123	135	35	44,5	96,8	M20	195	St	18,80	—		—		31,5	34368	4	31,5	29567	4				

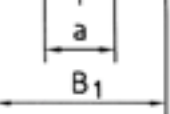
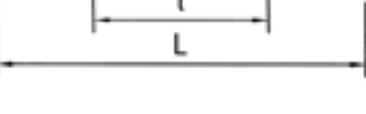
Kugelhahn mit SAE-Anschluss, MKH-SAE
Ball valve with SAE-adapter, MKH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-SAE210-212A-4xUNC
Bestellnr. / Order no.: 38211

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

 SAE J 518 c 21 MPa SAE J 518 c 3000 psi																				Werkstoffe / Materials			212A			2128			442A			4428		
																				Gehäuse / Body			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																				Kugel / Ball			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																				Schaltwelle / Stem			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
																				Kugeldichtungen / Ball seats			POM			POM			POM			POM		
																				O-Ringe / O-rings			NBR			FPM			NBR			FPM		
																				Tmin / Tmax			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C		
Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
MKH	SAE210	32	32	172	80	81	107	86	40,5	16,5	17	306	69	80	21	30,2	58,7	7/16"UNC	171	St	7,30	21	38211	3	21	38214	3	21	38221	4	21	38225	4	
MKH	SAE210	40	38	177	85	100	124	103	50	16,5	17	306	77	95	24	35,7	69,8	1/2"UNC	188	St	10,80	21	38212	3	21	38215	3	21	38222	4	21	38226	4	
MKH	SAE210	50	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	89	103	24	42,9	77,8	1/2"UNC	202	St	18,80	21	34151	3	21	38216	3	—		—				
MKH	SAE210	50/65	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	89	103	24	50,8	88,9	1/2"UNC	202	St	18,80	21	38213	3	21	38217	3	—		—				
MKH	SAE 210	50	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	89	103	24	42,9	77,8	1/2"UNC	195	St	18,80	—		—		21	38223	4	21	38227	4			
MKH	SAE210	50/65	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	89	103	24	50,8	88,9	1/2"UNC	195	St	18,80	—		—		21	38224	4	21	38228	4			

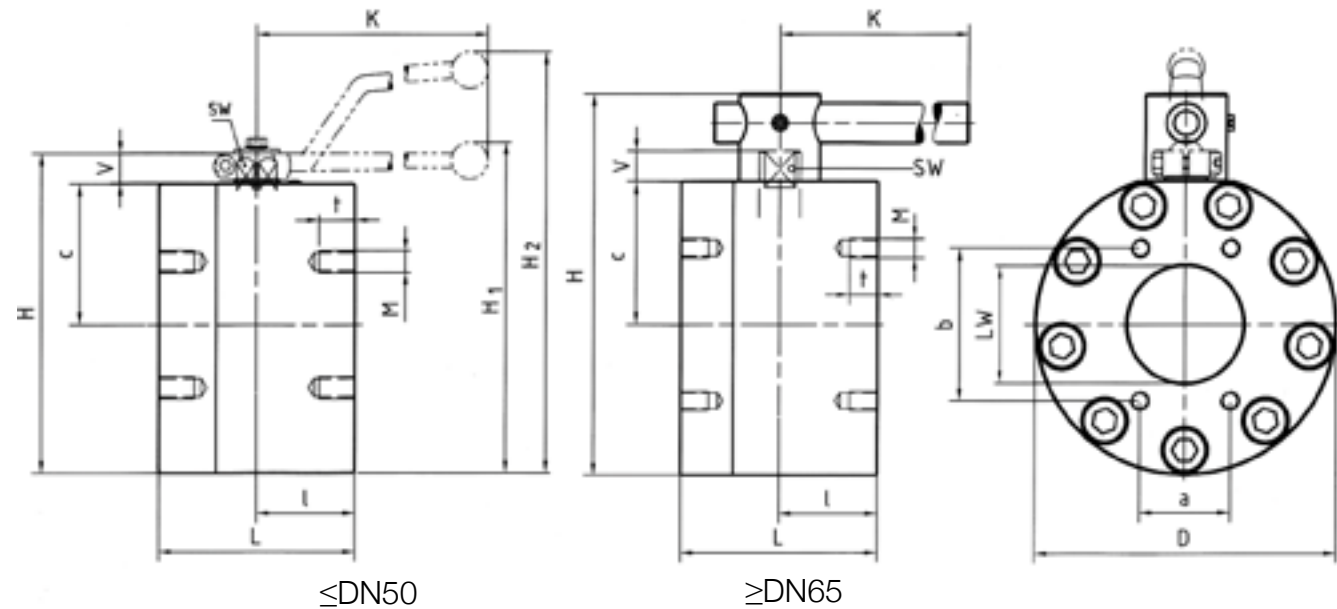
SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

SAE J 518 c 6000 psi																				212A						2128			442A			4428		
Type	Anschluss connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	B ₁	b ₁	t	a	b	M	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
MKH	SAE420	32	32	172	80	81	107	86	40,5	16,5	17	306	77	94	27	31,8	66,7	1/2"UNC	171	St	7,30	35	33713	3	35	38218	3	31,5	31774	4	31,5	38229	4	
MKH	SAE420	40	38	177	85	100	124	103	50	16,5	17	306	89	103	30	36,5	79,4	5/8"UNC	188	St	10,80	35	27348	3	35	38219	3	31,5	31776	4	31,5	38230	4	
MKH	SAE420	50	48	196	100	118	138	117	59	16,5	17	306	123	135	35	44,5	96,8	3/4"UNC	202	St	18,80	35	31781	3	35	38220	3	—		—				
MKH	SAE420	50	48	196	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	306	123	135	35	44,5	96,8	3/4"UNC	195	St	18,80	—		—		31,5	31778	4	31,5	38231	4			

Flanschkgelhahn mit SAE-Anschlussbild, KH-SAE
Flange ball valve with SAE-connection, KH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel


ZENTGRAF



Bestelltext / Order text: KH-DN32-SAE210-212A-4xmetr.
Bestellnr. / Order no.: 17989

Werkstoffe / Materials		212A	2128	442A	4428
	Gehäuse / Body	Stahl / Steel	Stahl / Steel	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316
	Kugel / Ball	Stahl / Steel	Stahl / Steel	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316
	Schaltwelle / Stern	Stahl / Steel	Stahl / Steel	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316
	Kugeldichtungen / Ball seats	POM	POM	POM	POM
	O-Ringe / O-rings	NBR	FPM	NBR	FPM
	Tmin / Tmax	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C

SAE J 518 c 21 MPa Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
SAE J 518 c 3000 psi Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

[illegible]

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

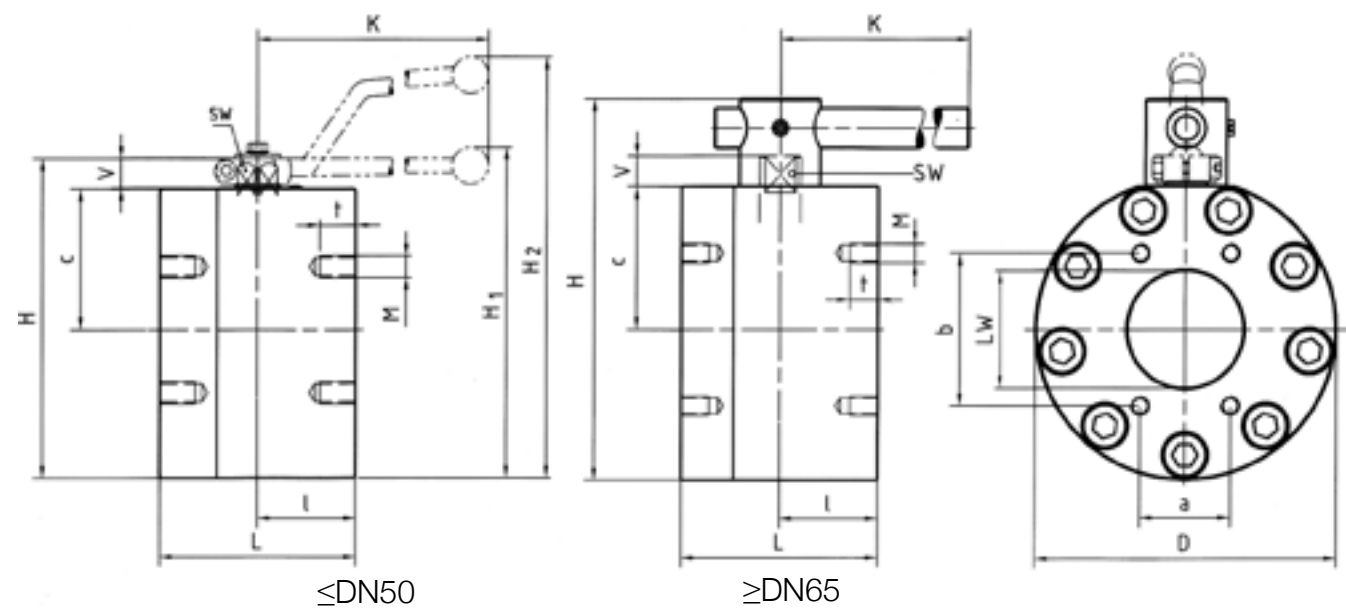
Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

[illegible]

⁽¹⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flansch­kugel­hahn mit SAE-Anschluss­bild, KH-SAE
Flange ball valve with SAE-connection, KH-SAE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: KH-DN32-SAE210-212A-4xUNC
Bestellnr. / Order no.: 37812

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	K	SW	a	b	M	t	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE210	15	15	75	35	78	83	31	13	160	12	17,5	38,1	5/16" UNC	18	-	127	Al	2,50			21	37812	4	21	22159	4	21	24701	4	21	37813	4
KH-SAE210	20	20	80	35	98	100	36,5	14	200	14	22,2	47,6	3/8" UNC	18	103	-	Zn	3,90			21	37814	4	21	10595	4	21	37815	4	21	37816	4
KH-SAE210	25	25	88	38	118	113	39,5	14	200	14	26,2	52,4	3/8" UNC	20	116	-	Zn	6,00			21	37817	4	21	10596	4	21	37818	4	21	37941	4
KH-SAE210	32	32	100	50	145	158	68	17	320	17	30,2	58,7	7/16" UNC	20	167	-	Al	11,75			21	37942	4	21	10597	4	21	37943	4	21	37944	4
KH-SAE210	40	38	110	55	165	178	78	17	320	17	35,7	69,8	1/2" UNC	20	187	-	Al	16,60			21	37945	4	21	10598	4	21	37946	4	21	37947	4
KH-SAE210	50	48	116	58	198	210	94	17	320	17	42,9	77,8	1/2" UNC	20	219	-	Al	24,70			21	37948	4	21	10599	4	21	27350	4	21	37949	4
KH-SAE210	65	63	150	75	198	259	94	21	600	16	50,8	88,9	1/2" UNC	19	-	-	St ⁽¹⁾	33,20			21	21886	4	21	10702	4	21	37950	4	21	37951	4
KH-SAE210	80	76	140	70	210	277	100	26	600	19	61,9	106,4	5/8" UNC	24	-	-	St ⁽¹⁾	40,00			21	27427	4	21	10701	4	21	33274	4	21	37952	4
KH-SAE210	100	100	170	85	258	326	122	27	900	24	77,8	130,2	5/8" UNC	24	-	-	St ⁽¹⁾	59,50			21	27428	4	21	10700	4	21	24717	4	21	37953	4
KH-SAE210	125	118	210	105	295	377	140	33	900	36	92,1	152,4	5/8" UNC	30	-	-	St ⁽¹⁾	90,00			21	37954	4	21	10699	4	21	37955	4	21	37956	4

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

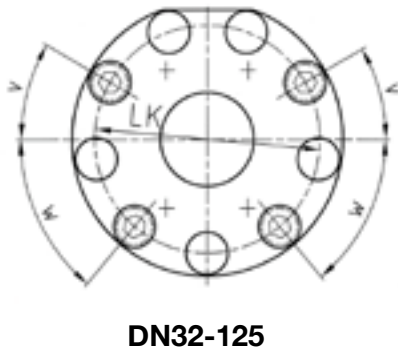
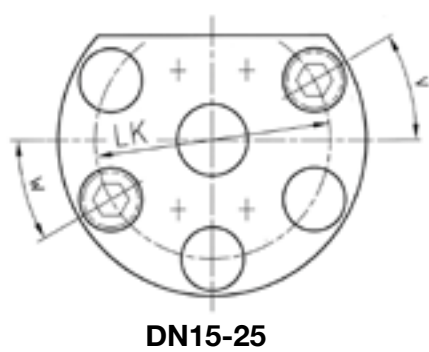
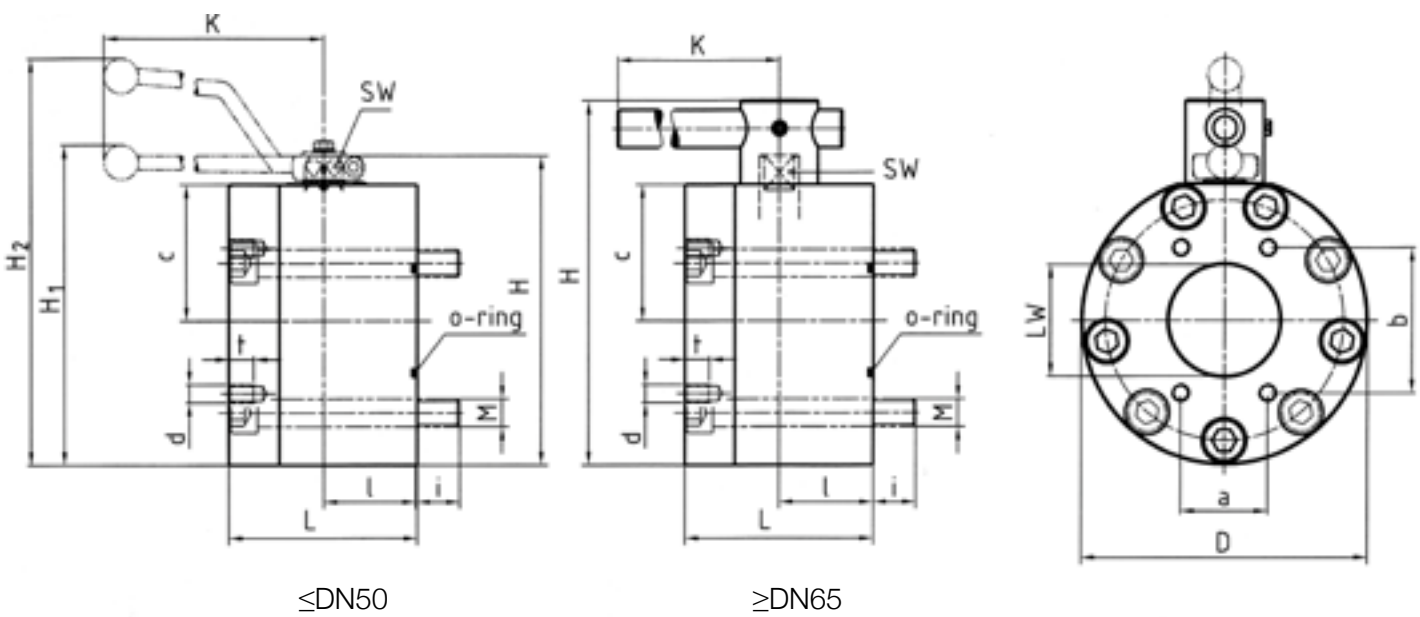
Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	K	SW	a	b	M	t	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE420	15	15	75	35	78	83	31	13	160	12	18,2	40,5	5/16" UNC	18	-	127	Al	2,50			42	37957	4	42	22160	4	42	37958	4	42	37959	4
KH-SAE420	20	20	80	35	98	100	36,5	14	200	14	23,8	50,8	3/8" UNC	18	103	-	Zn	3,90			42	37960	4	42	10601	4	42	37961	4	42	37962	4
KH-SAE420	25	25	88	38	118	113	39,5	14	200	14	27,8	57,2	7/16" UNC	20	116	-	Zn	6,00			42	37963	4	42	10602	4	42	37964	4	42	14241	4
KH-SAE420	32	32	100	50	145	158	68	17	320	17	31,8	66,7	1/2" UNC	22	167	-	Al	11,65			42	37965	4	42	10603	4	42	37966	4	42	18654	4
KH-SAE420	40	38	110	55	165	178	78	17	320	17	36,5	79,4	5/8" UNC	24	187	-	Al	16,40			42	37967	4	42	10604	4	42	27349	4	42	14242	4
KH-SAE420	50	48	116	58	198	210	94	17	320	17	44,5	96,8	3/4" UNC	28	219	-	Al	24,70			42	37968	4	42	10605	4	42	29020	4	42	14243	4

⁽¹⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flansch-Kugelhahn mit SAE-Anschlussbild, KH-SAE anflanschbar
Flange ball valve with SAE-connection, KH-SAE flangeable

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: KH-DN15-SAE210-212A-4xmetr.-anflanschbar / flangeable
Bestellnr. / Order no.: 40372

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Werkstoffe / Materials	212A	2128
Gehäuse / Body	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Kugel / Ball	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Schaltwelle / Stem	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Kugeldichtungen / Ball seats	POM	POM
O-Ringe / O-rings	NBR	FPM
Tmin / Tmax	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	K	SW	a	b	d	t	LK	v	w	H ₁	H ₂	Griff Lever	M	i	Schraubenabmessung ⁽¹⁾ Dimensions of screws (min)	O-Ring O-ring	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE210	15	15	75	35	78	83	31	160	12	17,5	38,1	M8	18	58	30°	30°	-	127	Al	M12	13	2x M12x75	25x3,53	2,50	21	40372	4	21	40373	4
KH-SAE210	20	20	80	35	98	100	36,5	200	14	22,2	47,6	M10	18	77	30°	30°	103	-	Zn	M12	18	2x M12x85	25x3,53	3,90	21	40374	4	21	40375	4
KH-SAE210	25	25	88	38	118	113	39,5	200	14	26,2	52,4	M10	20	90	30°	30°	116	-	Zn	M14	17	2x M14x90	32,92x3,53	6,00	21	40376	4	21	40377	4
KH-SAE210	32	32	100	50	145	158	68	320	17	30,2	58,7	M12	20	116	30°	50°	167	-	Al	M14	30	4x M14x115	37,69x3,53	11,75	21	40378	4	21	40379	4
KH-SAE210	40	38	110	55	165	178	78	320	17	35,7	69,8	M12	20	135	30°	50°	187	-	Al	M16	27,5	4x M16x120	47,22x3,53	16,60	21	40380	4	21	40381	4
KH-SAE210	50	48	116	58	198	210	94	320	17	42,9	77,8	M12	20	165	30°	50°	219	-	Al	M18	29	4x M18x125	56,74x3,53	24,70	21	40382	4	21	40383	4
KH-SAE210	65	63	150	75	198	259	94	600	16	50,8	88,9	M12	19	163	30°	50°	-	-	St ⁽²⁾	M20	32	4x M20x160	69,44x3,53	33,20	21	40180	4	21	40188	4
KH-SAE210	80	76	140	70	210	277	100	600	19	61,9	106,4	M16	24	175	30°	50°	-	-	St ⁽²⁾	M20	32	4x M20x150	85,32x3,53	40,00	21	40181	4	21	40189	4
KH-SAE210	100	100	170	85	258	326	122	900	24	77,8	130,2	M16	24	215	30°	50°	-	-	St ⁽²⁾	M24	26	4x M24x170	110,72x3,53	59,50	21	40182	4	21	40190	4
KH-SAE210	125	118	210	105	295	377	140	900	36	92,1	152,4	M16	30	248	30°	50°	-	-	St ⁽²⁾	M27	35	4x M27x215	136,12x3,53	90,00	21	40183	4	21	40191	4

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

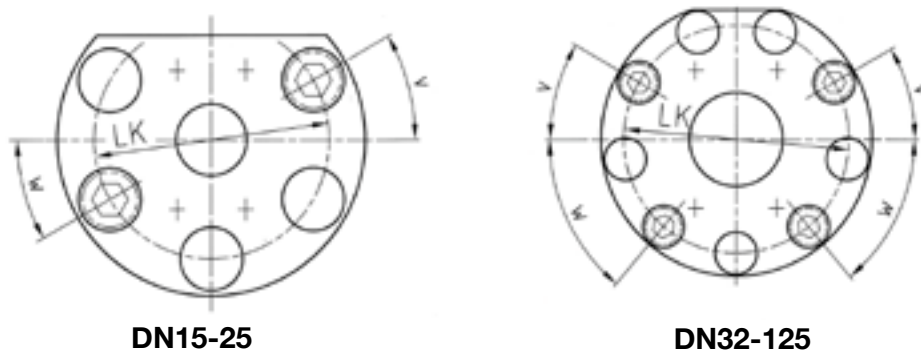
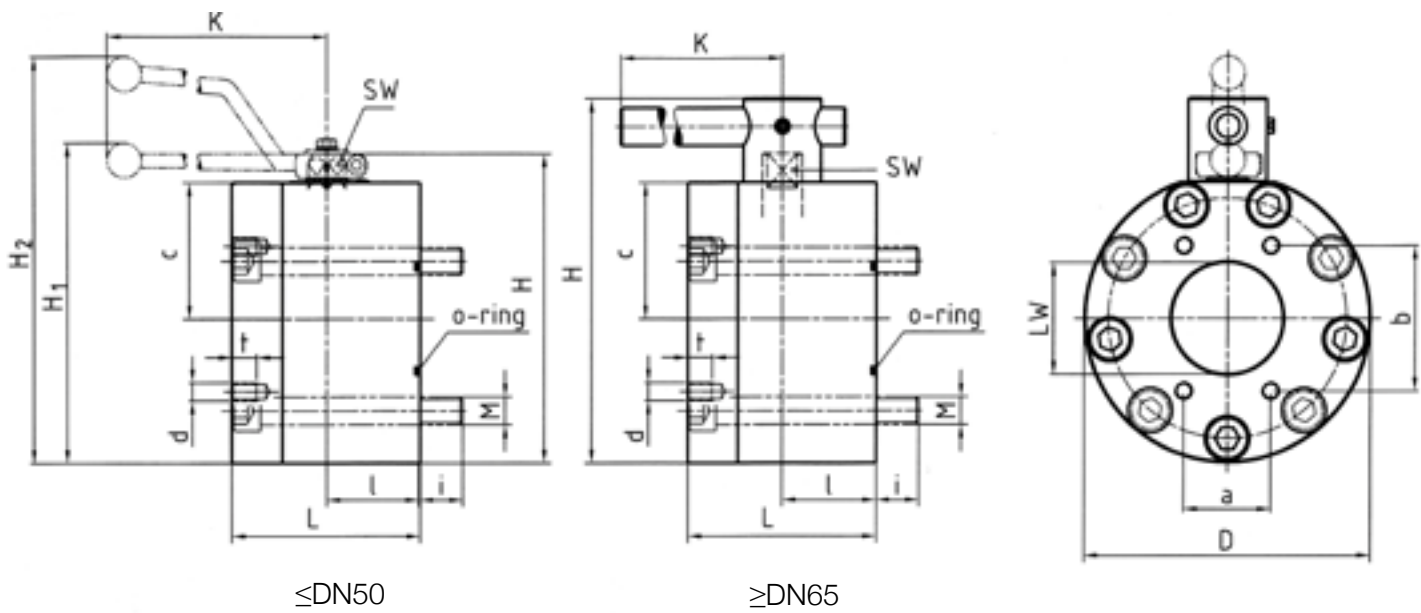
Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	K	SW	a	b	d	t	LK	v	w	H ₁	H ₂	Griff Lever	M	i	Schraubenabmessung ⁽¹⁾ Dimensions of screws (min)	O-Ring O-ring	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE420	15	15	75	35	78	83	31	160	12	18,2	40,5	M8	18	58	30°	30°	-	127	Al	M12	13	2x M12x75	25x3,53	2,50	42	40149	4	42	40155	4
KH-SAE420	20	20	80	35	98	100	36,5	200	14	23,8	50,8	M10	18	77	30°	30°	103	-	Zn	M12	18	2x M12x85	25x3,53	3,90	42	40150	4	42	40156	4
KH-SAE420	25	25	88	38	118	113	39,5	200	14	27,8	57,2	M12	20	90	30°	30°	116	-	Zn	M14	17	2x M14x90	32,92x3,53	6,00	42	40151	4	42	40157	4
KH-SAE420	32	32	100	50	145	158	68	320	17	31,8	66,7	M14	22	116	30°	50°	167	-	Al	M14	30	4x M14x115	37,69x3,53	11,65	42	40152	4	42	40158	4
KH-SAE420	40	38	110	55	165	178	78	320	17	36,5	79,4	M16	24	135	30°	50°	187	-	Al	M16	27,5	4x M16x120	47,22x3,53	16,40	42	40153	4	42	40159	4
KH-SAE420	50	48	116	58	198	210	94	320	17	44,5	96,8	M20	28	165	30°	50°	219	-	Al	M18	29	4x M18x125	56,74x3,53	24,70	42	40154	4	42	40160	4

⁽¹⁾ Metrische Schrauben gehören zum Lieferumfang / Metric screws belong to delivery
⁽²⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flansch­kugel­hahn mit SAE-Anschluss­bild, KH-SAE anflansch­bar
Flange ball valve with SAE-con­nec­tion, KH-SAE flangeable

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: KH-DN15-SAE210-212A-4xUNC-anflanschbar / flangeable
Bestellnr. / Order no.: 40384

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Werkstoffe / Materials	212A	2128
Gehäuse / Body	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Kugel / Ball	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Schaltwelle / Stem	Stahl / Steel	Stahl / Steel
Kugeldichtungen / Ball seats	POM	POM
O-Ringe / O-rings	NBR	FPM
Tmin / Tmax	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	K	SW	a	b	d	t	LK	v	w	H ₁	H ₂		Griff Lever	M	i	Schraubenabmessung ⁽¹⁾ Dimensions of screws (min)	O-Ring O-ring	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE210	15	15	75	35	78	83	31	160	12	17,5	38,1	5/16"UNC	18	58	30°	30°	-	127		Al	1/2"UNC	15	2x 1/2"UNCx3"	25x3,53	2,50	21	40384	4	21	40385	4
KH-SAE210	20	20	80	35	98	100	36,5	200	14	22,2	47,6	3/8"UNC	18	77	30°	30°	103	-		Zn	1/2"UNC	16	2x 1/2"UNCx3 1/4"	25x3,53	3,90	21	40386	4	21	40387	4
KH-SAE210	25	25	88	38	118	113	39,5	200	14	26,2	52,4	3/8"UNC	20	90	30°	30°	116	-		Zn	9/16"UNC	16	2x 9/16"UNCx3 1/2"	32,92x3,53	6,00	21	40388	4	21	40389	4
KH-SAE210	32	32	100	50	145	158	68	320	17	30,2	58,7	7/16"UNC	20	116	30°	50°	167	-		Al	1/2"UNC	30	4x 1/2"UNCx4 1/2"	37,69x3,53	11,75	21	40390	4	21	40391	4
KH-SAE210	40	38	110	55	165	178	78	320	17	35,7	69,8	1/2"UNC	20	135	30°	50°	187	-		Al	5/8"UNC	28	4x 5/8"UNCx4 3/4"	47,22x3,53	16,60	21	40392	4	21	40393	4
KH-SAE210	50	48	116	58	198	210	94	320	17	42,9	77,8	1/2"UNC	20	165	30°	50°	219	-		Al	3/4"UNC	31	4x 3/4"UNCx5"	56,74x3,53	24,70	21	40394	4	21	40395	4
KH-SAE210	65	63	150	75	198	259	94	600	16	50,8	88,9	1/2"UNC	19	163	30°	50°	-	-		St ⁽²⁾	3/4"UNC	31	4x 3/4"UNCx6 1/4"	69,44x3,53	33,20	21	40184	4	21	40192	4
KH-SAE210	80	76	140	70	210	277	100	600	19	61,9	106,4	5/8"UNC	24	175	30°	50°	-	-		St ⁽²⁾	3/4"UNC	28	4x 3/4"UNCx5 3/4"	85,32x3,53	40,00	21	40185	4	21	40193	4
KH-SAE210	100	100	170	85	258	326	122	900	24	77,8	130,2	5/8"UNC	24	215	30°	50°	-	-		St ⁽²⁾	1"UNC	27,5	4x 1"UNCx6 3/4"	110,72x3,53	59,50	21	40186	4	21	40194	4
KH-SAE210	125	118	210	105	295	377	140	900	36	92,1	152,4	5/8"UNC	30	248	30°	50°	-	-		St ⁽²⁾	1 1/8"UNC	35	4x 1 1/8"UNCx8 1/2"	136,12x3,53	90,00	21	40187	4	21	39344	4

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

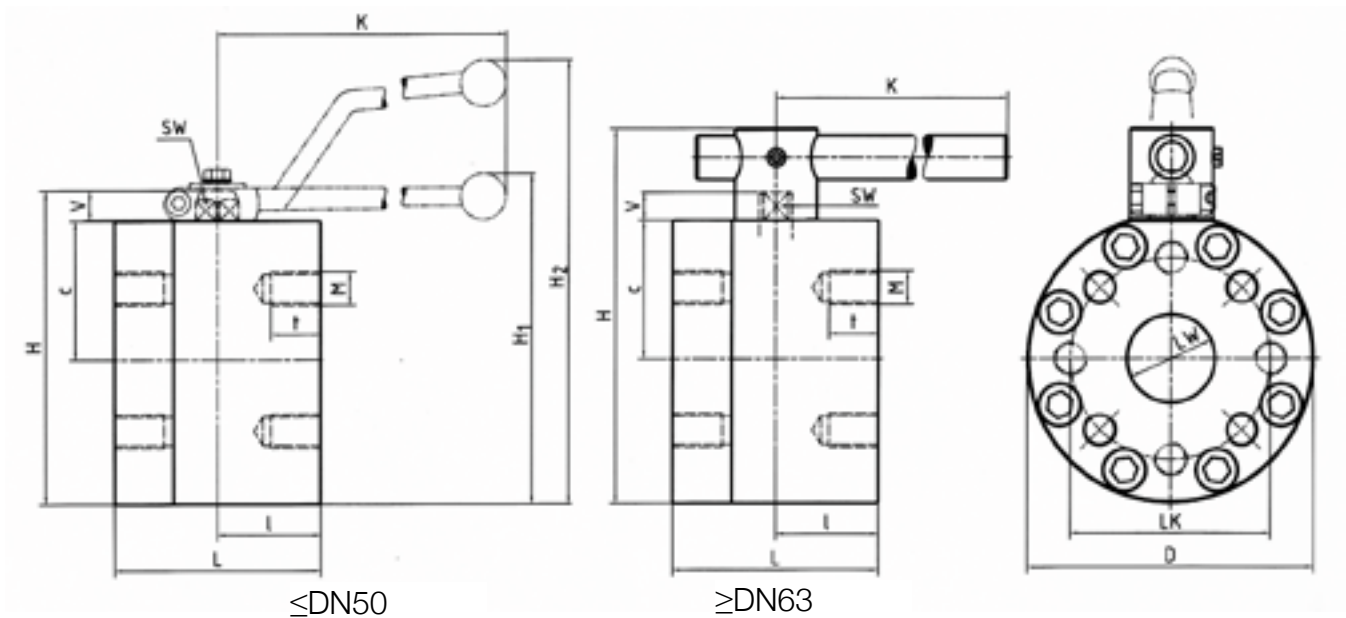
Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
 Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	K	SW	a	b	d	t	LK	v	w	H ₁	H ₂		Griff Lever	M	i	Schraubenabmessung ⁽¹⁾ Dimensions of screws (min)	O-Ring O-ring	Gew _{kg} Weight _{kg}	212A			2128		
																										PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-SAE420	15	15	75	35	78	83	31	160	12	18,2	40,5	5/16"UNC	18	58	30°	30°	-	127		Al	1/2"UNC	15	2x 1/2"UNCx3"	25x3,53	2,50	42	40161	4	42	40167	4
KH-SAE420	20	20	80	35	98	100	36,5	200	14	23,8	50,8	3/8"UNC	18	77	30°	30°	103	-		Zn	1/2"UNC	16	2x 1/2"UNCx3 1/4"	25x3,53	3,90	42	40162	4	42	40168	4
KH-SAE420	25	25	88	38	118	113	39,5	200	14	27,8	57,2	7/16"UNC	20	90	30°	30°	116	-		Zn	9/16"UNC	16	2x 9/16"UNCx3 1/2"	32,92x3,53	6,00	42	40163	4	42	40169	4
KH-SAE420	32	32	100	50	145	158	68	320	17	31,8	66,7	1/2"UNC	22	116	30°	50°	167	-		Al	1/2"UNC	30	4x 1/2"UNCx4 1/2"	37,69x3,53	11,65	42	40164	4	42	40170	4
KH-SAE420	40	38	110	55	165	178	78	320	17	36,5	79,4	5/8"UNC	24	135	30°	50°	187	-		Al	5/8"UNC	28	4x 5/8"UNCx4 3/4"	47,22x3,53	16,40	42	40165	4	42	40171	4
KH-SAE420	50	48	116	58	198	210	94	320	17	44,5	96,8	3/4"UNC	28	165	30°	50°	219	-		Al	3/4"UNC	31	4x 3/4"UNCx5"	56,74x3,53	24,70	42	40166	4	42	40172	4

⁽¹⁾ UNC-Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang / UNC-screws do not belong to delivery
⁽²⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flanschkugelhahn mit ISO-Anschlussbild, KH-ISO
Flange ball valve with ISO-connection, KH-ISO

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: KH-DN13-ISO250-212A
Bestellnr. / Order no.: 29452

ISO 6164 25 MPa

Bitte Druckstufe der ISO-Flansche beachten!

Please note the pressure ratings of the ISO-flanges!

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	K	SW	LK	M	t	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}				PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KH-ISO250	13	15	85	45	78	83	31	13	160	12	42 ⁽¹⁾	4 x M8	16	-	127	Al	2,90	25	29452	4	25	37481	4	25	37489	4	25	37489	4	25	37494	4
KH-ISO250	19	20	88	38	119	110	36,5	14	200	14	50	4 x M8	15	114	-	Zn	6,80	25	29453	4	25	37482	4	25	37490	4	25	37490	4	25	37495	4
KH-ISO250	25	25	88	38	126	117	39,5	14	200	14	62	4 x M10	20	120	-	Zn	7,20	25	29455	4	25	37483	4	25	37491	4	25	37491	4	25	37496	4
KH-ISO250	32	32	105	50	145	158	68	17	320	17	73	4 x M12	21	167	-	Al	12,50	25	40654	4	25	37484	4	25	37492	4	25	37492	4	25	37497	4
KH-ISO250	38	38	110	55	165	178	78	17	320	17	85	4 x M16	24,5	187	-	Al	16,60	25	29538	4	25	37485	4	25	37493	4	25	37493	4	25	37498	4
KH-ISO250	51	47	116	58	198	210	94	17	320	17	98	4 x M16	25,5	219	-	Al	24,90	25	37839	4	25	37486	4	25	37840	4	25	37840	4	25	37499	4
KH-ISO250	56	58	123	58	198	210	94	17	320	17	118	4 x M20	33	219	-	Al	26,60	25	36011	4	25	37487	4	25	37841	4	25	37841	4	25	37500	4
KH-ISO250	63	70	150	75	208	270	100	20	600	16	145	4 x M20	33	-	-	St ⁽²⁾	42,40	25	31638	4	25	37488	4	25	35873	4	25	35873	4	25	37501	4

Bitte Druckstufe der ISO-Flansche beachten!

Please note the pressure ratings of the ISO-flanges!

ISO 6164 40 MPa

Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	K	SW	LK	M	t	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}														
																		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
KH-ISO400	13	14	85	45	78	83	31	13	160	12	42 ⁽¹⁾	4 x M8	16	-	127	Al	2,90		40	37842	4	40	37849	4	40	37858	4	40	37868	4	
KH-ISO400	19	18	88	38	119	110	36,5	14	200	14	50	4 x M8	15	114	-	Zn	6,80		40	37843	4	40	37850	4	40	37859	4	40	37869	4	
KH-ISO400	25	22	88	38	126	117	39,5	14	200	14	62	4 x M10	20	120	-	Zn	7,20		40	37844	4	40	37851	4	40	37860	4	40	37870	4	
KH-ISO400	32	29	105	50	145	158	68	17	320	17	73	4 x M12	21	167	-	Al	12,50		40	37845	4	40	37852	4	40	37861	4	40	37871	4	
KH-ISO400	38	35	110	55	165	178	78	17	320	17	85	4 x M16	24,5	187	-	Al	16,60		40	19556	4	40	37853	4	40	37862	4	40	37872	4	
KH-ISO400	51	43	116	58	198	210	94	17	320	17	98	4 x M16	25,5	219	-	Al	24,90		40	37846	4	40	37854	4	40	37863	4	40	37873	4	
KH-ISO400	56	53	123	58	198	210	94	17	320	17	118	4 x M20	31	219	-	Al	26,60		40	36010	4	40	37855	4	40	37864	4	40	37874	4	
KH-ISO400	63	58	150	75	224	286	108	20	600	16	145	4 x M24	37,5	-	-	St ⁽²⁾	55,00		40	31493	4	40	15045	4	40	37865	4	40	37875	4	
KH-ISO400	70	63	auf Anfrage / on request									160	4 x M24							40	37847	4	40	37856	4	40	37866	4	40	37876	4
KH-ISO400	80	74	140	70	228	293	107	25	600	19	175	4 x M30	35	-	-	St ⁽²⁾	51,00		40	37848	4	40	37857	4	40	37867	4	40	37877	4	

⁽¹⁾ 45° gedreht / turned on 45°

⁽²⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flanschkugelhahn mit ISO-Anschlussbild, KH-ISO
Flange ball valve with ISO-connection, KH-ISO

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



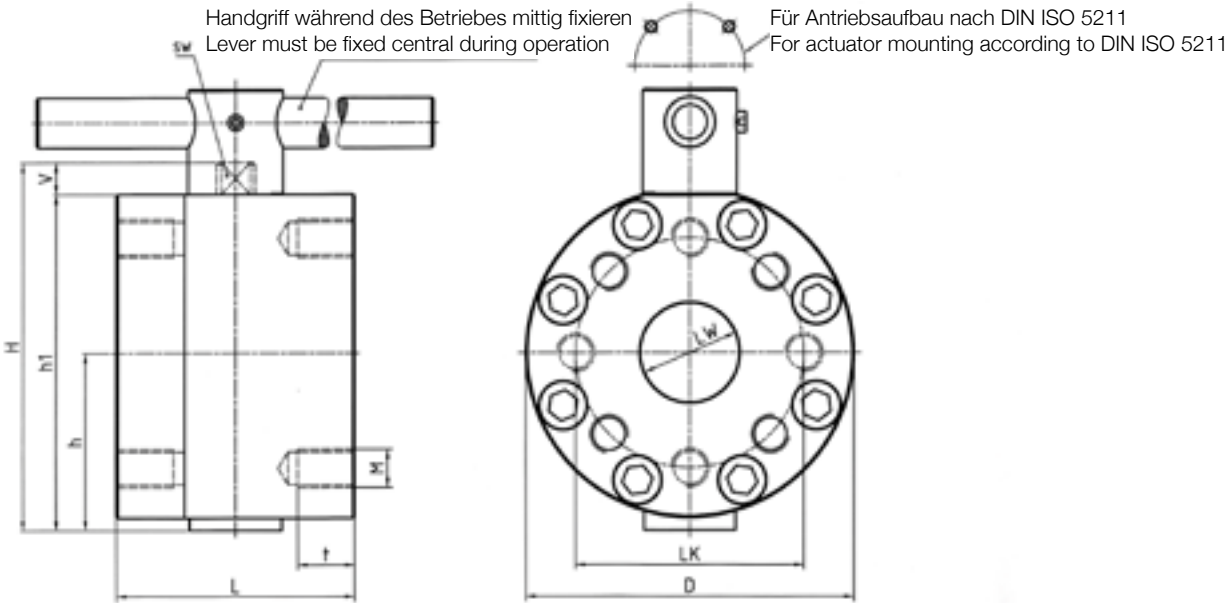
35 MPa, nicht in ISO 6164 enthalten
35 MPa, not part of ISO 6164

35 MPa, not part of ISO 6164																		212A						2128			442A			4428					
Type Anschluss connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	K	SW	LK	M	t	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}				PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
KH-ISO320	15				auf Anfrage / on request						54	4 x M10									35	37827	4		35	37830	4		35	37833	4		35	37836	4
KH-ISO320	20	20	88	38	119	110	36,5	14	200	14	64	4 x M12	22	114	-	Zn	6,80				35	37459	4		35	37463	4		35	37469	4		35	37474	4
KH-ISO320	25	25	88	38	126	117	39,5	14	200	14	72	4 x M12	20	120	-	Zn	7,20				35	37828	4		35	37831	4		35	37834	4		35	37837	4
KH-ISO320	32	32	105	50	145	158	68	17	320	17	80	4 x M16	24	167	-	Al	12,50				35	37460	4		35	37464	4		35	37470	4		35	37475	4
KH-ISO320	40	38	110	55	165	178	78	17	320	17	98	4 x M16	25	187	-	Al	16,60				35	37461	4		35	37465	4		35	37471	4		35	37476	4
KH-ISO320	50	48	116	58	198	210	94	17	320	17	118	4 x M20	28	219	-	Al	24,90				35	37462	4		35	37466	4		35	37472	4		35	37477	4
KH-ISO320	65	63	150	75	208	270	100	20	600	16	145	4 x M24	36	-	-	St ⁽²⁾	42,60				35	19987	4		35	37467	4		35	20043	4		35	37478	4
KH-ISO320	80	76	140	70	215	279	100	26	600	19	175	4 x M30	35	-	-	St ⁽²⁾	42,00				35	16635	4		35	32093	4		35	32608	4		35	31684	4
KH-ISO320	100	100	200	100	260	327	122	26	900	24	200	8 x M24	36	-	-	St ⁽²⁾	70,00				35	34178	4		35	37468	4		35	37473	4		35	37479	4
KH-ISO320	125				auf Anfrage / on request						245	8 x M30									35	37829	4		35	37832	4		35	37835	4		35	37838	4

⁽²⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Flansch­kugel­hahn dop­pelt ge­lagert mit ISO-Anschluss­bild, KHDL-ISO
Flange ball valve trunnion mounted with ISO-connection, KHDL-ISO

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: KHDL-DN65-ISO250-212A
Bestellnr. / Order no.: 39190

ISO 6164 25 MPa

Type Anschluss connection	DN	LW	L	D	H	h	h1	V	SW	LK	M	t	DIN/ISO 5211	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KHDL-ISO250	65	63	200	250	279	140,5	252	26	22	145	4 x M20	30	F10	73,00			25	39190	5	25	39193	5	25	39196	5	25	39199	5
KHDL-ISO250	*80	75	200	270	342	149	276	29	27	175	4 x M30	48	F10	85,00			25	39191	5	25	39194	5	25	39197	5	25	39200	5
KHDL-ISO250	*100	95	280	300	355	165	305	32,5	27	200	8 x M24	30	F12	102,00			25	39192	5	25	39195	5	25	39198	5	25	39201	5

*Nicht in ISO-Norm enthalten
 *Not part of ISO-standard

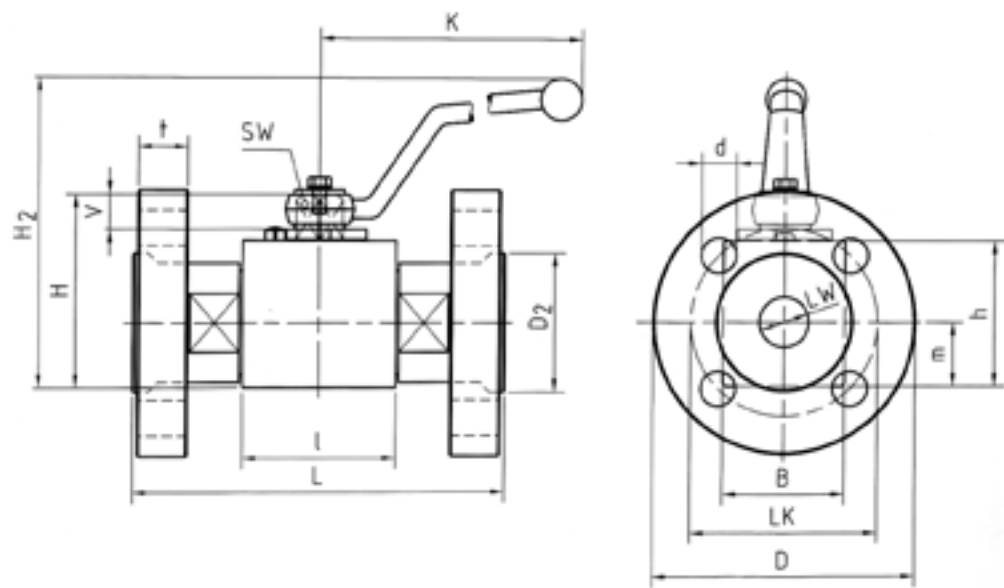
ISO 6164 40 MPa

Type Anschluss connection	DN	LW	L	D	H	h	h1	V	SW	LK	M	t	DIN/ISO 5211	Gew. Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
KHDL-ISO400	65	63	200	250	279	140,5	252	26	22	145	4 x M24	30	F10	73,00		32	39202	5	32	39205	5	32	39208	5	32	39211	5
KHDL-ISO400	80	75	200	270	342	149	276	29	27	175	4 x M30	48	F10	85,00		32	39203	5	32	39206	5	32	39209	5	32	39212	5
KHDL-ISO400	*100	95	280	300	355	165	305	32,5	27	200	8 x M24	30	F12	102,00		32	39204	5	32	39207	5	32	39210	5	32	39213	5

*Nicht in ISO-Norm enthalten
 *Not part of ISO-standard

Flanschkugelhahn, BKH-F
Flange ball valve, BKH-F

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: **BKH-DN15-F10/40-112A-F1**
Bestellnr. / Order no.: **06765**

BKH-F 1/4 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH	F 10/40	15	15	130	48	38	63	46	19	45	65	95	4 x Ø14	18	13	12	160	106	Al	2,70	4	06765	4	4	38837	4		
BKH	F 10/40	20	20	150	62	49	75	57	24,5	55	75	105	4 x Ø14	20	14	14	170	127	St	4,20	4	15590	4	4	38838	4		
BKH	F 10/40	25	25	160	66	58	83	65	29,5	65	85	115	4 x Ø14	20	14	14	170	135	St	5,40	4	15591	4	4	38839	4		
BKH	F 10/40	25/32	25	180	66	58	83	65	29,5	75	100	140	4 x Ø18	20	14	14	170	135	St	8,20	4	38840	4	4	38841	4		

BKH-F 6,3/16 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH	F 63/100	15	15	130	48	38	63	46	19	45	75	105	4 x Ø14	22	13	12	160	106	Al	3,60	16	20238	4	16	38842	4		
BKH	F 63/100	20	20	150	62	49	75	57	24,5	55	90	130	4 x Ø18	20	14	14	170	127	St	5,50	16	20239	4	16	38843	4		
BKH	F 63/100	25	25	160	66	58	83	65	29,5	65	100	140	4 x Ø18	26	14	14	170	135	St	8,20	16	06772	4	16	38844	4		

BKH-F 25 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH	F 250	15	15	130	48	38	63	46	19	45	90	130	4 x Ø18	28	13	12	160	106	Al	3,60	25	27238	4	25	38845	4		
BKH	F 250	20	20	150	62	49	75	57	24,5	55	95	135	4 x Ø18	28	14	14	170	127	St	5,50	25	20240	4	25	38846	4		
BKH	F 250	25	25	160	66	58	83	65	29,5	65	105	150	4 x Ø22	30	14	14	170	135	St	9,60	25	06773	4	25	38847	4		

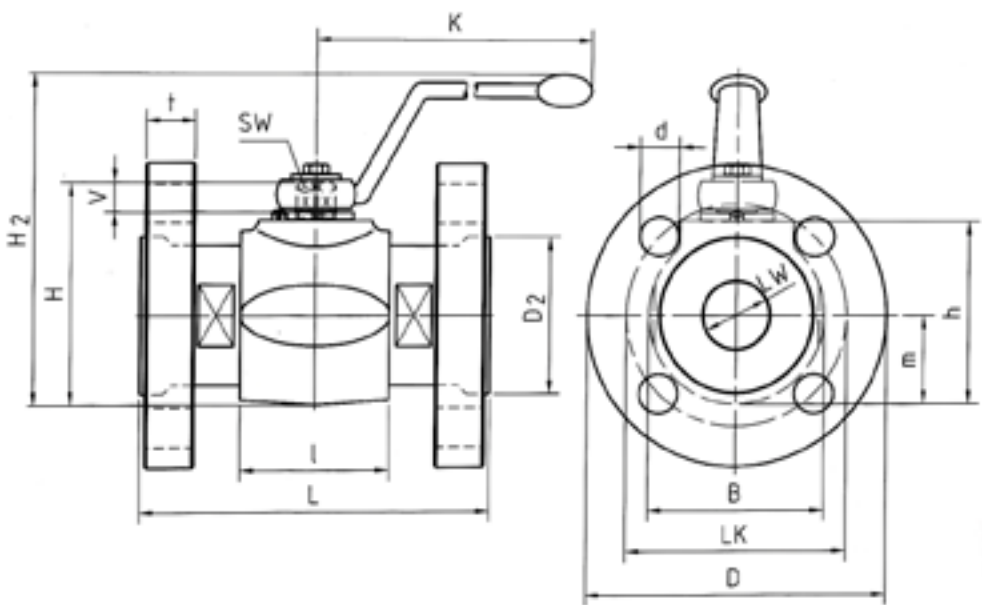
BKH-F 32 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH	F 320	15	15	130	48	38	63	46	19	45	90	130	4 x Ø18	28	13	12	160	106	Al	3,60	32	06767	4	32	38848	4		
BKH	F 320	20	20	150	62	49	75	57	24,5	55	105	150	4 x Ø22	28	14	14	170	127	St	8,60	31,5	32472	4	31,5	38849	4		
BKH	F 320	25	25	160	66	58	83	65	29,5	65	115	160	4 x Ø22	36	14	14	170	135	St	12,30	31,5	06774	4	31,5	38850	4		

Flanschkugelhahn, MKH-F, MKH-FF
Flange ball valve, MKH-F, MKH-FF

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-F10/40-212A-F1
Bestellnr. / Order no.: 20232

MKH-F 1/4 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	F 10/40	32	32	180	80	81	107	86	40,5	78	100	140	4 x Ø18	18	16,5	17	306	171	St		10,90	4	20232	4	4	31140	4		
MKH	F 10/40	40	38	200	85	100	124	103	50	88	110	150	4 x Ø18	20	16,5	17	306	188	St		14,00	4	15099	4	4	29179	4		
MKH	F 10/40	50	48	230	100	118	138	117	59	102	125	165	4 x Ø18	20	16,5	17	306	202	St		15,70	4	16035	4	4	29581	4		

MKH-F 6,3 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	F 63	32	32	180	80	81	107	86	40,5	78	110	155	4 x Ø22	26	16,5	17	306	171	St	10,90	6,3	20233	4	6,3	37554	4			
MKH	F 63	40	38	200	85	100	124	103	50	88	125	170	4 x Ø22	28	16,5	17	306	188	St	14,50	6,3	20234	4	6,3	37555	4			
MKH	F 63	50	48	230	100	118	138	117	59	102	135	180	4 x Ø22	26	16,5	17	306	202	St	18,00	6,3	15445	4	6,3	37556	4			

MKH-F 10/16 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	F 100/160	32	32	180	80	81	107	86	40,5	78	110	155	4x Ø22	26	16,5	17	306	171	St	10,90	16	20235	4	16	25398	4			
MKH	F 100/160	40	38	200	85	100	124	103	50	88	125	170	4 x Ø22	28	16,5	17	306	188	St	19,90	16	06790	4	16	32430	4			
MKH	F 100/160	50	48	230	100	118	138	117	59	102	145	195	4 x Ø26	30	16,5	17	306	202	St	21,30	16	17973	4	16	20798	4			

MKH-F 25 MPa

DIN 3202-F1

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH	F 250	40	38	200	85	100	124	103	50	88	135	185	4 x Ø26	34	16,5	17	306	188	St	19,90	25	15022	4	25	26261	4			
MKH	F 250	50	48	230	100	118	138	117	59	102	150	200	8 x Ø26	38	16,5	17	306	202	St	23,70	25	06832	4	25	31288	4			

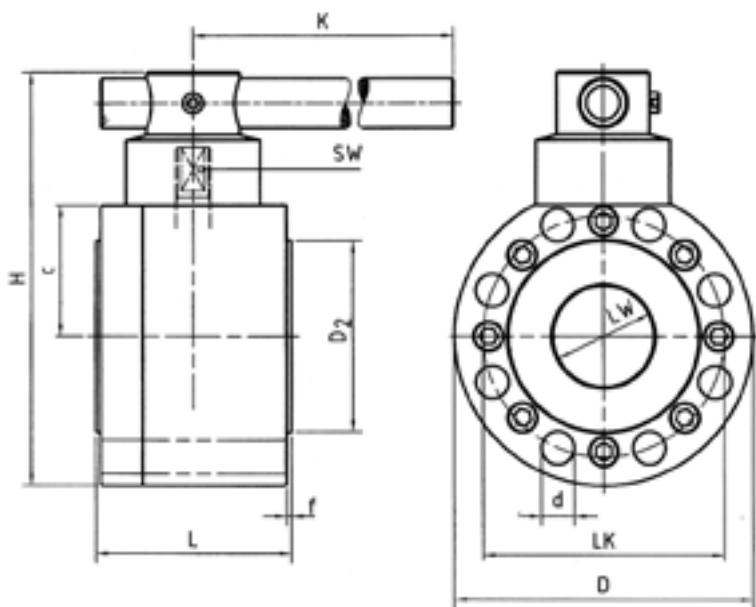
MKH-F 31,5 MPa																	DIN 3202-F1					212A							2128				
Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.						
MKH	F320	40	38	200	85	100	124	103	50	88	145	195	4 x Ø26	35	16,5	17	306	188	St		19,90	32	18260	4	32	27846	4						
MKH	F320	50	48	230	100	118	138	117	59	102	160	210	8 x Ø26	40	16,5	17	306	202	St		26,00	32	20236	4	32	27758	4						

MKH-FF 1/1,6 MPa																			DIN 3202-F4					212A					2128				
Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.							
MKH	FF 10/16	32	32	130	80	81	107	86	40,5	78	100	140	4 x Ø18	18	16,5	17	306	171	St	10,90	1,6	20224	4	1,6	37560	4							
MKH	FF 10/16	40	38	140	85	100	124	103	50	88	110	150	4 x Ø18	20	16,5	17	306	188	St	11,00	1,6	20225	4	1,6	37561	4							
MKH	FF 10/16	50	48	150	100	118	138	117	59	102	125	165	4 x Ø18	20	16,5	17	306	202	St	13,20	1,6	20226	4	1,6	37562	4							
MKH	FF 10/16	50/65	48	170	100	118	138	117	59	122	145	185	4 x Ø18	25	16,5	17	306	202	St	15,50	1,6	20227	4	1,6	37563	4							

MKH-FF 2,5/4 MPa																	DIN 3202-F4					212A							2128			
Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	D ₂	LK	D	d	t	V	SW	K	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.						
MKH	FF 25/40	32	32	130	80	81	107	86	40,5	78	100	140	4 x Ø18	18	16,5	17	306	171	St	8,50	4	20228	4	4	28513	4						
MKH	FF 25/40	40	38	140	85	100	124	103	50	88	110	150	4 x Ø18	20	16,5	17	306	188	St	11,00	4	20229	4	4	37564	4						
MKH	FF 25/40	50	48	150	100	118	138	117	59	102	125	165	4 x Ø18	20	16,5	17	306	202	St	14,50	4	20230	4	4	29172	4						
MKH	FF 25/40	50/65	48	170	100	118	138	117	59	122	145	185	8 x Ø18	25	16,5	17	306	202	St	15,50	4	20231	4	4	37565	4						

Flanschkugelhahn mit DIN-Anschlussbild, KH-FF
Flange ball valve with DIN-connection, KH-FF

Stahl
Steel



≥ DN100 mit Gewindebohrung
≥ DN100 with threads

KH-FF 4 MPa

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	c	H	D	LK	d	D ₂	f	SW	K	Griff ⁽¹⁾ Lever	Gew. Weight _{kg}	Werkstoffe / Materials			
																247A	2478		
KH-FF	FF 40	40	38	87,5	65	225	150	110	4 x Ø18	88	3	16	600	St	7,30	Gehäuse / Body	Stahl / Steel	Stahl / Steel	
KH-FF	FF 40	50	48	80	69	238	165	125	4 x Ø18	102	3	16	600	St	24,70	Kugel / Ball	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316	
KH-FF	FF 40	65	65	125	84	264	190	145	8 x Ø18	122	3	16	600	St	33,20	Schaltwelle / Stem	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316	
KH-FF	FF 40	80	76	120	89	274	200	160	8 x Ø18	138	3	16	600	St	40,00	Kugeldichtungen / Ball seats	PTFE / Teflon*	PTFE / Teflon*	
KH-FF	FF 40	100	100	160	113	341	240	190	8 x Ø22	162	3	22	900	St	59,50	O-Ringe / O-rings	NBR	FPM	
KH-FF	FF 40	125	118	195	135	383	280	220	8 x M24	188	3	22	900	St	90,00	Tmin / Tmax	-10°C / 100°C	-10°C / 100°C	
KH-FF	FF 40	150	150	230	165	465	355	250	8 x M24	218	3	22	900	St	157,00				

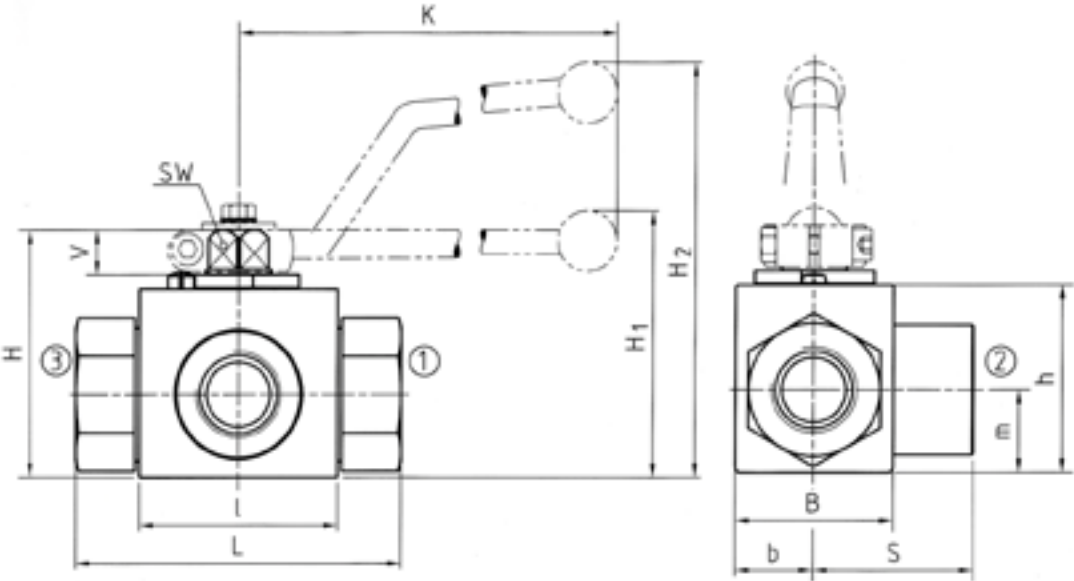
KH-FF 10/16 MPa

Type	Anschluss Connection	DN	LW	L	c	H	D	LK	d	D ₂	f	SW	K	Griff ⁽¹⁾ Lever	Gew. Weight _{kg}	Werkstoffe / Materials			
																247A	2478		
KH-FF	FF 100/160	40	38	87,5	75	245	170	125	4 x Ø22	88	3	16	600	St	10,90				
KH-FF	FF 100/160	50	48	86	80	263	195	145	4 x Ø26	102	3	16	600	St	19,00				
KH-FF	FF 100/160	65	65	125	102	297	220	170	8 x Ø26	122	3	16	600	St	46,00				
KH-FF	FF 100/160	80	76	140	107	307	230	180	8 x Ø26	138	3	16	900	St	48,00				
KH-FF	FF 100/160	100	100	170	125	366	265	210	8 x M27	162	3	22	900	St	62,00				
KH-FF	FF 100/160	125	118	214	147	431	315	250	8 x M30	188	3	32	900	St	110,00				

(1) Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

* Druck-Temperaturkurve berücksichtigen (siehe Technischen Anhang)
* Please note Pressure-Temperature curve (look Technical annex)

Umschaltkugelhahn, BK3
Selector ball valve, BK3



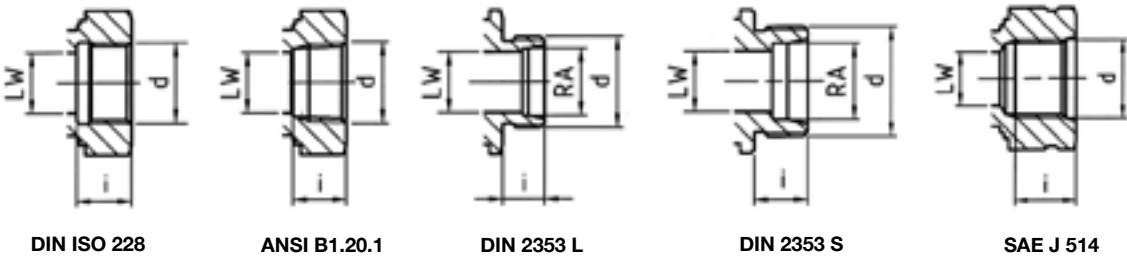
Druckbeaufschlagung nur über den mittleren Anschluss!
Pressure inlet only from the port in the middle!

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-G1/8	4	5	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn	0,40	50	02347	1	50	02401	2	50	03236	1	50	03247	2
BK3-G1/4	6	6	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn	0,46	50	02849	1	50	02408	2	50	03237	1	50	03248	2
BK3-G3/8	10	10	72	43	16	35	52	38	17,5	36	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn	0,60	50	02398	1	50	02413	2	50	03238	1	50	03249	2
BK3-G1/2	13	13	83	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn	0,70	50	02429	1	50	02430	2	50	03239	1	50	03250	2
BK3-G5/8	13	13	83	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn	0,70	50	02850	1	50	02851	2	50	03240	1	50	03251	2
BK3-G3/4	20	20	95	62	24,5	52	75	57	24,5	47,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn	1,80	31,5	02708	1	31,5	02770	2	31,5	03241	1	31,5	03252	2
BK3-G1	25	25	113	66	29	61	83	65	29,5	56,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn	2,40	31,5	02711	1	31,5	02773	2	31,5	03242	1	31,5	03253	2
BK3-G1 1/4	25/32	25	120	66	29	61	83	65	29,5	57	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn	2,64	31,5	02714	1	31,5	02776	2	31,5	03243	1	31,5	03254	2
BK3-G1 1/4	32	32	111	81	39	-	106	84,5	39	55	16,5	17	320	22	G 1 1/4	115	-	Al	3,80	35	32154	1	35	32685	2	35	33571	1	35	38015	2
BK3-G1 1/2	40	38	130	104	53	-	127	106	53	65	16,5	17	320	24	G 1 1/2	136	-	Al	6,20	35	31980	1	35	32038	2	35	36033	1	35	38016	2
BK3-G2	50	48	150	118	58	116	137	116	58	75	16,5	17	320	26	G2	146	-	Al	7,80	35	38005	1	35	38014	2	35	36034	1	35	38017	2

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-1/8" NPT	4	5	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	13	1/8" NPT	-	82	Zn	0,40	50	40221	2	50	40222	2	50	15710	2	50	40223	2
BK3-1/4" NPT	6	6	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	17	1/4" NPT	-	82	Zn	0,46	50	13221	2	50	38049	2	50	11333	2	50	25912	2
BK3-3/8" NPT	10	10	78	43	16	35	52	38	17,5	36	11	9	115	17,4	3/8" NPT	-	86	Zn	0,60	50	15423	2	50	38050	2	50	11607	2	50	25913	2
BK3-1/2" NPT	13	13	104	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	25	1/2" NPT	-	89	Zn	0,70	50	15424	2	50	17198	2	50	11608	2	50	25914	2
BK3-3/4" NPT	20	20	102	62	24,5	52	75	57	24,5	47,5	14	14	200	23,1	3/4" NPT	79	-	Zn	1,80	31,5	15425	2	31,5	38051	2	31,5	11609	2	31,5	25915	2
BK3-1" NPT	25	25	119	66	29	61	83	65	29,5	56,5	14	14	200	27,8	1" NPT	87	-	Zn	2,40	31,5	15426	2	31,5	22926	2	31,5	11610	2	31,5	25916	2
BK3-1 1/4" NPT	25/32	25	130	66	29	61	83	65	29,5	57,5	14	14	200	28,3	1 1/4" NPT	87	-	Zn	2,64	31,5	38030	2	31,5	36499	2	31,5	38032	2	31,5	25917	2
BK3-1 1/4" NPT	32	32	120	81	39	-	106	84,5	39	60	16,5	17	320	28,3	1 1/4" NPT	115	-	Al	3,80	35	35517	2	35	38052	2	35	36538	2	35	38055	2
BK3-1 1/2" NPT	40	38	140	104	53	-	127	106	53	70	16,5	17	320	28	1 1/2" NPT	136	-	Al	6,20	35	38031	2	35	38053	2	35	38033	2	35	38056	2
BK3-2" NPT	50	48	150	118	58	116	137	116	58	75	16,5	17	320	30,2	2" NPT	146	-	Al	7,80	35	35519	2	35	38054	2	35	38034	2	35	38057	2



Bestelltext / Order text: BK3-DN4-G1/8-112A-L
Bestellnr. / Order no.: 02347



Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindungen beachten!
Please note the pressure rating of the tube connection!

DIN 2353 Light series										Please note the pressure rating of the tube connection!										112A L=SB50						112A T=SB51						1128 L=SB50			1128 T=SB51		
Type	DN	RA	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.					
BK3- 6L	4	6	5	67	40	13	29	47	33	13,5	33,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,30	50	02349	1	50	02403	2	50	03214	1	50	03225	2					
BK3- 8L	6	8	6	67	40	13	29	47	33	13,5	33,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,40	50	02348	1	50	02402	2	50	03215	1	50	03226	2					
BK3-10L	8	10	8	74	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,40	50	02396	1	50	02409	2	50	03216	1	50	03227	2					
BK3-12L	10	12	10	74	43	16	35	52	38	17,5	36,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	02416	1	50	02417	2	50	36116	1	50	03228	2					
BK3-15L	13	15	13	82	48	17,5	38	54	40	19	41	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,65	50	02425	1	50	02426	2	50	03218	1	50	03229	2					
BK3-18L	13	18	13	82	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,69	50	02847	1	50	02848	2	50	03219	1	50	03230	2					
BK3-22L	20	22	20	101	62	24,5	52	75	57	24,5	48	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,50	31,5	02706	1	31,5	02768	2	31,5	03220	1	31,5	03231	2					
BK3-28L	25	28	25	108	66	29	61	83	65	29,5	54	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,10	31,5	02709	1	31,5	02771	2	31,5	03221	1	31,5	03232	2					
BK3-35L	25/32	35	25	112	66	29	61	83	65	29,5	56	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,50	31,5	02712	1	31,5	02774	2	31,5	03222	1	31,5	03233	2					

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

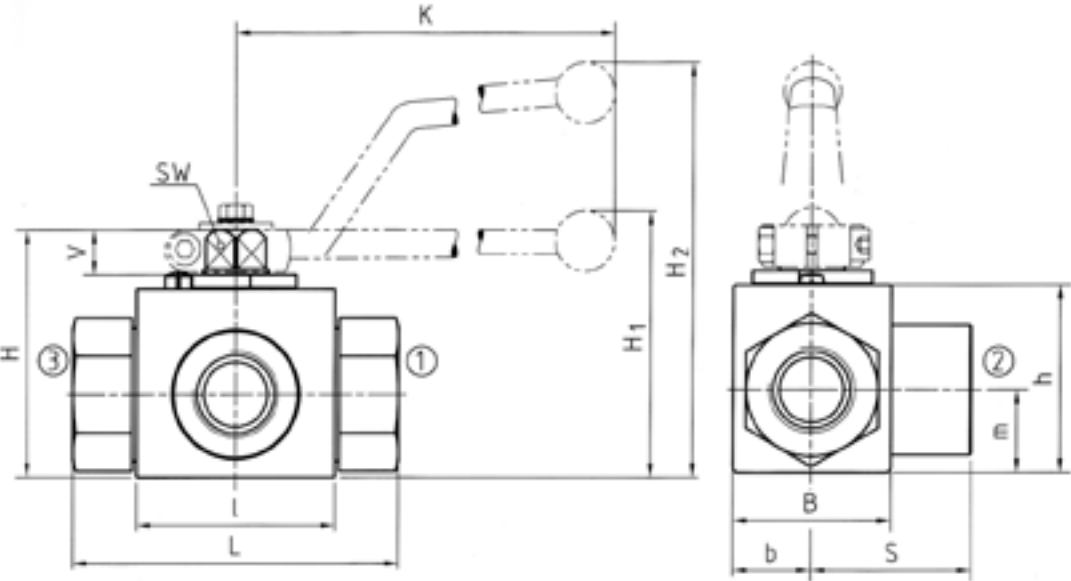
																				112A L=SB50			112A T=SB51			1128 L=SB50			1128 T=SB51			
Type	DN	RA	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-8S	4	8	5	73	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,42	50	02350	1	50	02404	2	50	03194	1	50	03204	2
BK3-10S	6	10	6	73	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,43	50	02351	1	50	02406	2	50	03195	1	50	03205	2
BK3-12S	8	12	8	76	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,44	50	02397	1	50	02410	2	50	03196	1	50	03206	2
BK3-14S	10	14	10	80	43	16	35	52	38	17,5	36,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	02414	1	50	02415	2	50	03197	1	50	03207	2
BK3-16S	13	16	13	86	48	17,5	38	54	40	19	43	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,65	50	02427	1	50	02428	2	50	03198	1	50	03208	2
BK3-20S	13	20	13	90	48	17,5	38	54	40	19	43	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,70	50	02845	1	50	02846	2	50	03199	1	50	03209	2
BK3-25S	20	25	20	109	62	24,5	52	75	57	24,5	48	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,70	31,5	02707	1	31,5	02769	2	31,5	03200	1	31,5	37995	2
BK3-30S	25	30	25	120	66	29	61	83	65	29,5	57,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,40	31,5	02710	1	31,5	02772	2	31,5	03201	1	31,5	03211	2
BK3-38S	25/32	38	25	124	66	29	61	83	65	29,5	57,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,80	31,5	02713	1	31,5	02775	2	31,5	03202	1	31,5	03212	2

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

																				112A L=SB50			112A T=SB51			1128 L=SB50			1128 T=SB51		
Type	DN	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-7/16"UNF	6	5	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,50	50	38076	2	50	38094	2	50	38081	2	50	38099	2
BK3-9/16"UNF	10	10	72	43	16	35	52	38	17,5	36	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,60	50	38077	2	50	38095	2	50	38082	2	50	38100	2
BK3-3/4"UNF	13	13	83	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,70	50	38078	2	50	38096	2	50	38083	2	50	38101	2
BK3-1 1/16"UN	20	20	95	62	24,5	52	75	57	24,5	47,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,80	31,5	38079	2	31,5	38097	2	31,5	11027	2	31,5	38102	2
BK3-1 5/16"UN	25	21	113	66	29	61	83	65	29,5	56,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,70	31,5	38080	2	31,5	38098	2	31,5	11026	2	31,5	38103	2
BK3-1 5/8"UN	32	30	111	81	39	-	106	84,5	39	60	16,5	17	320	20	1 5/8"UN	115	-	Al	3,80	35	39214	2	35	39215	2	35	39216	2	35	39217	2
BK3-1 7/8"UN	40	38	140	104	53	-	127	106	53	70	16,5	17	320	20	1 7/8"UN	136	-	Al	6,20	35	39218	2	35	39219	2	35	39220	2	35	39221	2
BK3-2 1/2"UN	50	48	150	118	58	116	137	116	58	75	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	146	-	Al	7,80	35	39222	2	35	39223	2	35	39224	2	35	39225	2

Umschaltkugelhahn, BK3-S
Selector ball valve, BK3-S

Stahl
Steel



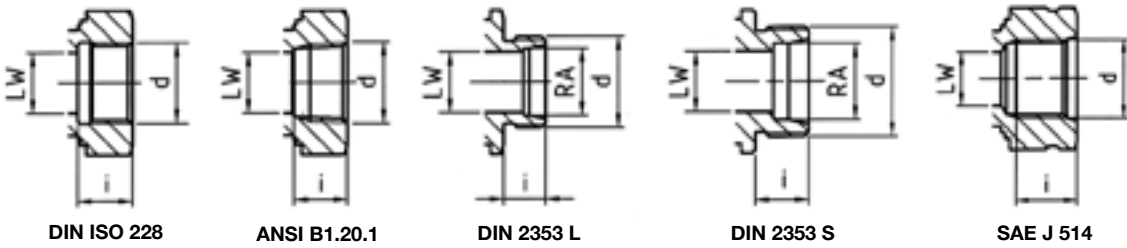
Druckbeaufschlagung an allen Anschlüssen möglich!
Pressure inlet possible from all ports!

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Table with 20 columns: Type, DN, LW, L, I, b, B, H, h, m, S, V, SW, K, i, d, H1, H2, Griff Lever, Gew.kg, Weight.kg. Rows include BK3-S-G1/8, BK3-S-G1/4, BK3-S-G3/8, BK3-S-G1/2, BK3-S-G5/8, BK3-S-G3/4, BK3-S-G1, BK3-S-G1 1/4, BK3-S-G1 1/4, BK3-S-G1 1/2, and BK3-S-G2.

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Table with 20 columns: Type, DN, LW, L, I, b, B, H, h, m, S, V, SW, K, i, d, H1, H2, Griff Lever, Gew.kg, Weight.kg. Rows include BK3-S-1/8" NPT, BK3-S-1/4" NPT, BK3-S-3/8" NPT, BK3-S-1/2" NPT, BK3-S-3/4" NPT, BK3-S-1" NPT, BK3-S-1 1/4" NPT, BK3-S-1 1/4" NPT, BK3-S-1 1/2" NPT, and BK3-S-2" NPT.



Bestelltext / Order text: BK3-S-DN4-G1/8-118A-L
Bestellnr. / Order no.: 02543

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



Table with 5 main columns for materials: 118A, 118A, 1188, 1188. Sub-columns include Werkstoffe / Materials, Gehäuse / Body, Kugel / Ball, Schaltwelle / Stem, Kugeldichtungen / Ball seats, O-Ringe / O-rings, Tmin / Tmax, and Bohrbild / Porting pattern. It also includes detailed technical specifications for PN, Best.Nr., Order no., and Kat.

Table with 16 main columns: 118A L=SB55, 118A T=SB56, 1188 L=SB55, 1188 T=SB56. Sub-columns include Type, DN, LW, L, I, b, B, H, h, m, S, V, SW, K, i, d, H1, H2, Griff Lever, Gew.kg, Weight.kg, PN [MPa], Best.Nr., Order no., and Kat. Rows include BK3-S-1/8" NPT, BK3-S-1/4" NPT, BK3-S-3/8" NPT, BK3-S-1/2" NPT, BK3-S-3/4" NPT, BK3-S-1" NPT, BK3-S-1 1/4" NPT, BK3-S-1 1/4" NPT, BK3-S-1 1/2" NPT, and BK3-S-2" NPT.

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindungen beachten!
Please note the pressure rating of the tube connection!

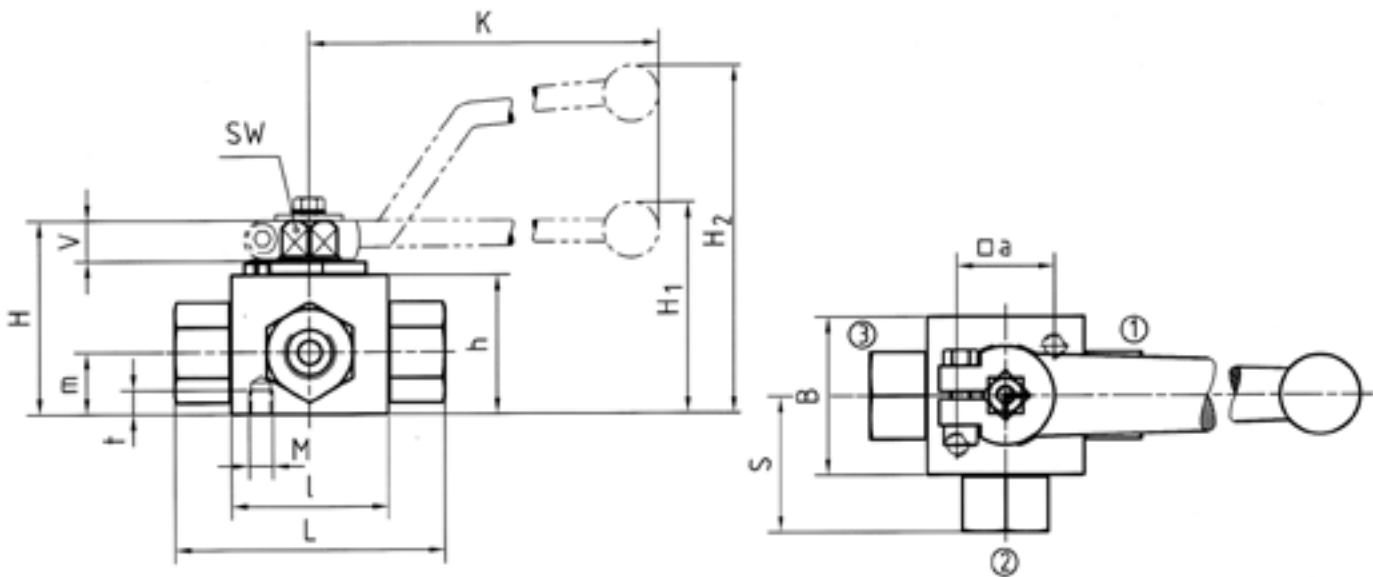
DIN 2353 Light series										Please note the pressure rating of the tube connection!										118A L=SB55				118A T=SB56			1188 L=SB55			1188 T=SB56		
Type	DN	RA	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-S-6L	4	6	5	67	40	13	29	47	33	13,5	33,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,30	50	02541	2	50	02567	2	50	04271	2	50	37979	2
BK3-S-8L	6	8	6	67	40	13	29	47	33	13,5	33,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,40	50	02544	2	50	02570	2	50	04251	2	50	37980	2
BK3-S-10L	8	10	8	74	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,40	50	02548	2	50	02574	2	50	37973	2	50	37981	2
BK3-S-12L	10	12	10	74	43	16	35	52	38	17,5	36,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	04801	2	50	37977	2	50	04803	2	50	37982	2
BK3-S-15L	13	15	13	82	48	17,5	38	54	40	19	41	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,65	31,5	02552	2	31,5	02578	2	31,5	04116	2	31,5	37983	2
BK3-S-18L	13	18	13	82	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,69	31,5	02555	2	31,5	37978	2	31,5	33246	2	31,5	37984	2
BK3-S-22L	20	22	20	101	62	24,5	52	75	57	24,5	48	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,50	31,5	20287	2	31,5	02765	2	31,5	37974	2	31,5	37985	2
BK3-S-28L	25	28	25	108	66	29	61	83	65	29,5	54	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,10	31,5	02718	2	31,5	02777	2	31,5	37975	2	31,5	37986	2
BK3-S-35L	25/32	35	25	112	66	29	61	83	65	29,5	56	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,50	31,5	02721	2	31,5	02782	2	31,5	37976	2	31,5	37987	2

DIN 2353 Schwere Reihe DIN 2353 Heavy series																				118A L=SB55						118A T=SB56			1188 L=SB55			1188 T=SB56		
Type	DN	RA	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BK3-S-8S	4	8	5	73	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,42	50	02542	2	50	02568	2	50	37989	2	50	37996	2		
BK3-S-10S	6	10	6	73	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,43	50	02545	2	50	02571	2	50	37990	2	50	37997	2		
BK3-S-12S	8	12	8	76	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,44	50	02547	2	50	02573	2	50	37991	2	50	37998	2		
BK3-S-14S	10	14	10	80	43	16	35	52	38	17,5	36,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	04782	2	50	02577	2	50	37992	2	50	37999	2		
BK3-S-16S	13	16	13	86	48	17,5	38	54	40	19	43	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,65	31,5	02553	2	31,5	02579	2	31,5	37993	2	31,5	38000	2		
BK3-S-20S	13	20	13	90	48	17,5	38	54	40	19	43	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,70	31,5	20288	2	31,5	36377	2	31,5	29921	2	31,5	38001	2		
BK3-S-25S	20	25	20	109	62	24,5	52	75	57	24,5	48	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,70	31,5	10073	2	31,5	02766	2	31,5	04955	2	31,5	38002	2		
BK3-S-30S	25	30	25	120	66	29	61	83	65	29,5	57,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,40	31,5	02719	2	31,5	02778	2	31,5	37994	2	31,5	38003	2		
BK3-S-38S	25/32	38	25	124	66	29	61	83	65	29,5	57,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,80	31,5	02722	2	31,5	02781	2	31,5	32489	2	31,5	38004	2		

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde SAE J 514 UN/UNF Female thread																			118A L=SB55						118A T=SB56			1188 L=SB55			1188 T=SB56		
Type	DN	LW	L	I	b	B	H	h	m	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BK3-S-7/16"UNF	6	5	69	40	13	29	47	33	13,5	34,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,50	50	38084	2	50	38104	2	50	38089	2	50	38109	2		
BK3-S-9/16"UNF	10	10	72	43	16	35	52	38	17,5	36	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,60	50	38085	2	50	38105	2	50	38090	2	50	38110	2		
BK3-S-3/4"UNF	13	13	83	48	17,5	38	54	40	19	41,5	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,70	31,5	38086	2	31,5	38106	2	31,5	38091	2	31,5	38111	2		
BK3-S-1 1/16"UN	20	20	95	62	24,5	52	75	57	24,5	47,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,80	31,5	38087	2	31,5	38107	2	31,5	38092	2	31,5	38112	2		
BK3-S-1 5/16"UN	25	21	113	66	29	61	83	65	29,5	56,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,70	31,5	38088	2	31,5	38108	2	31,5	38093	2	31,5	38113	2		
BK3-S-1 5/8"UN	32	30	111	81	39	-	106	84,5	39	60	16,5	17	320	20	1 5/8"UN	115	-	Al	3,80	35	39226	2	35	39227	2	35	39228	2	35	39229	2		
BK3-S-1 7/8"UN	40	38	140	104	53	-	127	106	53	70	16,5	17	320	20	1 7/8"UN	136	-	Al	6,20	35	39230	2	35	39231	2	35	39232	2	35	39233	2		
BK3-S-2 1/2"UN	50	48	150	118	58	116	137	116	58	75	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	146	-	Al	7,80	35	39234	2	35	39235	2	35	39236	2	35	39237	2		

Umschaltkugelhahn, BK3-A
Selector ball valve, BK3-A

Edelstahl
Stainless Steel



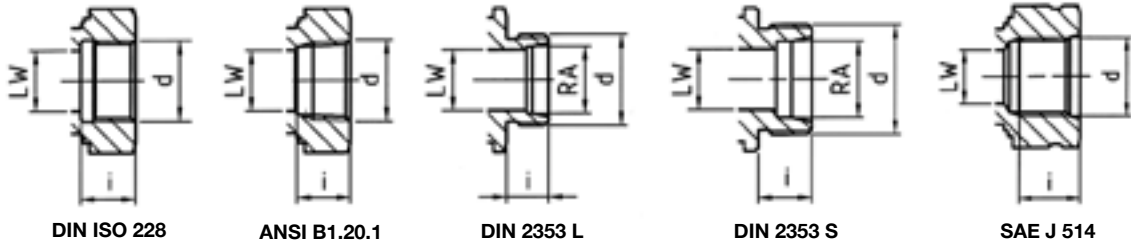
BK3-A : 3. Anschluss geschraubt / 3. connection screwed in
BK3 : 3. Anschluss im Gehäuse / 3. connection integrated in body

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	a	M	t	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-A-G1/8	4	5	69	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	34,5	11	9	115	10	G1/8	-	84	Zn	0,40	50	20429	2	50	10467	2	50	38276	2	50	38279	2
BK3-A-G1/4	6	6	69	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	34,5	11	9	115	14	G1/4	-	84	Zn	0,40	50	10873	2	50	32319	2	50	17372	2	50	38280	2
BK3-A-G3/8	10	10	72	43	45	57	43	22,5	28	M6	10	37	11	9	115	14	G3/8	-	91	Zn	0,60	50	11340	2	50	20414	2	50	22752	2	50	28631	2
BK3-A-G1/2	13	13	83	48	45	57	43	22	28	M6	10	41,5	11	9	115	16,3	G1/2	-	92	Zn	0,70	40	12259	2	40	12191	2	40	23715	2	40	28630	2
BK3-A-G5/8	13	13	83	48	45	57	43	22	28	M6	10	41,5	11	9	115	16	G5/8	-	92	Zn	0,70	40	20430	2	40	38278	2	40	38277	2	40	38281	2
BK3-A-G3/4	20	20	95	62	60	78	60	27,5	48	M6	10	52	14	14	200	18	G3/4	82	-	Zn	1,70	31,5	12376	2	31,5	35068	2	31,5	36804	2	31,5	24112	2
BK3-G1	25	25	113	66	93	88	70	34,5	54	M6	10	59,5	14	14	200	20	G1	92	-	Zn	2,10	31,5	38274	2	31,5	38282	2	31,5	32192	2	31,5	38283	2
BK3-G1 1/4	25/32	25	120	66	93	88	70	34,5	54	M6	10	59,5	14	14	200	22	G1 1/4	92	-	Zn	2,30	31,5	29565	2	31,5	38284	2	31,5	38275	2	31,5	38285	2
BK3-G1 1/4	32	32	111	81	94	106	84,5	39	54	M8	12	55	16,5	17	320	22	G1 1/4	115	-	Al	7,00	35	38286	2	35	38288	2	35	38287	2	35	38289	2
BK3-G1 1/2	40	38	130	104	118	127	106	53	54	M8	12	65	16,5	17	320	24	G1 1/2	136	-	Al	10,50	35	38290	2	35	38292	2	35	38291	2	35	38293	2
BK3-G2	50	48	150	118	133	137	116	58	54	M8	12	75	16,5	17	320	26	G2	146	-	Al	14,50	35	20433	2	35	38295	2	35	38294	2	35	38296	2

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	a	M	t	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-A-1/8"NPT	4	6	69	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	34,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	84	Zn	0,40	50	38328	4	50	38330	4	50	38329	4	50	38331	4
BK3-A-1/4"NPT	6	6	69	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	34,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	84	Zn	0,40	50	10118	4	50	38333	4	50	38332	4	50	38334	4
BK3-A-3/8"NPT	10	10	78	43	45	57	43	22,5	28	M6	10	40	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	91	Zn	0,60	50	38335	4	50	38336	4	50	34324	4	50	38337	4
BK3-A-1/2"NPT	13	13	104	48	45	57	43	22	28	M6	10	52	11	9	115	25	1/2"NPT	-	92	Zn	0,70	40	12293	4	40	21373	4	40	20573	4	40	28919	4
BK3-A-3/4"NPT	20	20	102	62	60	78	60	27,5	48	M6	10	55	14	14	200	23,1	3/4"NPT	82	-	Zn	1,70	31,5	23620	4	31,5	38339	4	31,5	38338	4	31,5	38340	4
BK3-1"NPT	25	25	119	66	93	88	70	34,5	54	M6	10	59,5	14	14	200	27,8	1"NPT	92	-	Zn	2,10	31,5	38347	4	31,5	38349	4	31,5	38348	4	31,5	38350	4
BK3-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	93	88	70	34,5	54	M6	10	59,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	92	-	Zn	2,30	31,5	38351	4	31,5	38353	4	31,5	38352	4	31,5	38354	4
BK3-1 1/4"NPT	32	32	120	81	99	106	84,5	39	54	M8	12	60	16,5	17	320	28,3	1 1/4"NPT	115	-	Al	7,00	35	38355	4	35	38357	4	35	38356	4	35	38358	4
BK3-1 1/2"NPT	40	38	140	104	123	127	106	53	54	M8	12	70	16,5	17	320	28	1 1/2"NPT	136	-	Al	10,50	35	38359	4	35	38361	4	35	38360	4	35	38362	4
BK3-2"NPT	50	48	150	118	133	137	116	58	54	M8	12	75	16,5	17	320	30,3	2"NPT	146	-	Al	14,50	35	38363	4	35	40284	4	35	40285	4	35	40286	4



Bestelltext / Order text: **BK3-A-DN4-G1/8-442A-L**
Bestellnr. / Order no.: **20429**

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindungen beachten!
Please note the pressure rating of the tube connection!

DIN 2353 Light series										Please note the pressure rating of the tube connection!										442A L=SB50						442A T=SB51			4428 L=SB50			4428 T=SB51		
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	a	M	t	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-A- 6L	4	6	5	67	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	33,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	84	Zn	0,40	50	20417	3	50	38243	4	50	17755	3	50	38249	4
BK3-A- 8L	6	8	6	67	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	33,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	84	Zn	0,40	50	14632	3	50	38244	4	50	34654	3	50	38250	4
BK3-A-10L	8	10	8	74	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	37	11	9	115	11	M 16x1,5	-	84	Zn	0,40	50	20418	3	50	38245	4	50	31857	3	50	38251	4
BK3-A-12L	10	12	10	74	43	45	57	43	22,5	28	M6	10	38	11	9	115	11	M 18x1,5	-	91	Zn	0,60	50	20419	3	50	18720	4	50	27392	3	50	38252	4
BK3-A-15L	13	15	13	82	48	45	57	43	22	28	M6	10	41	11	9	115	12	M 22x1,5	-	92	Zn	0,70	40	19560	3	40	38246	4	40	29475	3	40	38253	4
BK3-A-18L	13	18	13	82	48	45	57	43	22	28	M6	10	41	11	9	115	12	M 26x1,5	-	92	Zn	0,70	40	20420	3	40	38247	4	40	38241	3	40	38254	4
BK3-A-22L	20	22	20	101	62	60	78	60	27,5	48	M6	10	55	14	14	200	14	M 30x2	82	-	Zn	1,70	31,5	20421	3	31,5	38248	4	31,5	38242	3	31,5	38255	4

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

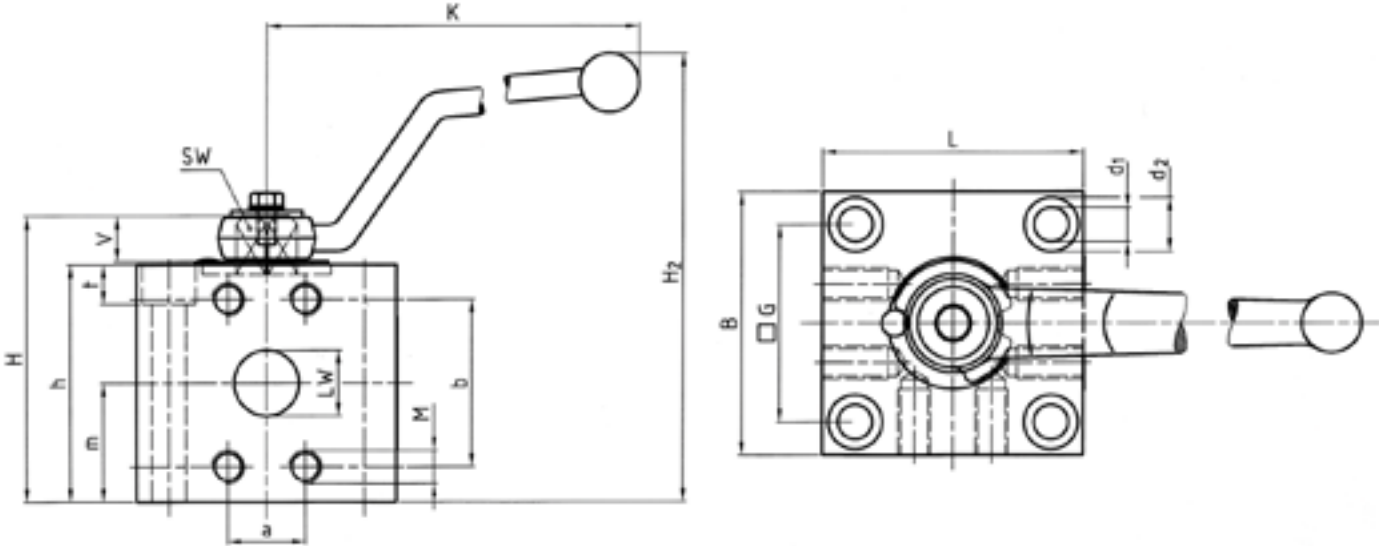
																				442A L=SB50			442A T=SB51			4428 L=SB50			4428 T=SB51					
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	a	M	t	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-A- 8S	4	8	5	73	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	36,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	84	Zn	0,40	50	20251	3	50	38262	4	50	38256	3	50	38268	4
BK3-A-10S	6	10	6	73	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	36,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	84	Zn	0,40	50	20422	3	50	38263	4	50	38257	3	50	38269	4
BK3-A-12S	8	12	8	76	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	38	11	9	115	12	M 20x1,5	-	84	Zn	0,40	50	20423	3	50	38264	4	50	38258	3	50	30495	4
BK3-A-14S	10	14	10	80	43	45	57	43	22,5	28	M6	10	41	11	9	115	14	M 22x1,5	-	91	Zn	0,60	50	20424	3	50	38265	4	50	38259	3	50	38270	4
BK3-A-16S	13	16	13	86	48	45	57	43	22	28	M6	10	43	11	9	115	14	M 24x1,5	-	92	Zn	0,70	40	20425	3	40	16365	4	40	32679	3	40	38271	4
BK3-A-20S	13	20	13	90	48	45	57	43	22	28	M6	10	45	11	9	115	16	M 30x2	-	92	Zn	0,70	40	20426	3	40	38266	4	40	38260	3	40	38272	4
BK3-A-25S	20	25	20	109	62	60	78	60	27,5	48	M6	10	59	14	14	200	18	M 36x2	82	-	Zn	1,70	31,5	20427	3	31,5	38267	4	31,5	38261	3	31,5	38273	4

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

																				442A L=SB50					442A T=SB51			4428 L=SB50			4428 T=SB51		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	a	M	t	S	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BK3-A-7/16"UNF	6	5	69	40	40	49	35	15,5	25	M6	6	34,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	84	Zn	0,40	50	38297	4	50	38299	4	50	38298	4	50	38300	4
BK3-A-9/16"UNF	10	10	72	43	45	57	43	22,5	28	M6	10	37	11	9	115	13	9/16"UNF	-	91	Zn	0,60	50	38301	4	50	38303	4	50	38302	4	50	38304	4
BK3-A-3/4"UNF	13	13	83	48	45	57	43	22	28	M6	10	41	11	9	115	15	3/4"UNF	-	92	Zn	0,70	40	38305	4	40	38306	4	40	20253	4	40	38307	4
BK3-A-1 1/16"UN	20	20	95	62	60	78	60	27,5	48	M6	10	51,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	82	-	Zn	1,70	31,5	38308	4	31,5	38310	4	31,5	38309	4	31,5	38311	4
BK3-1 5/16"UN	25	21	113	66	93	88	70	34,5	54	M6	10	59,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	92	-	Zn	2,10	31,5	38312	4	31,5	38314	4	31,5	38313	4	31,5	38315	4
BK3-1 5/8"UN	32	30	111	81	99	106	84,5	39	54	M8	12	60	16,5	17	320	20	1 5/8"UN	115	-	Al	7,00	35	38316	4	35	38318	4	35	38317	4	35	38319	4
BK3-1 7/8"UN	40	38	140	104	123	127	106	53	54	M8	12	70	16,5	17	320	20	1 7/8"UN	136	-	Al	10,50	35	38320	4	35	38322	4	35	38321	4	35	38323	4
BK3-2 1/2"UN	50	48	150	118	133	137	116	58	54	M8	12	75	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	146	-	Al	14,50	35	38324	4	35	38326	4	35	38325	4	35	38327	4

3-Wege-Kompaktkugelhahn mit SAE-Anschluss, BK3K-SAE
3-Way-compact ball valve with SAE-connection, BK3K-SAE

Stahl
Steel



SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Table with 21 columns: Type, Anschluss(1) Connection, DN, LW, L, B, H, h, m, V, SW, K, a, b, M(2), G, d1, d2, t, H2, Griff Lever. It lists specifications for BK3K SAE420 valves in various sizes (13, 20, 25, 32, 40, 50).

Bestelltext / Order text: BK3K-DN13-SAE420-112A-L
Bestellnr. / Order no.: 39013

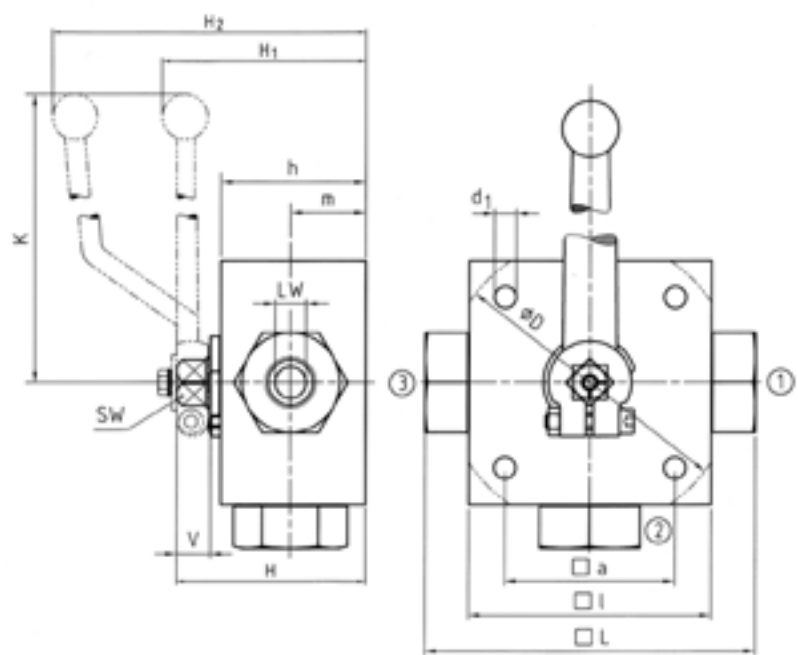


Table with 10 columns: Werkstoffe / Materials, 112A, 1128, and four empty columns. It details materials for components like Gehäuse / Body, Kugel / Ball, and O-Rings. A second section provides weight (Gew. Weightkg), pressure (PN [MPa]), and order numbers for different configurations.

(1) Anschluss SAE210 (für PN21 MPa) auf Anfrage
(1) Connection SAE210 (for PN21 MPa) on request
(2) UNC-Anschluss auf Anfrage
(2) UNC-threads on request

Mehrwegekugelhahn, 3KH
Multi-way ball valve, 3KH

Stahl
Steel

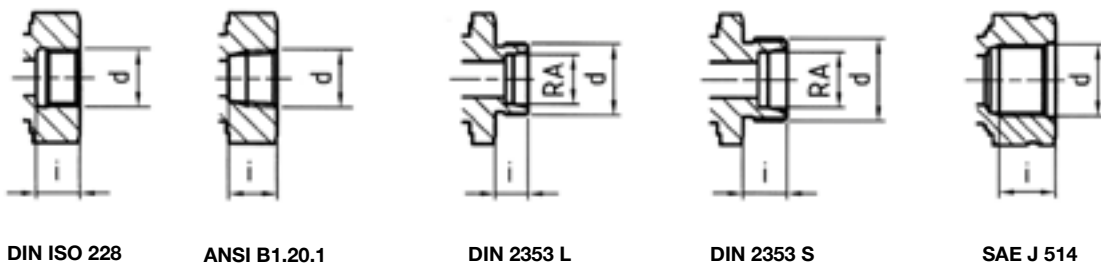


DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
3KH-G1/8	4	5	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	G1/8	6,5	-	101
3KH-G1/4	6	5	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	14	G1/4	6,5	-	101
3KH-G3/8	10	8	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	14	G3/8	6,5	72	-
3KH-G1/2	13	13	136	-	100	80	78	60	31	200	14	14	16,3	G1/2	9	82	-
3KH-G5/8	16	13	139	-	100	80	78	60	31	200	14	14	18	G5/8	9	82	-
3KH-G3/4	20	18	154	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	G3/4	8,5	96	-
3KH-G1	25	23	172	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	G1	8,5	112	-
3KH-G1 1/4	25/32	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	22	G1 1/4	8,5	112	-
3KH-G1 1/2	25/40	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	24	G1 1/2	8,5	112	-

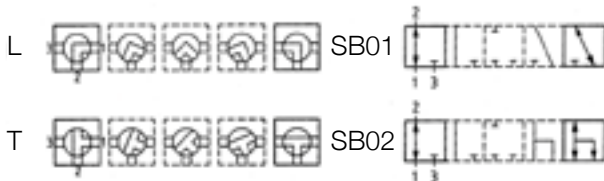
ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
3KH-1/8"NPT	4	5	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	13	1/8"NPT	6,5	-	101
3KH-1/4"NPT	6	5	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	17	1/4"NPT	6,5	-	101
3KH-3/8"NPT	10	8	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	17,4	3/8"NPT	6,5	72	-
3KH-1/2"NPT	13	13	160	-	100	80	78	60	31	200	14	14	25	1/2"NPT	9	82	-
3KH-3/4"NPT	20	18	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	23,1	3/4"NPT	8,5	96	-
3KH-1"NPT	25	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	27,8	1"NPT	8,5	112	-
3KH-1 1/4"NPT	25/32	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28,3	1 1/4"NPT	8,5	112	-
3KH-1 1/2"NPT	25/40	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28	1 1/2"NPT	8,5	112	-



Bestelltext / Order text: 3KH-DN4-G1/8-112A-SB01
Bestellnr. / Order no.: 02256

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



Werkstoffe / Materials			112A			112A			1128			1128		
	Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel		
	Kugelküken / Trunnion ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel		
	Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
	O-Ringe / O-rings		NBR			NBR			FPM			FPM		
	Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C		
	Bohrbild / Porting pattern		L=SB01			T=SB02			L=SB01			T=SB02		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	02256	2	50	02254	3	50	25762	2	50	25867	3
	Al	1,60	50	20046	2	50	22349	3	50	19767	2	50	25868	3
	Zn	2,70	50	19241	2	50	20460	3	50	20502	2	50	21512	3
	Zn	4,90	40	19151	2	40	20459	3	40	25763	2	40	17220	3
	Zn	4,90	40	02661	2	40	02659	3	40	03162	2	40	03171	3
	Al	6,70	31,5	19242	2	31,5	20458	3	31,5	03163	2	31,5	03272	3
	Al	8,30	31,5	19243	2	31,5	20457	3	31,5	25765	2	31,5	03173	3
	Al	8,50	31,5	27190	3	31,5	02203	3	31,5	25766	3	31,5	25871	3
	Al	8,50	25	30663	3	25	02209	3	25	25767	3	25	17304	3

112A L=SB01						112A T=SB02			1128 L=SB01			1128 T=SB02		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	33210	3	50	19444	3	50	25768	3	50	25872	3
	Al	1,60	50	14380	3	50	33212	3	50	15716	3	50	25873	3
	Zn	2,80	50	04578	3	50	19446	3	50	25770	3	50	25874	3
	Zn	5,20	40	16523	3	40	19447	3	40	25771	3	40	25875	3
	Al	6,80	31,5	17256	3	31,5	17314	3	31,5	15718	3	31,5	25876	3
	Al	8,50	31,5	19442	3	31,5	33213	3	31,5	25773	3	31,5	25877	3
	Al	8,80	31,5	19443	3	31,5	19449	3	31,5	16745	3	31,5	19455	3
	Al	8,80	25	33211	3	25	33214	3	25	25775	3	25	25879	3

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

																		112A L=SB01			112A T=SB02			1128 L=SB01			1128 T=SB02					
Type	DN	RA	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3KH-6L	4	6	5	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	M1 2x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	02217	2	50	02215	3	50	25746	2	50	25851	3
3KH-8L	6	8	5	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	M 14x1,5	6,5	-	101	Al	1,80	50	02223	2	50	02221	3	50	25747	2	50	25852	3
3KH-10L	8	10	8	114	-	80	65	68	50	27	200	14	14	11	M 16x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	02600	2	50	02598	3	50	25748	2	50	25853	3
3KH-12L	10	12	8	114	-	80	65	68	50	27	200	14	14	11	M 18x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	02612	2	50	24278	3	50	25749	2	50	25854	3
3KH-15L	13	15	13	137	-	100	80	78	60	31	200	14	14	12	M 22x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	02630	2	40	02628	3	40	25750	2	40	25855	3
3KH-18L	16	18	13	137	-	100	80	78	60	31	200	14	14	12	M 26x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	22027	2	40	02647	3	40	25751	2	40	25856	3
3KH-22L	20	22	18	152	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	14	M 30x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	20370	2	31,5	24007	3	31,5	25752	2	31,5	25857	3
3KH-28L	25	28	23	166	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	14	M 36x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	02319	2	31,5	02317	3	31,5	25753	2	31,5	25858	3

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

																		112A L=SB01			112A T=SB02			1128 L=SB01			1128 T=SB02					
Type	DN	RA	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3KH- 8S	4	8	5	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	M 16x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	02304	2	50	02303	3	50	25754	2	50	25859	3
3KH-10S	6	10	5	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	M 18x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	02308	2	50	02309	3	50	19002	2	50	25860	3
3KH-12S	8	12	8	116	-	80	65	68	50	27	200	14	14	12	M 20x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	22863	2	50	02604	3	50	25756	2	50	25861	3
3KH-14S	10	14	8	120	-	80	65	68	50	27	200	14	14	14	M 22x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	02618	2	50	02616	3	50	25757	2	50	25862	3
3KH-16S	13	16	13	141	-	100	80	78	60	31	200	14	14	14	M 24x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	23058	2	40	02634	3	40	25758	2	40	25863	3
3KH-20S	16	20	13	145	-	100	80	78	60	31	200	14	14	16	M 30x2	9	82	-	Zn	4,70	40	23059	2	40	02653	3	40	25759	2	40	25864	3
3KH-25S	20	25	18	160	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	M 36x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	02268	2	31,5	29891	3	31,5	25760	2	31,5	25865	3
3KH-30S	25	30	23	176	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	M 42x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	02274	2	31,5	02272	3	31,5	25761	2	31,5	25866	3

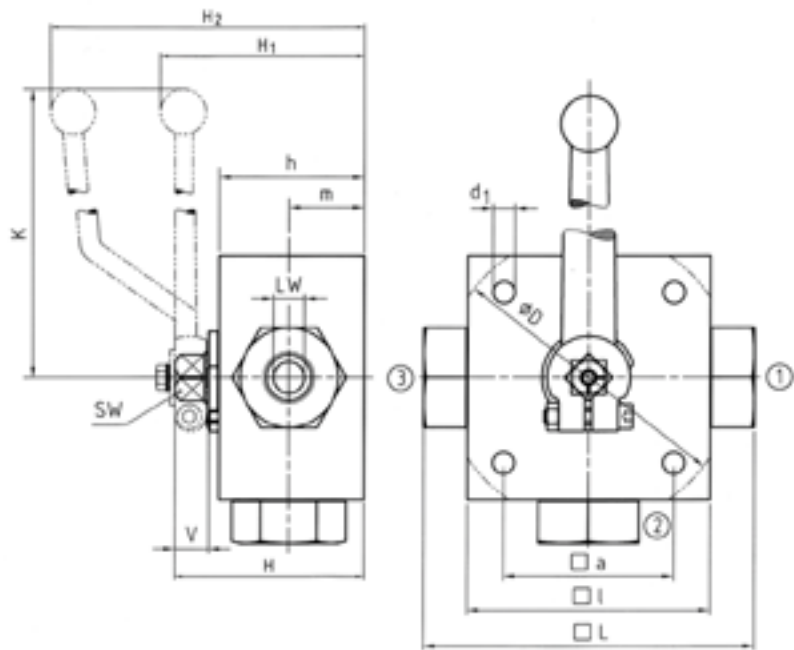
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

																		112A L=SB01			112A T=SB02			1128 L=SB01			1128 T=SB02				
Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3KH-7/16"UNF	6	5	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	7/16"UNF	6,5	-	101	Al	1,60	50	37193	3	50	37364	3	50	31546	3	50	39103	3
3KH-9/16"UNF	10	8	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	13	9/16"UNF	6,5	72	-	Zn	2,80	50	37194	3	50	37365	3	50	25631	3	50	39104	3
3KH-3/4"UNF	13	13	144	-	100	80	78	60	31	200	14	14	15	3/4"UNF	9	82	-	Zn	5,20	40	37195	3	40	37366	3	40	37197	3	40	39105	3
3KH-1 1/16"UN	20	18	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	20	1 1/16"UN	8,5	96	-	Al	6,80	31,5	37196	3	31,5	37367	3	31,5	37198	3	31,5	39106	3
3KH-1 5/16"UN	25	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	1 5/16"UN	8,5	112	-	Al	8,50	31,5	32203	3	31,5	37368	3	31,5	22853	3	31,5	39107	3

Mehrwegekugelhahn, 3KH
Multi-way ball valve, 3KH

Edelstahl
Stainless Steel

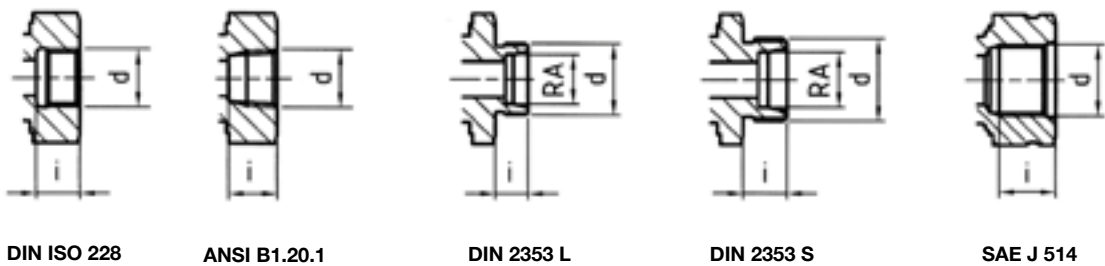


DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
3KH-G1/8	4	5	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	G1/8	6,5	-	101
3KH-G1/4	6	5	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	14	G1/4	6,5	-	101
3KH-G3/8	10	8	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	14	G3/8	6,5	72	-
3KH-G1/2	13	13	136	110	100	60	78	60	31	200	14	14	16,3	G1/2	9	82	-
3KH-G5/8	16	13	139	110	100	60	78	60	31	200	14	14	18	G5/8	9	82	-
3KH-G3/4	20	18	154	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	G3/4	8,5	96	-
3KH-G1	25	23	172	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	G1	8,5	112	-
3KH-G1 1/4	25/32	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	22	G1 1/4	8,5	112	-
3KH-G1 1/2	25/40	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	24	G1 1/2	8,5	112	-

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
3KH-1/8"NPT	4	5	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	13	1/8"NPT	6,5	-	101
3KH-1/4"NPT	6	5	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	17	1/4"NPT	6,5	-	101
3KH-3/8"NPT	10	8	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	17,4	3/8"NPT	6,5	72	-
3KH-1/2"NPT	13	13	160	110	100	60	78	60	31	200	14	14	25	1/2"NPT	9	82	-
3KH-3/4"NPT	20	18	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	23,1	3/4"NPT	8,5	96	-
3KH-1"NPT	25	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	27,8	1"NPT	8,5	112	-
3KH-1 1/4"NPT	25/32	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28,3	1 1/4"NPT	8,5	112	-
3KH-1 1/2"NPT	25/40	23	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28	1 1/2"NPT	8,5	112	-



Bestelltext / Order text: 3KH-DN4-G1/8-442A-SB01
Bestellnr. / Order no.: 37287

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



Werkstoffe / Materials			442A			442A			4428			4428		
	Gehäuse/ Body		Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugelküken / Trunnion ball		Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
	O-Ringe / O-rings		NBR			NBR			FPM			FPM		
	Tmin / Tmax		-30°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C		
	Bohrbild / Porting pattern		L=SB01			T=SB02			L=SB01			T=SB02		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	37287	4	50	37347	4	50	37292	4	50	39088	4
	Al	1,60	50	12130	4	50	10548	4	50	32285	4	50	20675	4
	Zn	2,70	50	10836	4	50	37348	4	50	37293	4	50	31637	4
	Zn	4,90	40	14623	4	40	37349	4	40	36503	4	40	39089	4
	Zn	4,90	40	37288	4	40	37350	4	40	37294	4	40	39090	4
	Al	6,70	31,5	37289	4	31,5	31516	4	31,5	37295	4	31,5	39091	4
	Al	8,30	31,5	29130	4	31,5	25433	4	31,5	37296	4	31,5	39092	4
	Al	8,50	31,5	37290	4	31,5	37351	4	31,5	37297	4	31,5	39093	4
	Al	8,50	25	37291	4	25	37352	4	25	37298	4	25	39094	4

442A L=SB01						442A T=SB02			4428 L=SB01			4428 T=SB02		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	37299	4	50	37353	4	50	37305	4	50	39095	4
	Al	1,60	50	28248	4	50	37354	4	50	37306	4	50	39096	4
	Zn	2,80	50	29181	4	50	37355	4	50	37307	4	50	39097	4
	Zn	5,20	40	37300	4	40	37356	4	40	37308	4	40	39098	4
	Al	6,80	31,5	37301	4	31,5	29129	4	31,5	34995	4	31,5	39099	4
	Al	8,50	31,5	37302	4	31,5	37357	4	31,5	37309	4	31,5	39100	4
	Al	8,80	31,5	37303	4	31,5	37358	4	31,5	37310	4	31,5	39101	4
	Al	8,80	25	37304	4	25	32572	4	25	37311	4	25	39102	4

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series														Please note the pressure ratings of the tube connection!					442A L=SB01						442A T=SB02			4428 L=SB01			4428 T=SB02		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
3KH-6L	4	6	5	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	M 12x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37199	4	50	37328	4	50	37267	4	50	39072	4	
3KH-8L	6	8	5	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	M 14x1,5	6,5	-	101	Al	1,80	50	37200	4	50	37329	4	50	37268	4	50	39073	4	
3KH-10L	8	10	8	114	90	80	45	68	50	27	200	14	14	11	M 16x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	37262	4	50	32511	4	50	37269	4	50	39074	4	
3KH-12L	10	12	8	114	90	80	45	68	50	27	200	14	14	11	M 18x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	34556	4	50	37330	4	50	37270	4	50	39075	4	
3KH-15L	13	15	13	137	110	100	60	78	60	31	200	14	14	12	M 22x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	37263	4	40	37331	4	40	37271	4	40	39076	4	
3KH-18L	16	18	13	137	110	100	60	78	60	31	200	14	14	12	M 26x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	37264	4	40	37332	4	40	37272	4	40	39077	4	
3KH-22L	20	22	18	152	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	14	M 30x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	37265	4	31,5	37333	4	31,5	37273	4	31,5	39078	4	
3KH-28L	25	28	23	166	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	14	M 36x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	37266	4	31,5	37334	4	31,5	37274	4	31,5	39079	4	

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																		442A L=SB01						442A T=SB02			4428 L=SB01			4428 T=SB02		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3KH- 8S	4	8	5	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	M 16x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37275	4	50	37335	4	50	37279	4	50	39080	4
3KH-10S	6	10	5	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	M 18x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37276	4	50	37336	4	50	37280	4	50	39081	4
3KH-12S	8	12	8	116	90	80	45	68	50	27	200	14	14	12	M 20x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	31678	4	50	37337	4	50	37281	4	50	39082	4
3KH-14S	10	14	8	120	90	80	45	68	50	27	200	14	14	14	M 22x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	18678	4	50	37338	4	50	37282	4	50	39083	4
3KH-16S	13	16	13	141	110	100	60	78	60	31	200	14	14	14	M 24x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	32300	4	40	37339	4	40	37283	4	40	39084	4
3KH-20S	16	20	13	145	110	100	60	78	60	31	200	14	14	16	M 30x2	9	82	-	Zn	4,70	40	37277	4	40	37340	4	40	37284	4	40	39085	4
3KH-25S	20	25	18	160	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	M 36x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	37278	4	31,5	37341	4	31,5	37285	4	31,5	39086	4
3KH-30S	25	30	23	176	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	M 42x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	29468	4	31,5	15986	4	31,5	37286	4	31,5	39087	4

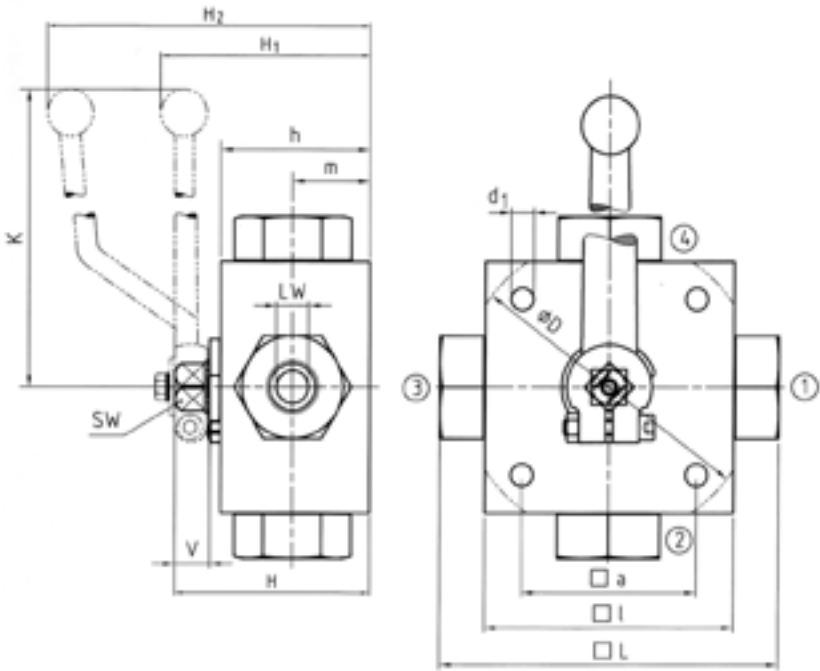
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																		442A L=SB01						442A T=SB02			4428 L=SB01			4428 T=SB02		
Type	DN	LW _{L/T}	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
3KH-7/16"UNF	6	5	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	7/16"UNF	6,5	-	101	Al	1,60	50	37312	4	50	37359	4	50	37317	4	50	39108	4	
3KH-9/16"UNF	10	8	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	13	9/16"UNF	6,5	72	-	Zn	2,80	50	37313	4	50	37360	4	50	37318	4	50	39109	4	
3KH-3/4"UNF	13	13	144	110	100	60	78	60	31	200	14	14	15	3/4"UNF	9	82	-	Zn	5,20	40	37314	4	40	37361	4	40	37319	4	40	39110	4	
3KH-1 1/16"UN	20	18	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	20	1 1/16"UN	8,5	96	-	Al	6,80	31,5	37315	4	31,5	37362	4	31,5	37320	4	31,5	39111	4	
3KH-1 5/16"UN	25	23	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	1 5/16"UN	8,5	112	-	Al	8,50	31,5	37316	4	31,5	37363	4	31,5	37321	4	31,5	39112	4	

Mehrwegekugelhahn, 4KH
Multi-way ball valve, 4KH

Stahl
Steel



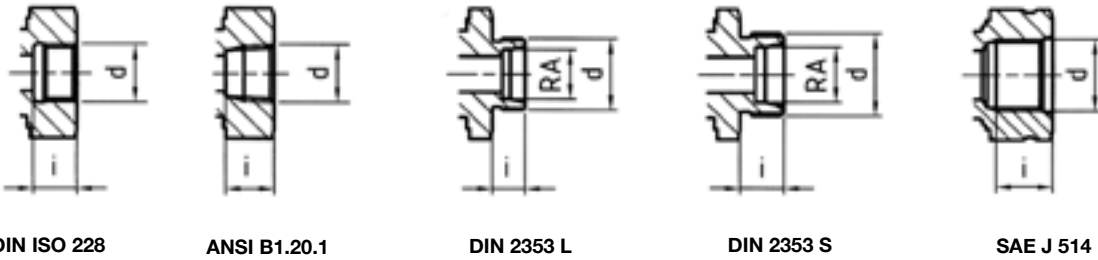


DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
4KH-G1/8	4	5	4	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	G1/8	6,5	-	101
4KH-G1/4	6	5	4	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	14	G1/4	6,5	-	101
4KH-G3/8	10	8	7	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	14	G3/8	6,5	72	-
4KH-G1/2	13	13	10	136	-	100	80	78	60	31	200	14	14	16,3	G1/2	9	82	-
4KH-G5/8	16	13	10	139	-	100	80	78	60	31	200	14	14	18	G5/8	9	82	-
4KH-G3/4	20	18	14	154	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	G3/4	8,5	96	-
4KH-G1	25	23	17	172	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	G1	8,5	112	-
4KH-G1 1/4	25/32	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	22	G1 1/4	8,5	112	-
4KH-G1 1/2	25/40	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	24	G1 1/2	8,5	112	-

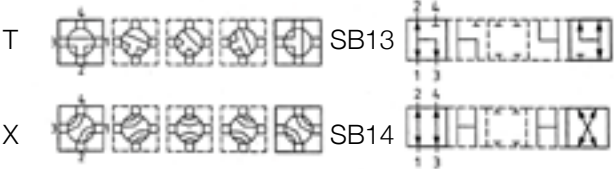
ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
4KH-1/8"NPT	4	5	4	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	13	1/8"NPT	6,5	-	101
4KH-1/4"NPT	6	5	4	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	17	1/4"NPT	6,5	-	101
4KH-3/8"NPT	10	8	7	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	17,4	3/8"NPT	6,5	72	-
4KH-1/2"NPT	13	13	10	160	-	100	80	78	60	31	200	14	14	25	1/2"NPT	9	82	-
4KH-3/4"NPT	20	18	14	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	23,1	3/4"NPT	8,5	96	-
4KH-1"NPT	25	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	27,8	1"NPT	8,5	112	-
4KH-1 1/4"NPT	25/32	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28,3	1 1/4"NPT	8,5	112	-
4KH-1 1/2"NPT	25/40	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28	1 1/2"NPT	8,5	112	-



Bestelltext / Order text: 4KH-DN4-G1/8-112A-SB13
Bestellnr. / Order no.: 02257

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



Werkstoffe / Materials			112A			112A			1128			1128		
	Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel		
	Kugelküken / Trunnion ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel			Stahl / Steel		
	Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
	O-Ringe / O-rings		NBR			NBR			FPM			FPM		
	Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C		
	Bohrbild / Porting pattern		T=SB13			X=SB14			T=SB13			X=SB14		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	02257	3	50	02258	2	50	25896	3	50	25829	2
	Al	1,60	50	20455	3	50	20445	2	50	25897	3	50	25830	2
	Zn	2,80	50	20447	3	50	20448	2	50	25898	3	50	25831	2
	Zn	4,90	40	20450	3	40	20451	2	40	25899	3	40	25832	2
	Zn	4,90	40	02662	3	40	02663	2	40	03180	3	40	03189	2
	Al	6,80	31,5	02233	3	31,5	23441	2	31,5	25900	3	31,5	03190	2
	Al	8,50	31,5	02200	3	31,5	20452	2	31,5	25901	3	31,5	03191	2
	Al	8,80	31,5	02206	3	31,5	30658	3	31,5	25902	3	31,5	03192	3
	Al	8,80	25	02212	3	25	02213	3	25	25903	3	25	25836	3

112A T=SB13						112A X=SB14			1128 T=SB13			1128 X=SB14		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	37525	3	50	33216	3	50	25904	3	50	25837	3
	Al	1,60	50	19327	3	50	17859	3	50	25905	3	50	15741	3
	Zn	2,80	50	19525	3	50	19531	3	50	25906	3	50	25839	3
	Zn	4,90	40	19526	3	40	19532	3	40	25907	3	40	25840	3
	Al	6,80	31,5	14024	3	31,5	13515	3	31,5	25908	3	31,5	25841	3
	Al	8,50	31,5	19528	3	31,5	19534	3	31,5	25909	3	31,5	25842	3
	Al	8,80	31,5	19529	3	31,5	19535	3	31,5	25910	3	31,5	25843	3
	Al	8,80	25	37533	3	25	33217	3	25	25911	3	25	25844	3

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

																			112A T=SB13						112A X=SB14			1128 T=SB13			1128 X=SB14		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
4KH- 6L	4	6	5	4	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	M 12x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	02218	3	50	02219	2	50	25880	3	50	25813	2
4KH- 8L	6	8	5	4	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	10	M 14x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37369	3	50	02336	2	50	25881	3	50	25814	2
4KH-10L	8	10	8	7	114	-	80	65	68	50	27	200	14	14	11	M 16x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	19856	3	50	02602	2	50	25882	3	50	25815	2
4KH-12L	10	12	8	7	114	-	80	65	68	50	27	200	14	14	11	M 18x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	02613	3	50	20385	2	50	25883	3	50	25816	2
4KH-15L	13	15	13	10	137	-	100	80	78	60	31	200	14	14	12	M 22x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	02631	3	40	02632	2	40	25884	3	40	25817	2
4KH-18L	16	18	13	10	137	-	100	80	78	60	31	200	14	14	12	M 26x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	02650	3	40	02651	2	40	25885	3	40	25818	2
4KH-22L	20	22	18	14	152	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	14	M 30x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	02314	3	31,5	02315	2	31,5	25886	3	31,5	25819	2
4KH-28L	25	28	23	17	166	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	14	M 36x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	31967	3	31,5	02321	2	31,5	25887	3	31,5	25820	2

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

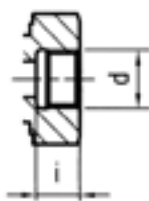
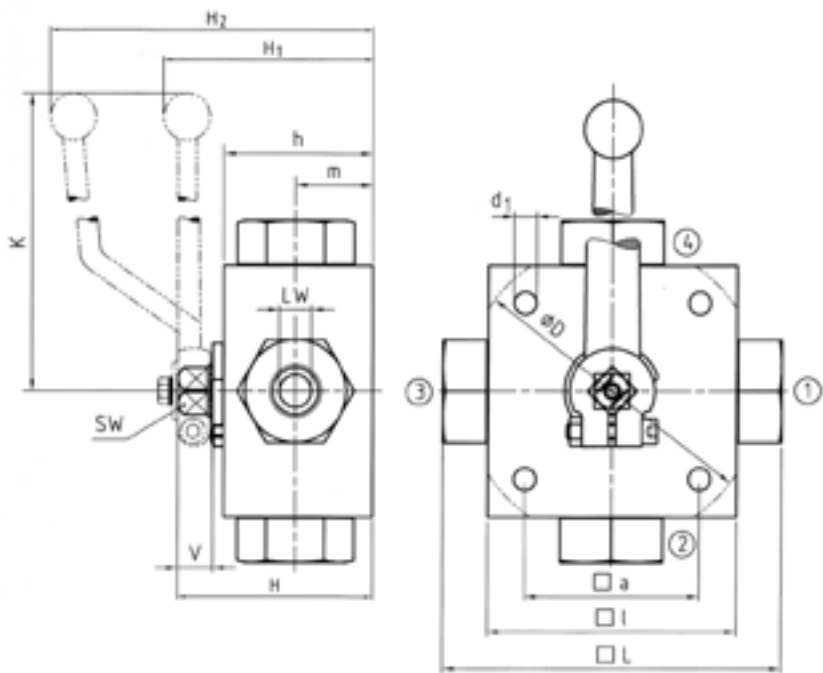
																			112A T=SB13						112A X=SB14			1128 T=SB13			1128 X=SB14		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
4KH- 8S	4	8	5	4	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	M 16x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	02306	3	50	02305	2	50	25888	3	50	25821	2
4KH-10S	6	10	5	4	105	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	M 18x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37434	3	50	16410	2	50	25889	3	50	25822	2
4KH-12S	8	12	8	7	116	-	80	65	68	50	27	200	14	14	12	M 20x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	23057	3	50	02608	2	50	25890	3	50	25823	2
4KH-14S	10	14	8	7	120	-	80	65	68	50	27	200	14	14	14	M 22x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	02619	3	50	02620	2	50	25891	3	50	25824	2
4KH-16S	13	16	13	10	141	-	100	80	78	60	31	200	14	14	14	M 24x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	02637	3	40	02638	2	40	25892	3	40	36440	2
4KH-20S	16	20	13	10	145	-	100	80	78	60	31	200	14	14	16	M 30x2	9	82	-	Zn	4,70	40	02656	3	40	02657	2	40	25893	3	40	25826	2
4KH-25S	20	25	18	14	160	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	M 36x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	02269	3	31,5	31966	2	31,5	25894	3	31,5	25827	2
4KH-30S	25	30	23	17	176	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	M 42x2	8,5	112	-	Al	8,20	31,5	02263	3	31,5	02264	2	31,5	25895	3	31,5	25828	2

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

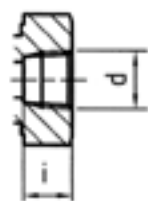
SAE J 514 UN/UNF Female thread																			112A T=SB13						112A X=SB14			1128 T=SB13			1128 X=SB14		
Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
4KH-7/16"UNF	6	5	4	100	-	70	55	58	40	22	160	14	12	12	7/16"UNF	6,5	-	101	Al	1,60	50	38189	3	50	38190	3	50	39171	3	50	39172	3	
4KH-9/16"UNF	10	8	7	115	-	80	65	68	50	27	200	14	14	13	9/16"UNF	6,5	72	-	Zn	2,80	50	38191	3	50	38192	3	50	39173	3	50	39174	3	
4KH-3/4"UNF	13	13	10	144	-	100	80	78	60	31	200	14	14	15	3/4"UNF	9	82	-	Zn	4,90	40	38193	3	40	38194	3	40	39175	3	40	22359	3	
4KH-1 1/16"UN	20	18	14	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	20	1 1/16"UN	8,5	96	-	Al	6,80	31,5	38195	3	31,5	38196	3	31,5	39176	3	31,5	30547	3	
4KH-1 5/16"UN	25	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	1 5/16"UN	8,5	112	-	Al	8,50	31,5	38197	3	31,5	38198	3	31,5	39177	3	31,5	22342	3	

Mehrwegekugelhahn, 4KH
Multi-way ball valve, 4KH

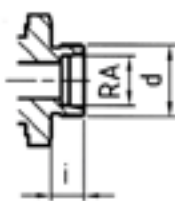
Edelstahl
Stainless Steel



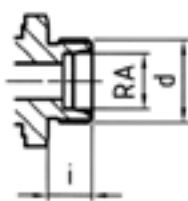
DIN ISO 228



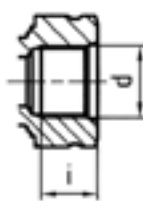
ANSI B1.20.1



DIN 2353 L



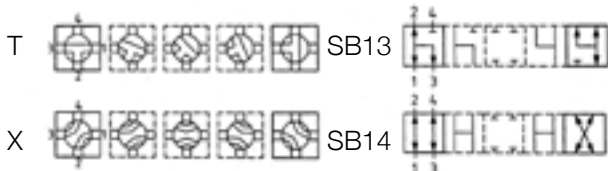
DIN 2353 S



SAE J 514

Bestelltext / Order text: 4KH-DN4-G1/8-442A-SB13
Bestellnr. / Order no.: 37443

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde

DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
4KH-G1/8	4	5	4	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	G1/8	6,5	-	101
4KH-G1/4	6	5	4	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	14	G1/4	6,5	-	101
4KH-G3/8	10	8	7	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	14	G3/8	6,5	72	-
4KH-G1/2	13	13	10	136	110	100	60	78	60	31	200	14	14	16,3	G1/2	9	82	-
4KH-G5/8	16	13	10	139	110	100	60	78	60	31	200	14	14	18	G5/8	9	82	-
4KH-G3/4	20	18	14	154	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	G3/4	8,5	96	-
4KH-G1	25	23	17	172	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	G1	8,5	112	-
4KH-G1 1/4	25/32	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	22	G1 1/4	8,5	112	-
4KH-G1 1/2	25/40	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	24	G1 1/2	8,5	112	-

Werkstoffe / Materials			442A			442A			4428			4428		
	Gehäuse / Body		Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugelküken / Trunnion ball		Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM			POM			POM		
	O-Ringe / O-rings		NBR			NBR			FPM			FPM		
	Tmin / Tmax		-30°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C		
	Bohrbild / Porting pattern		T=SB13			X=SB14			T=SB13			X=SB14		
	Griff Lever	Gew Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	37443	4	50	37444	4	50	39144	4	50	39145	4
	Al	1,60	50	37446	4	50	20172	4	50	39146	4	50	31150	4
	Zn	2,80	50	37509	4	50	09823	4	50	39147	4	50	35755	4
	Zn	4,90	40	36026	4	40	21366	4	40	39148	4	40	26611	4
	Zn	4,90	40	37512	4	40	37513	4	40	39149	4	40	39151	4
	Al	6,80	31,5	37515	4	31,5	35477	4	31,5	39150	4	31,5	28850	4
	Al	8,50	31,5	10212	4	31,5	37521	4	31,5	39152	4	31,5	39153	4
	Al	8,80	31,5	37519	4	31,5	37522	4	31,5	39154	4	31,5	39155	4
	Al	8,80	25	37520	4	25	37523	4	25	39156	4	25	39157	4

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde

ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂
4KH-1/8"NPT	4	5	4	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	13	1/8"NPT	6,5	-	101
4KH-1/4"NPT	6	5	4	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	17	1/4"NPT	6,5	-	101
4KH-3/8"NPT	10	8	7	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	17,4	3/8"NPT	6,5	72	-
4KH-1/2"NPT	13	13	10	160	110	100	60	78	60	31	200	14	14	25	1/2"NPT	9	82	-
4KH-3/4"NPT	20	18	14	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	23,1	3/4"NPT	8,5	96	-
4KH-1"NPT	25	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	27,8	1"NPT	8,5	112	-
4KH-1 1/4"NPT	25/32	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28,3	1 1/4 "NPT	8,5	112	-
4KH-1 1/2"NPT	25/40	23	17	186	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	28	1 1/2"NPT	8,5	112	-

442A T=SB13						442A X=SB14			4428 T=SB13			4428 X=SB14		
	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
	Al	1,60	50	38115	4	50	38116	4	50	39158	4	50	39159	4
	Al	1,60	50	38117	4	50	32668	4	50	39160	4	50	32428	4
	Zn	2,80	50	38118	4	50	38119	4	50	39161	4	50	32499	4
	Zn	4,90	40	38120	4	40	32185	4	40	39162	4	40	39163	4
	Al	6,80	31,5	38121	4	31,5	38122	4	31,5	39164	4	31,5	34083	4
	Al	8,50	31,5	38123	4	31,5	38126	4	31,5	39165	4	31,5	39166	4
	Al	8,80	31,5	38124	4	31,5	32310	4	31,5	39167	4	31,5	39168	4
	Al	8,80	25	38125	4	25	38127	4	25	39169	4	25	39170	4

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

																			442A T=SB13						442A X=SB14			4428 T=SB13			4428 X=SB14		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
4KH- 6L	4	6	5	4	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	M 12x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37379	4	50	37380	4	50	39113	4	50	39114	4
4KH- 8L	6	8	5	4	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	10	M 14x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37382	4	50	37383	4	50	39115	4	50	39116	4
4KH-10L	8	10	8	7	114	90	80	45	68	50	27	200	14	14	11	M 16x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	37385	4	50	37386	4	50	39117	4	50	39118	4
4KH-12L	10	12	8	7	114	90	80	45	68	50	27	200	14	14	11	M 18x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	37388	4	50	37389	4	50	39119	4	50	39120	4
4KH-15L	13	15	13	10	137	110	100	60	78	60	31	200	14	14	12	M 22x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	37391	4	40	37392	4	40	39121	4	40	39122	4
4KH-18L	16	18	13	10	137	110	100	60	78	60	31	200	14	14	12	M 26x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	37394	4	40	37395	4	40	39123	4	40	39124	4
4KH-22L	20	22	18	14	152	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	14	M 30x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	37397	4	31,5	37398	4	31,5	39125	4	31,5	39126	4
4KH-28L	25	28	23	17	166	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	14	M 36x2	8,5	112	-	Al	8,00	31,5	37400	4	31,5	37401	4	31,5	39127	4	31,5	39128	4

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

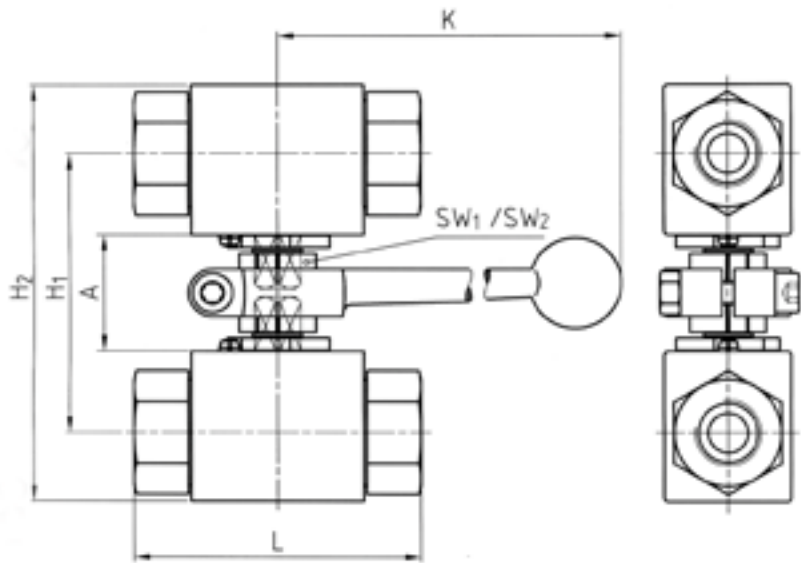
																			442A T=SB13						442A X=SB14			4428 T=SB13			4428 X=SB14		
Type	DN	RA	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
4KH- 8S	4	8	5	4	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	M 16x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37414	4	50	37415	4	50	39129	4	50	39130	4
4KH-10S	6	10	5	4	105	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	M 18x1,5	6,5	-	101	Al	1,60	50	37417	4	50	37418	4	50	39131	4	50	39132	4
4KH-12S	8	12	8	7	116	90	80	45	68	50	27	200	14	14	12	M 20x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	37420	4	50	19830	4	50	39133	4	50	39134	4
4KH-14S	10	14	8	7	120	90	80	45	68	50	27	200	14	14	14	M 22x1,5	6,5	72	-	Zn	2,60	50	37422	4	50	37423	4	50	39135	4	50	39136	4
4KH-16S	13	16	13	10	141	110	100	60	78	60	31	200	14	14	14	M 24x1,5	9	82	-	Zn	4,70	40	37425	4	40	37426	4	40	39137	4	40	26186	4
4KH-20S	16	20	13	10	145	110	100	60	78	60	31	200	14	14	16	M 30x2	9	82	-	Zn	4,70	40	37428	4	40	22234	4	40	39138	4	40	39139	4
4KH-25S	20	25	18	14	160	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	18	M 36x2	8,5	96	-	Al	6,60	31,5	37430	4	31,5	37431	4	31,5	39140	4	31,5	39141	4
4KH-30S	25	30	23	17	176	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	M 42x2	8,5	112	-	Al	8,20	31,5	37433	4	31,5	15987	4	31,5	39142	4	31,5	39143	4

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																			442A T=SB13						442A X=SB14			4428 T=SB13			4428 X=SB14		
Type	DN	LW _{L/T}	LW _x	L	D	I	a	H	h	m	K	V	SW	i	d	d ₁	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
4KH-7/16"UNF	6	5	4	100	75	70	40	58	40	22	160	14	12	12	7/16"UNF	6,5	-	101	Al	1,60	50	38199	4	50	38200	4	50	39178	4	50	39179	4	
4KH-9/16"UNF	10	8	7	115	90	80	45	68	50	27	200	14	14	13	9/16"UNF	6,5	72	-	Zn	2,80	50	38201	4	50	38202	4	50	39180	4	50	39181	4	
4KH-3/4"UNF	13	13	10	144	110	100	60	78	60	31	200	14	14	15	3/4"UNF	9	82	-	Zn	4,90	40	38203	4	40	38204	4	40	39182	4	40	39183	4	
4KH-1 1/16"UN	20	18	14	164	138	113	85	88	67	36,5	320	16,5	17	20	1 1/16"UN	8,5	96	-	Al	6,80	31,5	38205	4	31,5	38206	4	31,5	39184	4	31,5	39185	4	
4KH-1 5/16"UN	25	23	17	180	138	119	85	103	82	47,5	320	16,5	17	20	1 5/16"UN	8,5	112	-	Al	8,50	31,5	38207	4	31,5	38208	4	31,5	39186	4	31,5	39187	4	

Blockkugelhahn - Kombinationen, BKH
Ball valve combinations, BKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: BKH-Kombination DN4-G1/8-112A / BKH-Combination DN4-G1/8-112A
Bestellnr. / Order no.: 38806

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 33 bis 36 / Catalogue pages 33 up to 36

SW₁ Schlüsselweite Schaltwelle / Wrench size of stem
SW₂ Schlüsselweite Hahnschlüssel / Wrench size of lever

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	112A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-G1/8	4	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,80	50	38806	2		
BKH-G1/4	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78	50	38807	2		
BKH-G3/8	10	72	9	14	30	71	106	200	Zn	1,10	50	38808	2		
BKH-G1/2	13	83	9	14	30	72	110	200	Zn	1,35	50	38809	2		
BKH-G1/2	16	83	12	17	35	89	127	320	Al	1,45	40	39238	2		
BKH-G5/8	13	83	9	14	30	72	110	200	Zn	1,35	50	39239	2		
BKH-G5/8	16	83	12	17	35	89	127	320	Al	1,45	40	39240	2		
BKH-G3/4	20	95	14	17	39	104	153	320	Al	3,20	31,5	38810	2		
BKH-G1	25	113	14	17	39	110	169	320	Al	4,50	31,5	38811	2		
BKH-G1 1/4	25/32	120	14	17	39	110	169	320	Al	4,80	31,5	38812	2		
BKH-G1 1/2	25/40	130	14	17	39	110	169	320	Al	5,40	31,5	39241	2		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	112A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/8"NPT	4	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,65	50	38813	2		
BKH-1/4"NPT	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,80	50	38814	2		
BKH-3/8"NPT	10	78	9	14	30	71	106	200	Zn	1,20	50	38815	2		
BKH-1/2"NPT	13	104	9	14	30	72	110	200	Zn	1,52	50	38816	2		
BKH-3/4"NPT	20	102	14	17	39	104	153	320	Al	3,35	31,5	38817	2		
BKH-1"NPT	25	119	14	17	39	110	169	320	Al	4,80	31,5	38818	2		
BKH-1 1/4"NPT	25/32	130	14	17	39	110	169	320	Al	5,10	31,5	38819	2		
BKH-1 1/2"NPT	25/40	133	14	17	39	110	169	320	Al	5,50	25	39242	2		

Blockkugelhahn - Kombinationen, BKH
Ball valve combinations, BKH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

											112A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-6L	4	67	9	14	30	69	96	200	Zn	0,70		50	38790	2		
BKH-8L	6	67	9	14	30	69	96	200	Zn	0,72		50	38791	2		
BKH-10L	8	74	9	14	30	69	96	200	Zn	0,80		50	38792	2		
BKH-12L	10	74	9	14	30	71	106	200	Zn	1,10		50	38793	2		
BKH-15L	13	82	9	14	30	72	110	200	Zn	1,28		50	38794	2		
BKH-15L	16	82	12	17	35	89	127	320	Al	1,45		40	39243	2		
BKH-18L	13	82	9	14	30	72	110	200	Zn	1,25		50	39244	2		
BKH-18L	16	82	12	17	35	89	127	320	Al	1,52		40	39245	2		
BKH-22L	20	101	14	17	39	104	153	320	Al	3,00		31,5	38795	2		
BKH-28L	25	108	14	17	39	110	169	320	Al	4,20		31,5	38796	2		
BKH-35L	25/32	112	14	17	39	110	169	320	Al	4,40		31,5	38797	2		
BKH-42L	25/40	112	14	17	39	110	169	320	Al	4,70		31,5	39246	2		

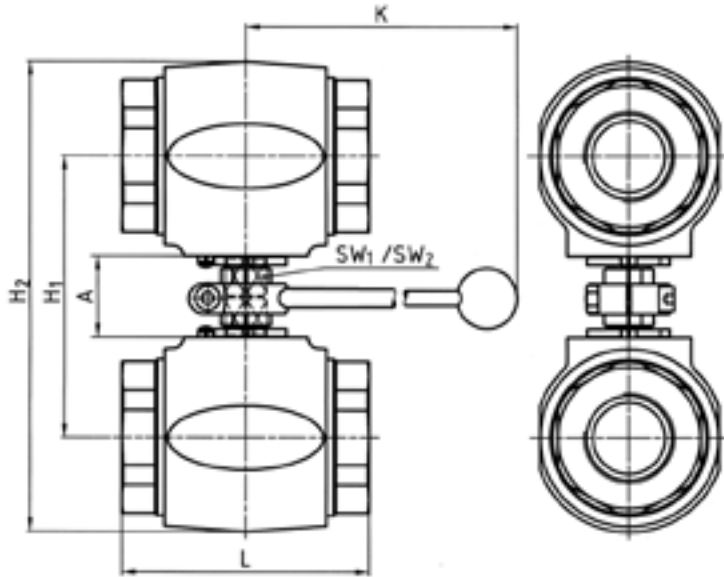
DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

											112A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-8S	4	73	9	14	30	69	96	200	Zn	0,72		50	38798	2		
BKH-10S	6	73	9	14	30	69	96	200	Zn	0,76		50	38799	2		
BKh-12S	8	76	9	14	30	69	96	200	Zn	0,76		50	38800	2		
BKH-14S	10	80	9	14	30	71	106	200	Zn	1,10		50	38801	2		
BKH-16S	13	86	9	14	30	72	110	200	Zn	1,25		50	38802	2		
BKH-16S	16	85	12	17	35	89	127	320	Al	1,55		40	39247	2		
BKH-20S	13	90	9	14	30	72	110	200	Zn	1,25		50	39248	2		
BKH-20S	16	90	12	17	35	89	127	320	Al	1,68		40	39249	2		
BKH-25S	20	109	14	17	39	104	153	320	Al	3,20		31,5	38803	2		
BKH-30S	25	120	14	17	39	110	169	320	Al	4,30		31,5	38804	2		
BKH-38S	25/32	124	14	17	39	110	169	320	Al	4,70		31,5	38805	2		

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

											112A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-7/16"UNF	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78		50	38820	2		
BKH-9/16"UNF	10	72	9	14	30	71	106	200	Zn	0,96		50	38821	2		
BKH-3/4"UNF	13	83	9	14	30	72	110	200	Zn	1,42		50	38822	2		
BKH-1 1/16"UN	20	95	14	17	39	104	153	320	Al	3,20		31,5	38823	2		
BKH-1 5/16"UN	25	113	14	17	39	110	169	320	Al	4,60		31,5	38824	2		

Muffenkugelhahn - Kombinationen, MKH
Ball valve combinations, MKH



Bestelltext / Order text: MKH-Kombination DN32-G1 1/4-212A / MKH-Combination DN32-G1 1/4-212A
Bestellnr. / Order no.: 38828

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 53 bis 56 / Catalogue pages 53 up tp 56

SW1 Schlüsselweite Schaltwelle / Wrench size of stem
SW2 Schlüsselweite Hahnschlüssel / Wrench size of lever

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

											Werkstoffe / Materials				
											212A				
											Gehäuse / Body	Stahl / Steel			
											Kugel / Ball	Stahl / Steel			
											Schaltwelle / Stem	Stahl / Steel			
											Kugeldichtungen / Ball seats	POM			
											O-Ringe / O-rings	NBR			
											Tmin / Tmax	-20°C / 100°C			
Type	DN	L	SW1	SW2	A	H1	H2	K	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-G1 1/4	32	111	17	19	43	134	215	320	Al	6,40	35	38828	2		
MKH-G1 1/2	40	130	17	19	43	149	249	320	Al	10,60	35	38829	2		
MKH-G2	50	140	17	19	43	159	277	320	Al	15,00	35	38830	2		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

											212A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-1 1/4"NPT	32	120	17	19	43	134	215	320	Al	6,60	35	38831	2		
MKH-1 1/2"NPT	40	130	17	19	43	149	249	320	Al	10,80	35	38832	2		
MKH-2"NPT	50	140	17	19	43	159	277	320	Al	15,00	35	38833	2		

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

											212A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-35L	32	136	17	19	43	134	215	320	Al	6,80		35	38825	2		
MKH-42L	40	147	17	19	43	149	249	320	Al	10,50		35	38816	2		

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

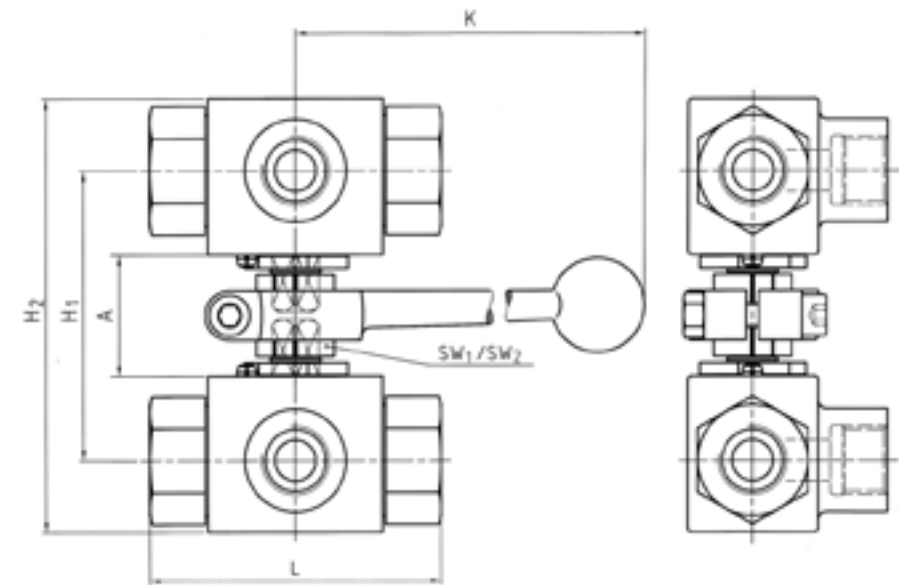
											212A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-38S	32	148	17	19	43	134	215	320	Al	7,10		35	38827	2		

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

											212A					
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKH-1 5/8"UN	32	111	17	19	43	134	215	320	Al	6,60		35	38834	2		
MKH-1 7/8"UN	40	130	17	19	43	149	249	320	Al	10,80		35	38835	2		
MKH-2 1/2"UN	50	140	17	19	43	159	277	320	Al	15,00		35	38836	2		

Umschaltkugelhahn - Kombinationen, BK3
Selector ball valve combinations, BK3

Stahl
Steel



DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	112A				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BK3-G1/8	4	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78	50	38501	2		
BK3-G1/4	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,90	50	38502	2		
BK3-G3/8	10	72	9	14	30	71	106	200	Zn	1,25	50	20593	2		
BK3-G1/2	13	83	9	14	30	72	110	200	Zn	1,45	50	38503	2		
BK3-G3/4	20	95	14	17	39	104	153	320	Al	3,68	31,5	33719	2		
BK3-G1	25	113	14	17	39	110	169	320	Al	4,90	31,5	38504	2		
BK3-G1 1/4	25/32	120	14	17	39	110	169	320	Al	5,38	31,5	38505	2		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	112A L=SB50				
											PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BK3-1/8"NPT	4	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78	50	38511	2		
BK3-1/4"NPT	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,90	50	38512	2		
BK3-3/8"NPT	10	78	9	14	30	71	106	200	Zn	1,20	50	38513	2		
BK3-1/2"NPT	13	104	9	14	30	72	110	200	Zn	1,40	50	38514	2		
BK3-3/4"NPT	20	102	14	17	39	104	153	320	Al	3,65	31,5	38515	2		
BK3-1"NPT	25	119	14	17	39	110	169	320	Al	4,90	31,5	38516	2		
BK3-1 1/4"NPT	25/32	130	14	17	39	110	169	320	Al	5,38	31,5	38517	2		

Bestelltext / Order text: BK3-Kombination DN4-G1/8-112A-L / BK3-Combination DN4-G1/8-112A-L
Bestellnr. / Order no.: 38501

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 103 bis 106 / Catalogue pages 103 up to 106

L SB50

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298 / Further Porting patterns page 295 up to 298

SW₁ Schlüsselweite Schaltwelle / Wrench size of stem
SW₂ Schlüsselweite Hahnschlüssel / Wrench size of lever

Umschaltkugelhahn - Kombinationen, BK3
Selector ball valve combinations, BK3

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series											Please note the pressure ratings of the tube connection!							112A L=SB50						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.									
BK3-6L	4	67	9	14	30	69	96	200	Zn	0,58			50	38486	2									
BK3-8L	6	67	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78			50	38487	2									
BK3-10L	8	74	9	14	30	69	96	200	Zn	0,78			50	23786	2									
BK3-12L	10	74	9	14	30	71	106	200	Zn	0,98			50	38488	2									
BK3-15L	13	82	9	14	30	72	110	200	Zn	1,31			50	38489	2									
BK3-22L	20	101	14	17	39	104	153	320	Al	3,10			31,5	38490	2									
BK3-28L	25	108	14	17	39	110	169	320	Al	4,30			31,5	38491	2									
BK3-35L	25/32	112	14	17	39	110	169	320	Al	5,20			31,5	38492	2									

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series											112A L=SB50						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BK3-8S	4	73	9	14	30	69	96	200	Zn	0,80		50	38493	2			
BK3-10S	6	73	9	14	30	69	96	200	Zn	0,84		50	38494	2			
BK3-12S	8	76	9	14	30	69	96	200	Zn	0,86		50	38495	2			
BK3-14S	10	80	9	14	30	71	106	200	Zn	0,98		50	38496	2			
BK3-16S	13	86	9	14	30	72	110	200	Zn	1,41		50	38497	2			
BK3-25S	20	109	14	17	39	104	153	320	Al	3,30		31,5	38498	2			
BK3-30S	25	120	14	17	39	110	169	320	Al	4,90		31,5	38499	2			
BK3-38S	25/32	124	14	17	39	110	169	320	Al	5,70		31,5	38500	2			

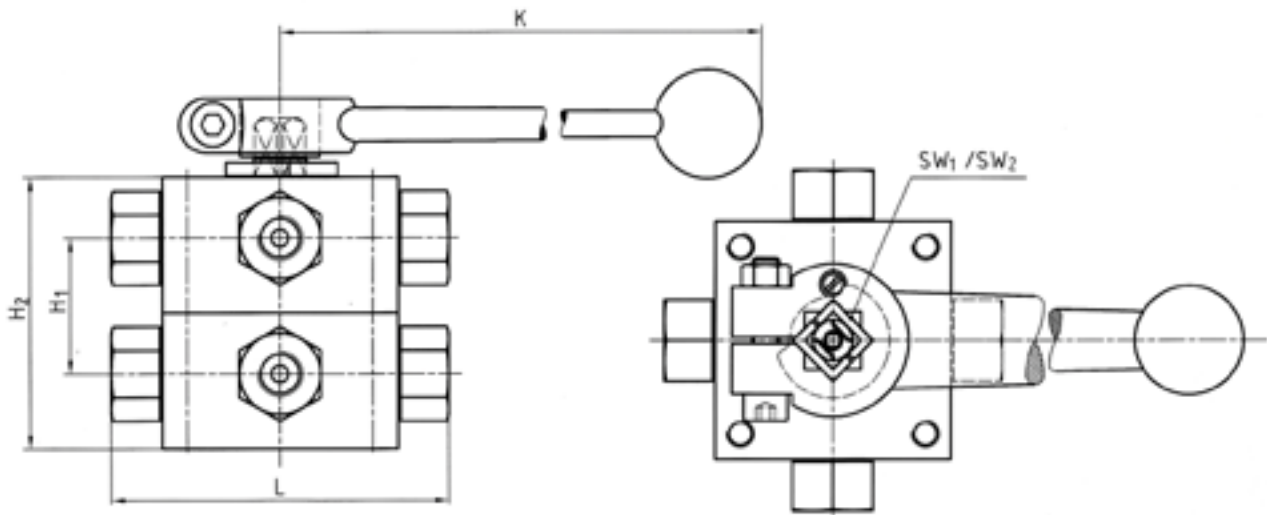
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread											112A L=SB50						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BK3-7/16"UNF	6	69	9	14	30	69	96	200	Zn	0,98		50	38506	2			
BK3-9/16"UNF	10	72	9	14	30	71	106	200	Zn	1,18		50	38507	2			
BK3-3/4"UNF	13	83	9	14	30	72	110	200	Zn	1,41		50	38508	2			
BK3-1 1/16"UN	20	95	14	17	39	104	153	320	Al	3,70		31,5	38509	2			
BK3-1 5/16"UN	25	113	14	17	39	110	169	320	Al	5,50		31,5	38510	2			

Mehrwegekugelhahn - Kombinationen, 3KH, 4KH
Multiway ball valve combinations, 3KH, 4KH

Stahl
Steel



DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

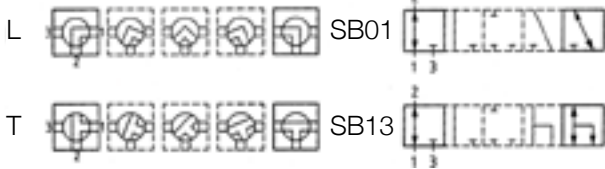
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}
3/4KH-G1/8	4	100	12	17	40	80	320	Al	3,20
3/4KH-G1/4	6	100	12	17	40	80	320	Al	3,20
3/4KH-G3/8	10	115	14	17	50	100	320	Al	5,40
3/4KH-G1/2	13	136	14	17	60	120	320	Al	9,80
3/4KH-G5/8	16	139	14	17	60	120	320	Al	9,80
3/4KH-G3/4	20	154	17	17	67	134	320	Al	13,40
3/4KH-G1	25	172	17	17	82	164	320	Al	16,60
3/4KH-G1 1/4	25/32	180	17	17	82	164	320	Al	17,00
3/4KH-G1 1/2	25/40	180	17	17	82	164	320	Al	17,00

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}
3/4KH-1/8"NPT	4	100	12	17	40	80	320	Al	3,20
3/4KH-1/4"NPT	6	100	12	17	40	80	320	Al	3,20
3/4KH-3/8"NPT	10	115	14	17	50	100	320	Al	5,60
3/4KH-1/2"NPT	13	160	14	17	60	120	320	Al	10,40
3/4KH-3/4"NPT	20	164	17	17	67	134	320	Al	13,60
3/4KH-1"NPT	25	186	17	17	82	164	320	Al	17,00
3/4KH-1 1/4"NPT	25/32	186	17	17	82	164	320	Al	17,60
3/4KH-1 1/2"NPT	25/40	186	17	17	82	164	320	Al	17,60

Bestelltext / Order text: 3KH-Kombination-DN4-G1/8-112A-SB01-Griff oben /
3KH-Combination-DN4-G1/8-112A-SB01-lever on top
Bestellnr. / Order no.: 38550

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 117 bis 132 / Catalogue pages 117 up to 132
Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298 / Further Porting patterns page 295 up to 298



SW₁ Schlüsselweite Kugelküken / Wrench size of trunnion ball
SW₂ Schlüsselweite Hahnschlüssel / Wrench size of lever

Werkstoffe / Materials		112A			112A				
Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel				
Kugelküken / Trunnion ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel				
Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM				
O-Ringe / O-rings		NBR			NBR				
Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C				
Bohrbild / Porting pattern		L=SB01			T=SB13				
Type		3KH			4KH				
		PN [MPa]	Best.Nr Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
		50	38550	3	50	38551	3		
		50	19945	3	50	38552	3		
		50	38553	3	50	38554	3		
		40	19221	3	40	38555	3		
		40	38556	3	40	38557	3		
		31,5	38558	3	31,5	38559	3		
		31,5	38683	3	31,5	38684	3		
		31,5	38685	3	31,5	38686	3		
		25	38687	3	25	38688	3		

		3KH 112A L=SB01			4KH 112A T=SB13				
		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
		50	38689	3	50	38690	3		
		50	38691	3	50	38692	3		
		50	38693	3	50	38694	3		
		40	38695	3	40	38696	3		
		31,5	30805	3	31,5	38697	3		
		31,5	38698	3	31,5	38699	3		
		31,5	38700	3	31,5	38701	3		
		25	38702	3	25	38703	3		

Mehrwegekugelhahn - Kombinationen, 3KH, 4KH
Multiway ball valve combinations, 3KH, 4KH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

										3KH 112A L=SB01			4KH 112A T=SB13				
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
3/4KH-6L	4	105	12	17	40	80	320	Al	3,20	50	38518	3	50	38519	3		
3/4KH-8L	6	105	12	17	40	80	320	Al	3,20	50	38520	3	50	38521	3		
3/4KH-10L	8	114	14	17	50	100	320	Al	5,20	50	38522	3	50	38523	3		
3/4KH-12L	10	114	14	17	50	100	320	Al	5,20	50	38524	3	50	38525	3		
3/4KH-15L	13	137	14	17	60	120	320	Al	9,40	40	38526	3	40	28527	3		
3/4KH-18L	16	137	14	17	60	120	320	Al	9,40	40	38528	3	40	38529	3		
3/4KH-22L	20	152	17	17	67	134	320	Al	13,20	31,5	38530	3	31,5	38531	3		
3/4KH-28L	25	166	17	17	82	164	320	Al	16,00	31,5	38532	3	31,5	38533	3		

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

										3KH 112A L=SB01			4KH 112A T=SB13				
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
3/4KH-8S	4	105	12	17	40	80	320	Al	3,20	50	38534	3	50	38535	3		
3/4KH-10S	6	105	12	17	40	80	320	Al	3,20	50	38536	3	50	38537	3		
3/4KH-12S	8	116	14	17	50	100	320	Al	5,20	50	38538	3	50	38539	3		
3/4KH-14S	10	120	14	17	50	100	320	Al	5,20	50	38540	3	50	38541	3		
3/4KH-16S	13	141	14	17	60	120	320	Al	9,40	40	38542	3	40	38543	3		
3/4KH-20S	16	145	14	17	60	120	320	Al	9,40	40	38544	3	40	38545	3		
3/4KH-25S	20	160	17	17	67	134	320	Al	13,20	31,5	38546	3	31,5	38547	3		
3/4KH-30S	25	176	17	17	82	164	320	Al	16,40	31,5	38548	3	31,5	38549	3		

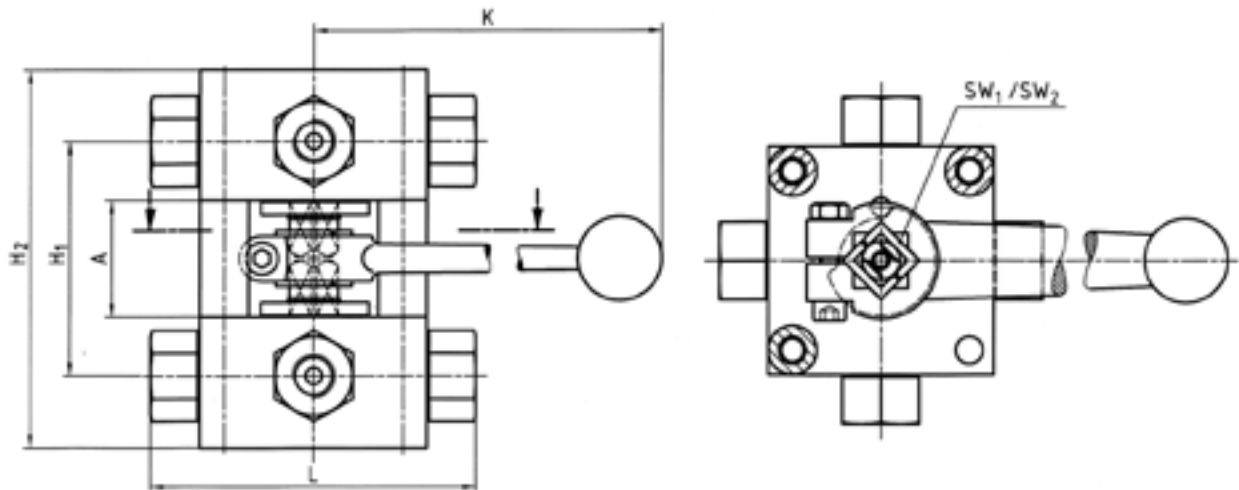
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

										3KH 112A L=SB01			4KH 112A T=SB13				
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
3/4KH-7/16"UNF	6	100	12	17	40	80	320	Al	3,20	50	38704	3	50	38705	3		
3/4KH-9/16"UNF	10	115	14	17	50	100	320	Al	5,60	50	38706	3	50	38707	3		
3/4KH-3/4"UNF	13	144	14	17	60	120	320	Al	9,80	40	38708	3	40	38709	3		
3/4KH-1 1/16"UN	20	164	17	17	67	134	320	Al	13,60	31,5	38710	3	31,5	38711	3		
3/4KH-1 5/16"UN	25	180	17	17	82	134	320	Al	17,00	31,5	38712	3	31,5	38713	3		

Mehrwegekugelhahn - Kombinationen, 3KH, 4KH
Multiway ball valve combinations, 3KH, 4KH

Stahl
Steel



DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

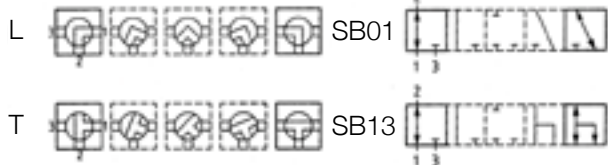
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}
3/4KH-G1/8	4	100	12	17	36	72	116	240	Al	3,50
3/4KH-G1/4	6	100	12	17	36	72	116	240	Al	3,50
3/4KH-G3/8	10	115	14	17	38	84	135	320	Al	6,00
3/4KH-G1/2	13	136	14	17	38	96	158	320	Al	10,20
3/4KH-G5/8	16	139	14	17	38	96	158	320	Al	10,20
3/4KH-G3/4	20	154	17	17	46	107	180	320	Al	14,00
3/4KH-G1	25	172	17	17	46	115	210	320	Al	17,50
3/4KH-G1 1/4	25/32	180	17	17	46	115	210	320	Al	18,00
3/4KH-G1 1/2	25/40	180	17	17	46	115	210	320	Al	18,00

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}
3/4KH-1/8"NPT	4	100	12	17	36	72	116	240	Al	3,50
3/4KH-1/4"NPT	6	100	12	17	36	72	116	240	Al	3,50
3/4KH-3/8"NPT	10	115	14	17	38	84	138	320	Al	6,00
3/4KH-1/2"NPT	13	160	14	17	38	96	158	320	Al	10,20
3/4KH-3/4"NPT	20	164	17	17	46	107	180	320	Al	14,00
3/4KH-1"NPT	25	186	17	17	46	115	210	320	Al	17,50
3/4KH-1 1/4"NPT	25/32	186	17	17	46	115	210	320	Al	18,00
3/4KH-1 1/2"NPT	25/40	186	17	17	46	115	210	320	Al	18,00

Bestelltext / Order text: 3KH-Kombination-DN4-G1/8-112A-SB01-Griff mittig /
3KH-Combination-DN4-G1/8-112A-SB01-lever central
Bestellnr. / Order no.: 38746

Detailmaße / Detailed dimensions: Katalog Seiten 117 bis 132 / Catalogue pages 117 up to 132
Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298 / Further Porting patterns page 295 up to 298



SW₁ Schlüsselweite Kugelküken / Wrench size of trunnion ball
SW₂ Schlüsselweite Hahnschlüssel / Wrench size of lever

Werkstoffe / Materials		112A			112A				
Gehäuse / Body		Stahl / Steel			Stahl / Steel				
Kugelküken / Trunnion ball		Stahl / Steel			Stahl / Steel				
Kugeldichtungen / Ball seats		POM			POM				
O-Ringe / O-rings		NBR			NBR				
Tmin / Tmax		-20°C / 100°C			-20°C / 100°C				
Bohrbild / Porting pattern		L=SB01			T=SB13				
Type		3KH			4KH				
		PN [MPa]	Best.Nr Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
		50	38746	3	50	38747	3		
		50	38748	3	50	38749	3		
		50	38750	3	50	38751	3		
		40	38752	3	40	38753	3		
		40	38754	3	40	38755	3		
		31,5	38756	3	31,5	38757	3		
		31,5	38758	3	31,5	38759	3		
		31,5	38760	3	31,5	38761	3		
		25	38762	3	25	38763	3		

		3KH 112A L=SB01			4KH 112A T=SB13				
		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
		50	38764	3	50	38765	3		
		50	38766	3	50	38767	3		
		50	38768	3	50	38769	3		
		40	38770	3	40	38771	3		
		31,5	38772	3	31,5	38773	3		
		31,5	38774	3	31,5	38775	3		
		31,5	38776	3	31,5	38777	3		
		25	38778	3	25	38779	3		

Mehrwegekugelhahn - Kombinationen, 3KH, 4KH
Multiway ball valve combinations, 3KH, 4KH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

											3KH 112A L=SB014KH 112A T=SB13						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3/4KH-6L	4	105	12	17	36	72	116	240	Al	3,50		50	38714	3	50	38715	3
3/4KH-8L	6	105	12	17	36	72	116	240	Al	3,50		50	38716	3	50	38717	3
3/4KH-10L	8	114	14	17	38	84	138	320	Al	6,00		50	38718	3	50	38719	3
3/4KH-12L	10	114	14	17	38	84	138	320	Al	6,00		50	38720	3	50	38721	3
3/4KH-15L	13	137	14	17	38	96	158	320	Al	9,80		40	38722	3	40	38723	3
3/4KH-18L	16	137	14	17	38	96	158	320	Al	9,80		40	38724	3	40	38725	3
3/4KH-22L	20	152	17	17	46	107	180	320	Al	13,80		31,5	38726	3	31,5	38727	3
3/4KH-28L	25	166	17	17	46	115	210	320	Al	16,50		31,5	38728	3	31,5	38729	3

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

											3KH 112A L=SB014KH 112A T=SB13						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3/4KH-8S	4	105	12	17	36	72	116	240	Al	3,50		50	38730	3	50	38731	3
3/4KH-10S	6	105	12	17	36	72	116	240	Al	3,50		50	38732	3	50	38733	3
3/4KH-12S	8	116	14	17	38	84	138	320	Al	6,00		50	38734	3	50	38735	3
3/4KH-14S	10	120	14	17	38	84	138	320	Al	6,00		50	38736	3	50	38737	3
3/4KH-16S	13	141	14	17	38	96	158	320	Al	9,80		40	38738	3	40	38739	3
3/4KH-20S	16	145	14	17	38	96	158	320	Al	9,80		40	38740	3	40	38741	3
3/4KH-25S	20	160	17	17	46	107	180	320	Al	13,80		31,5	38742	3	31,5	38743	3
3/4KH-30S	25	176	17	17	46	115	210	320	Al	16,50		31,5	38744	3	31,5	38745	3

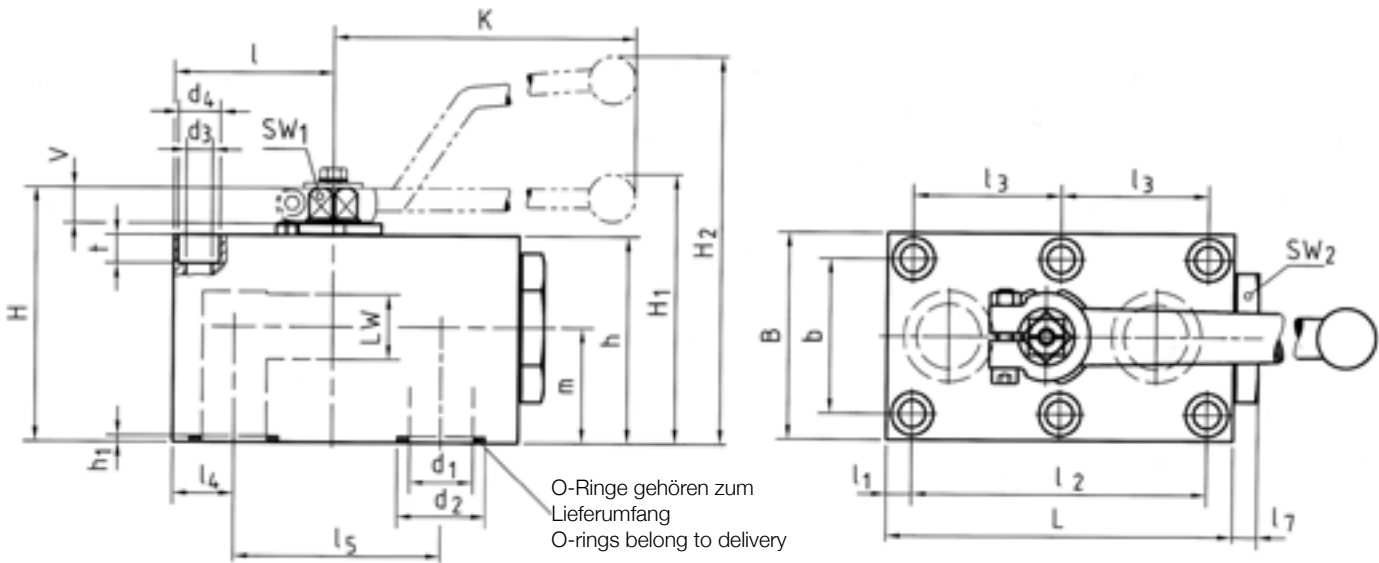
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

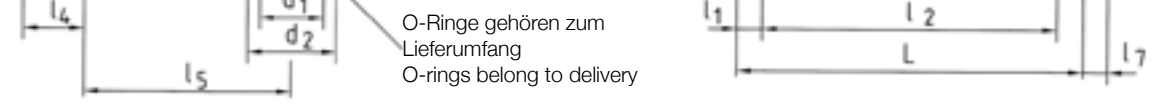
											3KH 112A L=SB014KH 112A T=SB13						
Type	DN	L	SW ₁	SW ₂	A	H ₁	H ₂	K	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
3/4KH-7/16"UNF	6	100	12	17	36	72	116	240	Al	3,50		50	38780	3	50	38781	3
3/4KH-9/16"UNF	10	115	14	17	38	84	138	320	Al	6,00		50	38782	3	50	38783	3
3/4KH-3/4"UNF	13	144	14	17	38	96	158	320	Al	10,40		40	38784	3	40	38785	3
3/4KH-1 1/16"UN	20	164	17	17	46	107	180	320	Al	14,00		31,5	38786	3	31,5	38787	3
3/4KH-1 5/16"UN	25	180	17	17	46	115	210	320	Al	17,50		31,5	38788	3	31,5	38789	3

Kugelhahn für Plattenaufbau, PKH
Ball valve for manifold mounting, PKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: PKH-DN6-112A
Bestellnr. / Order no.: 22661

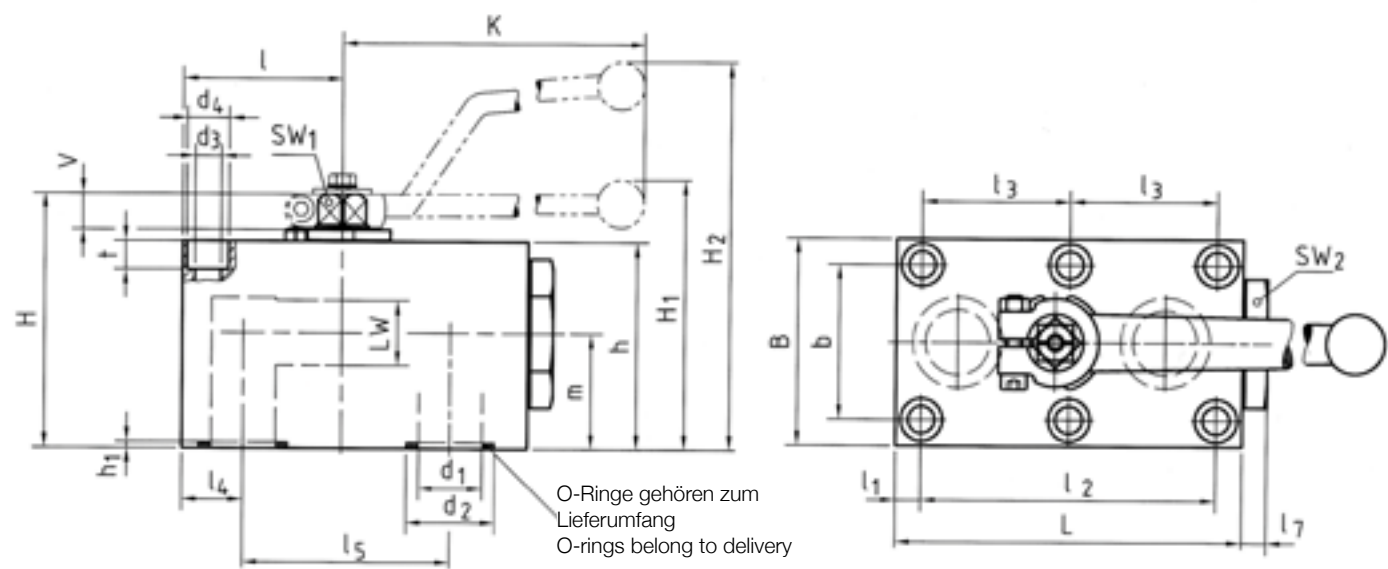
																						Werkstoffe / Materials			112A			1128						
																						Gehäuse / Body			Stahl / Steel			Stahl / Steel						
																						Kugel / Ball			Stahl / Steel			Stahl / Steel						
																						Schaltwelle / Stem			Stahl / Steel			Stahl / Steel						
																						Kugeldichtungen / Ball seats			POM			POM						
																						O-Ringe / O-rings			NBR			FPM						
																						Tmin / Tmax			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C						
Type	DN	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
PKH	6	26	8,5	35	-	8,5	35	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67	6	11,8	1,9	7x2,5	Zn	0,60	50	22661	1	50	28416	2	
PKH	10	29	7,5	55	-	10	44	10	70	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93	9,5	14,9	1,9	10x2,5	Zn	1,30	50	28687	1	50	15727	2	
PKH	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104	13	24,9	1,9	20x2,5	Zn	2,20	40	29571	1	40	29226	2	
PKH	20	51	10	97	48,5	20	69	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	42	-	20	29	2	23,47x2,62	Zn	3,90	31,5	29296	1	31,5	29292	2	
PKH	25	62	10	115	57,5	24	81	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-	25	34,9	2,3	29x3	Zn	5,65	31,5	28953	1	31,5	26334	2	
PKH	32	75	12	136	68	29	96	10	165	100	78	121	100	54,5	17	17	65	320	32	130	-	32	40	2	34,59x2,62	Al	11,10	31,5	24990	1	31,5	27781	2	
PKH	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	17	200	130	95	131	110	57	17	17	80	320	38	140	-	38	47,7	2,3	42x3	Al	19,00	42	28331	1	42	31261	2	
PKH	50	106	38	136	68	38	136	15	240	150	112	150	129	71	17	17	90	320	48	159	-	48	59,8	2,3	54x3	Al	29,30	42	28338	1	42	32267	2	

Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
PKH-DN6	4 x M6x40 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
PKH-DN10	4 x M8x50 - 8.8	8,4	13,5	8,5	21
PKH-DN13	6 x M8x60 - 10.9	8,4	13,5	7	30
PKH-DN20	6 x M10x80 - 10.9	10,5	16,5	10,5	60
PKH-DN25	6 x M10x90 - 12.9	10,5	16,5	10,5	70
PKH-DN32	6 x M12x110 - 10.9	13	19	12	100
PKH-DN40	6 x M16x120 - 12.9	16,5	25	19	300
PKH-DN50	6 x M20x140 - 10.9	21	31	21,5	500

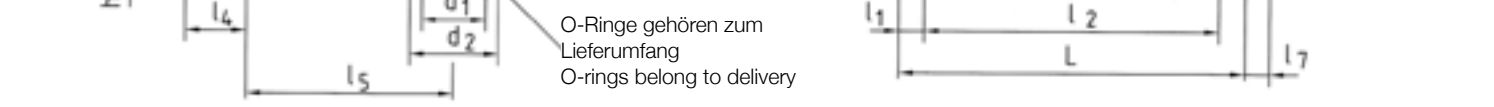
Bemerkung / Note:
Wir empfehlen Zylinderschrauben nach DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
We recommend screws according to DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Kugelhahn für Plattenaufbau, PKH
Ball valve for manifold mounting, PKH

Edelstahl
Stainless Steel



Bestelltext / Order text: PKH-DN6-442A
Bestellnr. / Order no.: 21337

																						Werkstoffe / Materials							442A			4428			
																						Gehäuse / Body							Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			
																						Kugel / Ball							Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			
																						Schaltwelle / Stem							Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316			
																						Kugeldichtungen / Ball seats							POM			POM			
																						O-Ringe / O-rings							NBR			FPM			
																						Tmin / Tmax							-30°C / 100°C			-20°C / 100°C			
Type	DN	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
PKH	6	26	8,5	35	-	8,5	35	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67	6	11,8	1,9	7x2,5	Zn	0,60	50	21337	4	50	28244	4		
PKH	10	29	7,5	55	-	10	44	10	70	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93	9,5	14,9	1,9	10x2,5	Zn	1,30	50	10053	4	50	29747	4		
PKH	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104	13	24,9	1,9	20x2,5	Zn	2,20	40	25439	4	40	18041	4		
PKH	20	51	10	97	48,5	20	69	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	42	-	20	29	2	23,47x2,62	Zn	3,90	31,5	28598	4	31,5	38365	4		
PKH	25	62	10	115	57,5	24	81	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-	25	34,9	2,3	29x3	Zn	5,65	31,5	33708	4	31,5	32060	4		
PKH	32	75	12	136	68	29	96	10	165	100	78	121	100	54,5	17	17	65	320	32	130	-	32	40	2	34,59x2,62	Al	11,10	31,5	28190	4	31,5	38366	4		
PKH	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	17	200	130	95	131	110	57	17	17	80	320	38	140	-	38	47,7	2,3	42x3	Al	19,00	42	36117	4	42	38367	4		
PKH	50	106	38	136	68	38	136	15	240	150	112	150	129	71	17	17	90	320	48	159	-	48	59,8	2,3	54x3	Al	29,30	42	38368	4	42	38369	4		

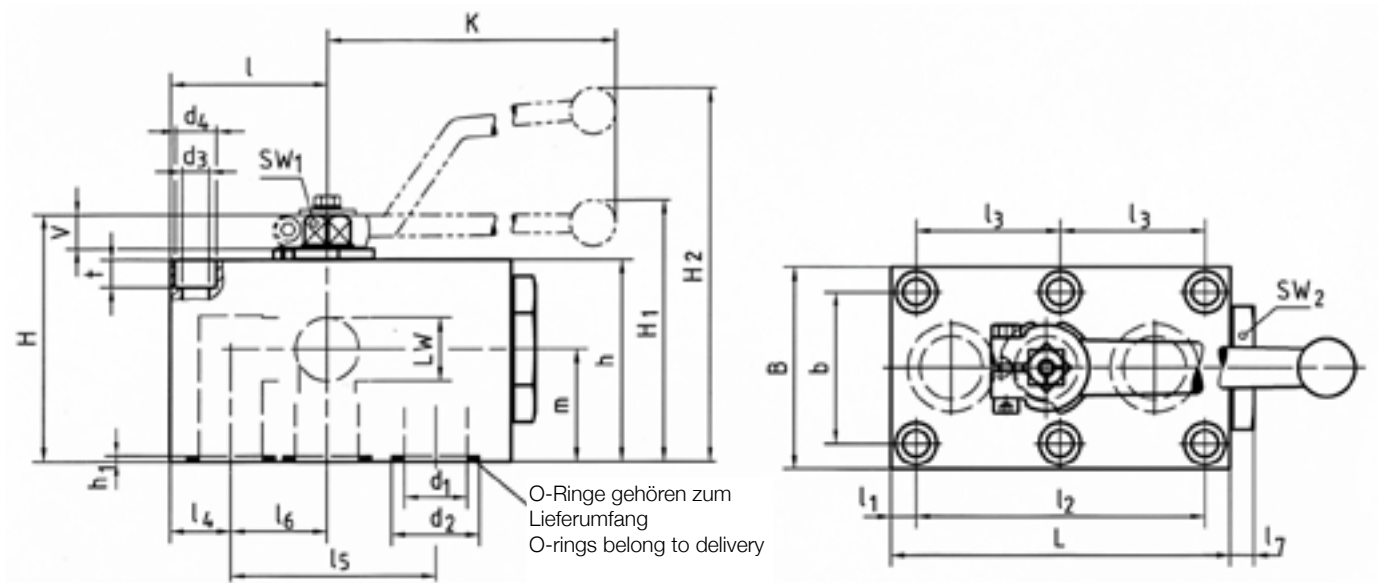
Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
PKH-DN6	4 x M6x40 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
PKH-DN10	4 x M8x50 - 8.8	8,4	13,5	8,5	21
PKH-DN13	6 x M8x60 - 10.9	8,4	13,5	7	30
PKH-DN20	6 x M10x80 - 10.9	10,5	16,5	10,5	60
PKH-DN25	6 x M10x90 - 12.9	10,5	16,5	10,5	70
PKH-DN32	6 x M12x110 - 10.9	13	19	12	100
PKH-DN40	6 x M16x120 - 12.9	16,5	25	19	300
PKH-DN50	6 x M20x140 - 10.9	21	31	21,5	500

Bemerkung / Note:

Wir empfehlen Zylinderschrauben nach DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
We recommend screws according to DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Umschaltkugelhahn für Plattenaufbau, PK3
Selector ball valve for manifold mounting, PK3

Stahl
Steel



Druckbeaufschlagung nur über den mittleren Anschluss!
Pressure inlet only from the port in the middle!

PK3 mit negativer Überdeckung
PK3 with cross-over flow
Schaltweg 90° / Operation 90°
L-Bohrung / L-bore



Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298

Bestelltext / Order text: PK3-DN6-112A-SB58
Bestellnr. / Order no.: 25361

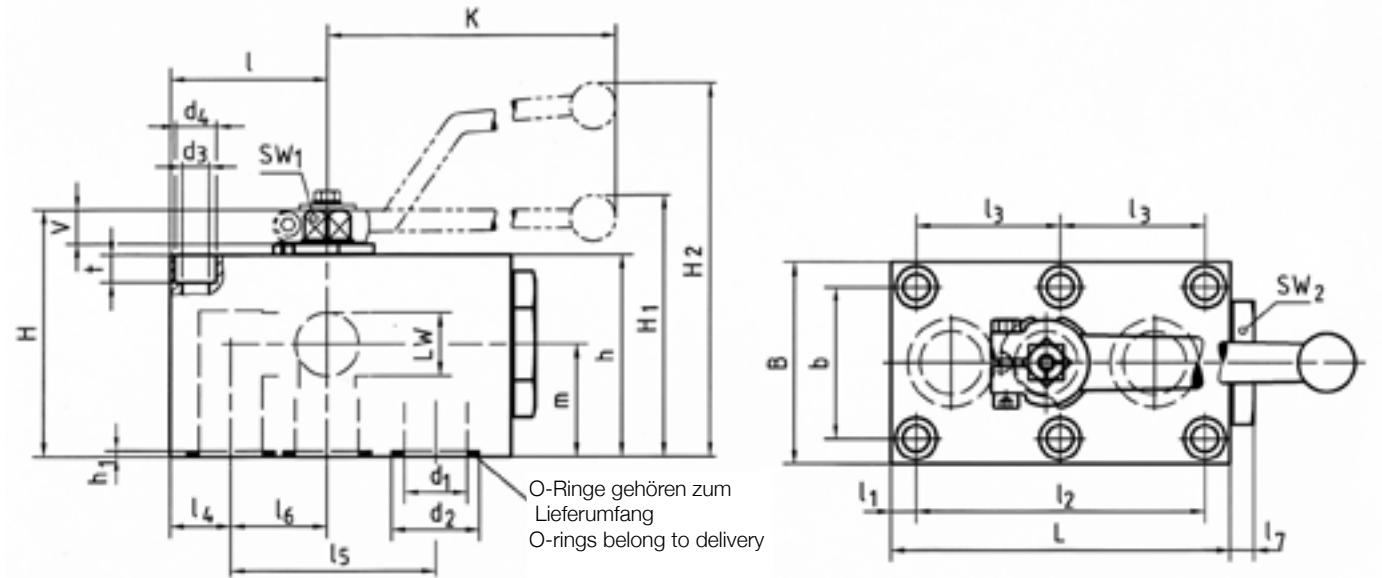
O-Ringe gehören zum
Lieferumfang
O-rings belong to delivery

Druckbeaufschlagung nur über den mittleren Anschluss!
Pressure inlet only from the port in the middle!

																								Werkstoffe / Materials			112A			1128								
																								Gehäuse / Body			Stahl / Steel			Stahl / Steel								
																								Kugel / Ball			Stahl / Steel			Stahl / Steel								
																								Schaltwelle / Stern			Stahl / Steel			Stahl / Steel								
																								Kugeldichtungen / Ball seats			POM			POM								
																								O-Ringe / O-rings			NBR			FPM								
																								Tmin / Tmax			-20°C / 100°C			-20°C / 100°C								
																								Bohrbild / Porting pattern			L=SB58			L=SB58								
Type	DN	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂																
																								d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
PK3	6	26	8,5	35	-	8,5	35	17,5	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67																
PK3	10	29	7,5	55	-	10	44	19	10	70	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93																
PK3	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	26,5	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104																
PK3	20	51	10	97	48,5	20	69	31	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	92	-																
PK3	25	62	10	115	57,5	24	81	38	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-																
PK3	32	75	12	136	68	29	96	46	10	165	100	78	121	100	54,5	16,5	17	65	320	32	130	-																
PK3	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	56	17	200	130	95	131	110	57	16,5	17	80	320	38	140	-																
PK3	50	106	38	136	68	38	136	68	15	240	150	112	150	129	71	16,5	17	90	320	48	159	-																

Umschaltkugelhahn für Plattenaufbau, PK3
Selector ball valve for manifold mounting, PK3

Edelstahl
Stainless Steel



Druckbeaufschlagung nur über den mittleren Anschluss!
Pressure inlet only from the port in the middle!

PK3 mit negativer Überdeckung
PK3 with cross-over flow
Schaltweg 90° / Operation 90°
L-Bohrung / L-bore



Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298

Bestelltext / Order text: PK3-DN6-442A-SB58
Bestellnr. / Order no.: 31909

		Werkstoffe / Materials		442A		4428			
		Gehäuse / Body		Edelstahl / AISI 316		Edelstahl / AISI 316			
		Kugel / Ball		Edelstahl / AISI 316		Edelstahl / AISI 316			
		Schaltwelle / Stem		Edelstahl / AISI 316		Edelstahl / AISI 316			
		Kugeldichtungen / Ball seats		POM		POM			
		O-Ringe / O-rings		NBR		FPM			
		Tmin / Tmax		-30°C / 100°C		-20°C / 100°C			
		Bohrbild / Porting pattern		L=SB58		L=SB58			

Type	DN	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
PK3	6	26	8,5	35	-	8,5	35	17,5	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67	6	11,8	1,9	7x2,5	Zn	0,60	50	31909	4	50	38376	4	
PK3	10	29	7,5	55	-	10	44	19	10	70	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93	9,5	14,9	1,9	10x2,5	Zn	1,30	50	31914	4	50	38377	4	
PK3	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	26,5	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104	13	24,9	1,9	20x2,5	Zn	2,20	40	38370	4	40	38378	4	
PK3	20	51	10	97	48,5	20	69	31	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	92	-	20	29	2	23,47x2,62	Zn	3,90	31,5	38371	4	31,5	38379	4	
PK3	25	62	10	115	57,5	24	81	38	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-	25	34,9	2,3	29x3	Zn	5,65	31,5	38372	4	31,5	38380	4	
PK3	32	75	12	136	68	29	96	46	10	165	100	78	121	100	54,5	16,5	17	65	320	32	130	-	32	40	2	34,59x2,62	Al	11,10	31,5	38373	4	31,5	38381	4	
PK3	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	56	17	200	130	95	131	110	57	16,5	17	80	320	38	140	-	38	47,7	2,3	42x3	Al	18,70	42	38374	4	42	38382	4	
PK3	50	106	38	136	68	38	136	68	15	240	150	112	150	129	71	16,5	17	90	320	48	159	-	48	59,8	2,3	54x3	Al	28,80	42	38375	4	42	38383	4	

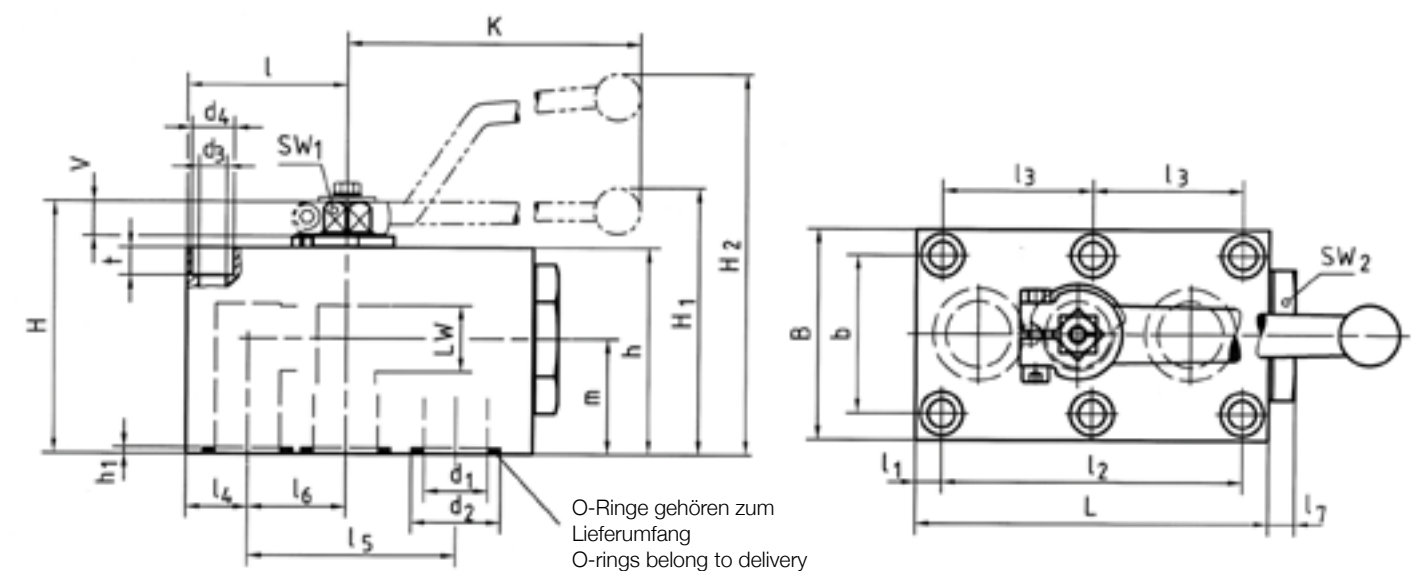
Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
PK3-DN6	4x M6x40 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
PK3-DN10	4x M8x50 - 8.8	8,4	13,5	8,5	21
PK3-DN13	6x M8x60 - 10.9	8,4	13,5	7	30
PK3-DN20	6x M10x80 - 10.9	10,5	16,5	10,5	60
PK3-DN25	6x M10x90 - 12.9	10,5	16,5	10,5	70
PK3-DN32	6x M12x110 - 10.9	13	19	12	100
PK3-DN40	6x M16x120 - 12.9	16,5	25	19	300
PK3-DN50	6x M20x140 - 10.9	21	31	21,5	500

Bemerkung / Note:

Wir empfehlen Zylinderschrauben nach
DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum
Lieferumfang.
We recommend screws according to
DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Umschaltkugelhan für Plattenaufbau, PK3-S
Selector ball valve for manifold mounting, PK3-S

Stahl
Steel



Druckbeaufschlagung an allen Anschlüssen möglich!
Pressure inlet possible from all ports!

PK3-S mit positiver Überdeckung
PK3-S with positive overlap
Schaltweg 180° / Operation 180°
L-Bohrung / L-bore



Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298

Bestelltext / Order text: PK3-S-DN6-118A-SB57
Bestellnr. / Order no.: 26008

O-Ringe gehören zum Lieferumfang
O-rings belong to delivery

Druckbeaufschlagung an allen Anschlüssen möglich!
Pressure inlet possible from all ports!

		Werkstoffe / Materials										118A			1188																			
		Gehäuse / Body										Stahl / Steel			Stahl / Steel																			
		Kugel / Ball										Stahl / Steel			Stahl / Steel																			
		Schaltwelle / Stern										Stahl / Steel			Stahl / Steel																			
		Kugeldichtungen / Ball seats										POM			POM																			
		O-Ringe / O-rings										NBR			FPM																			
		Tmin / Tmax										-20°C / 100°C			-20°C / 100°C																			
		Bohrbild / Porting pattern										L=SB57			L=SB57																			
Type	DN	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
PK3-S	6	26	8,5	35	-	8,5	35	17,5	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67	6	11,8	1,9	7x2,5	Zn	0,60	25	26008	4	25	37548	4
PK3-S	10	34	12,5	55	-	15	44	19	10	75	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93	9,5	14,9	1,9	10x2,5	Zn	1,30	50	26409	4	50	37549	4
PK3-S	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	26,5	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104	13	24,9	1,9	20x2,5	Zn	2,20	40	36240	4	40	32019	4
PK3-S	20	51	10	97	48,5	20	69	31	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	92	-	20	29	2	23,47x2,62	Zn	3,90	31,5	33206	4	31,5	29760	4
PK3-S	25	62	10	115	57,5	24	81	38	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-	25	34,9	2,3	29x3	Zn	5,65	31,5	26011	4	31,5	37553	4
PK3-S	32	75	12	136	68	29	96	46	10	165	100	78	121	100	54,5	16,5	17	65	320	32	130	-	32	40	2	34,59x2,62	Al	11,10	31,5	26005	4	31,5	37550	4
PK3-S	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	56	17	200	130	95	131	110	57	16,5	17	80	320	38	140	-	38	47,7	2,3	42x3	Al	18,70	42	29281	4	42	37551	4
PK3-S	50	106	38	136	68	38	136	68	15	240	150	112	150	129	71	16,5	17	90	320	48	159	-	48	59,8	2,3	54x3	Al	28,80	42	26007	4	42	37552	4

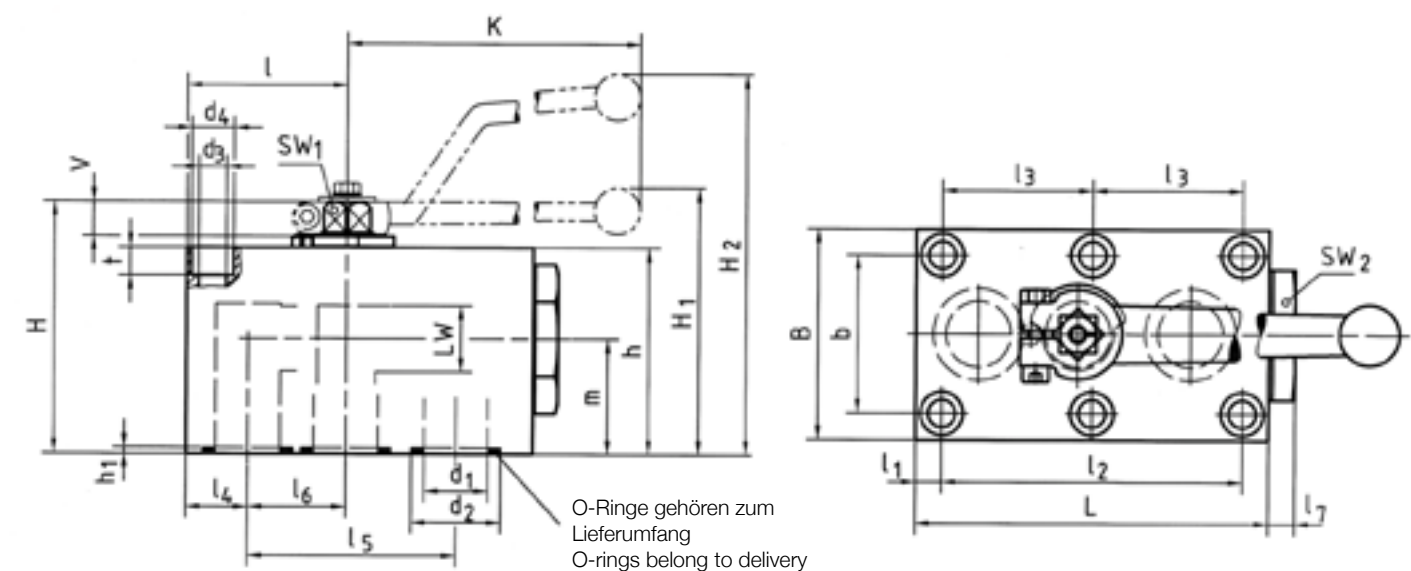
Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
PK3-S-DN6	4x M6x40 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
PK3-S-DN10	4x M8x50 - 8.8	8,4	13,5	8,5	21
PK3-S-DN13	6x M8x60 - 10.9	8,4	13,5	7	30
PK3-S-DN20	6x M10x80 - 10.9	10,5	16,5	10,5	60
PK3-S-DN25	6x M10x90 - 12.9	10,5	16,5	10,5	70
PK3-S-DN32	6x M12x110 - 10.9	13	19	12	100
PK3-S-DN40	6x M16x120 - 12.9	16,5	25	19	300
PK3-S-DN50	6x M20x140 - 10.9	21	31	21,5	500

Bemerkung / Note:

Wir empfehlen Zylinderschrauben nach
DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum
Lieferumfang.
We recommend screws according to
DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Umschaltkugelhahn für Plattenaufbau, PK3-S
Selector ball valve for manifold mounting, PK3-S

Edelstahl
Stainless Steel



Druckbeaufschlagung an allen Anschlüssen möglich!
Pressure inlet possible from all ports!

PK3-S mit positiver Überdeckung
PK3-S with positive overlap
Schaltweg 180° / Operation 180°
L-Bohrung / L-bore



Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298

Bestelltext / Order text: PK3-S-DN6-448A-SB57
Bestellnr. / Order no.: 38384

Druckbeaufschlagung an allen Anschlüssen möglich!
Pressure inlet possible from all ports!

		Werkstoffe / Materials										448A			4488																			
		Gehäuse / Body										Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316																			
		Kugel / Ball										Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316																			
		Schaltwelle / Stern										Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316																			
		Kugeldichtungen / Ball seats										POM			POM																			
		O-Ringe / O-rings										NBR			FPM																			
		Tmin / Tmax										-30°C / 100°C			-20°C / 100°C																			
		Bohrbild / Porting pattern										L=SB57			L=SB57																			
Type	DN	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	L	B	b	H	h	m	V	SW ₁	SW ₂	K	LW	H ₁	H ₂	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
PK3-S	6	26	8,5	35	-	8,5	35	17,5	6	57	40	27	43	35	19,5	6	7	19	80	6	-	67	6	11,8	1,9	7x2,5	Zn	0,60	25	38384	4	25	38385	4
PK3-S	10	34	12,5	55	-	15	44	19	10	75	55	40	59	45	24,5	11	9	30	115	10	-	93	9,5	14,9	1,9	10x2,5	Zn	1,30	50	29414	4	50	38386	4
PK3-S	13	42,5	7,5	83	41,5	16	58	26,5	10	98	60	45	69	55	34	11	9	32	115	13	-	104	13	24,9	1,9	20x2,5	Zn	2,20	40	31544	4	40	38387	4
PK3-S	20	51	10	97	48,5	20	69	31	10	117	70	51	88	70	37,5	14	14	46	200	20	92	-	20	29	2	23,47x2,62	Zn	3,90	31,5	38388	4	31,5	38389	4
PK3-S	25	62	10	115	57,5	24	81	38	10	135	80	60	98	80	44,5	14	14	50	200	25	102	-	25	34,9	2,3	29x3	Zn	5,65	31,5	38390	4	31,5	38391	4
PK3-S	32	75	12	136	68	29	96	46	10	165	100	78	121	100	54,5	16,5	17	65	320	32	130	-	32	40	2	34,59x2,62	Al	11,10	31,5	38392	4	31,5	38393	4
PK3-S	40	84,5	28,5	112	56	28,5	112	56	17	200	130	95	131	110	57	16,5	17	80	320	38	140	-	38	47,7	2,3	42x3	Al	18,70	42	38394	4	42	38395	4
PK3-S	50	106	38	136	68	38	136	68	15	240	150	112	150	129	71	16,5	17	90	320	48	159	-	48	59,8	2,3	54x3	Al	28,80	42	38396	4	42	38397	4

Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
PK3-S-DN6	4x M6x40 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
PK3-S-DN10	4x M8x50 - 8.8	8,4	13,5	8,5	21
PK3-S-DN13	6x M8x60 - 10.9	8,4	13,5	7	30
PK3-S-DN20	6x M10x80 - 10.9	10,5	16,5	10,5	60
PK3-S-DN25	6x M10x90 - 12.9	10,5	16,5	10,5	70
PK3-S-DN32	6x M12x110 - 10.9	13	19	12	100
PK3-S-DN40	6x M16x120 - 12.9	16,5	25	19	300
PK3-S-DN50	6x M20x140 - 10.9	21	31	21,5	500

Bemerkung / Note:

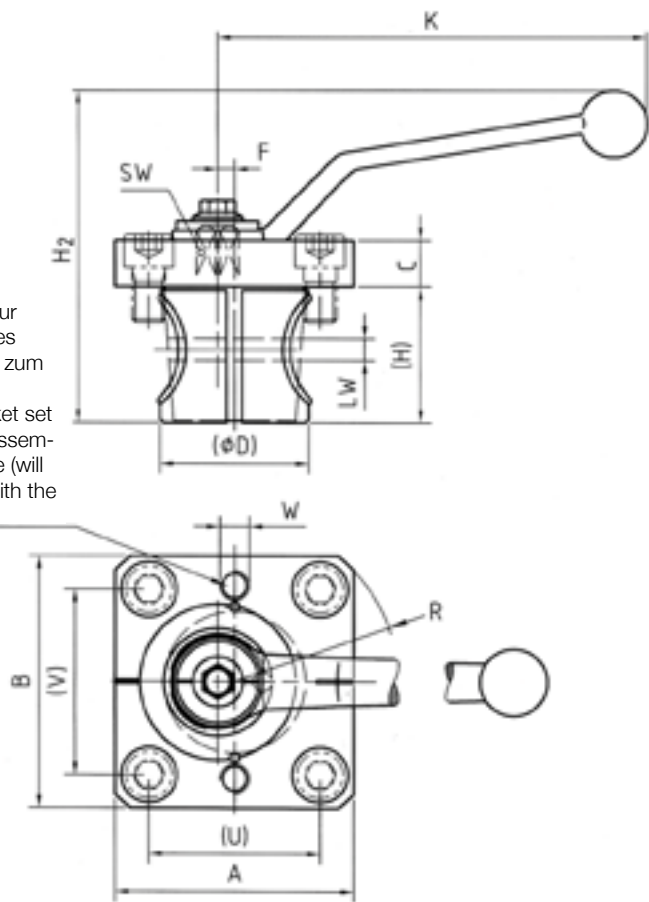
Wir empfehlen Zylinderschrauben nach
DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum
Lieferumfang.
We recommend screws according to
DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

2-Wege-Blockeinbaukugelhahn, BEKH
2-way-Cartridge ball valve, BEKH

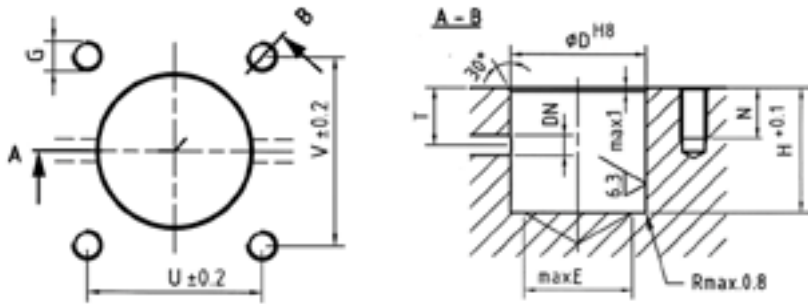
Stahl
Steel



Gewindestift zur
Demontage des
Konus (gehört zum
Lieferumfang)
Hexagon socket set
screw for disassem-
bly of the cone (will
be provided with the
ball valve)



Einbaumaße / Assembly dimensions



Bestelltext / Order text: BEKH-DN6-1128
Bestellnr. / Order no.: 20216

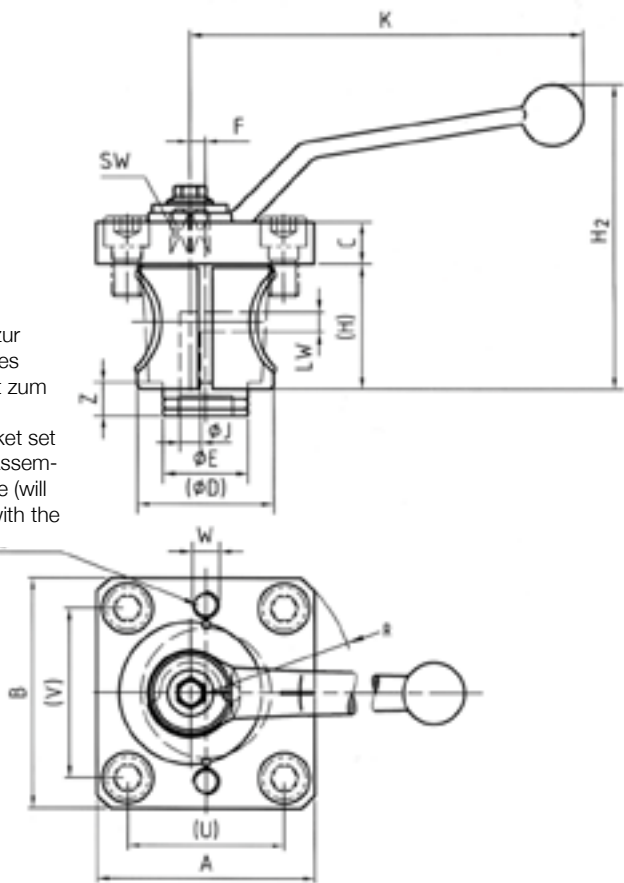
Type	DN	A	B	C	D	E max.	F	G	H ^{+0,1}	K	LW	N	R	SW	T ^{+/-0,1}	U	V	W	H ₂	Griff Lever	Zylinderschrauben screws DIN 912	Anzugsdrehmomente Torque of Screws Nm	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BEKH	6	64	64	12	40	32	4,5	M8	37	115	6	15	44	9	17	46	46	M 8	90	St	4x M 8x16 - 8.8	20	0,72	50	20216	5		
BEKH	10	80	80	12	45	36	5	M12	45,5	115	10	20	47,5	9	20	50	50	M12	97	St	4x M12x20 - 8.8	70	1,00	50	20217	5		
BEKH	13	80	80	12,8	48	38	4	M12	50	115	13	20	47,5	9	21	50	50	M12	101	St	4x M12x20 - 8.8	70	1,18	40	20218	5		
BEKH	20	100	100	19,3	63	51	5	M16	65	170	20	25	65	14	29	70	70	M12	139	St	4x M16x30 - 8.8	170	2,76	31,5	20219	5		
BEKH	25	100	100	19,3	70	57	4,5	M16	71	170	25	25	65	14	32	70	70	M10	145	St	4x M16x30 - 8.8	170	3,08	31,5	20220	5		
BEKH	32	140	140	29	92	76	8	M20	90	306	32	30	90	17	42,5	100	100	M16	178	St	4x M20x35 - 8.8	330	7,20	31,5	20221	5		
BEKH	40	172	122	29	107	89	8	M20	106	306	38	30	100	17	50	134	84	M20	194	St	4x M20x35 - 8.8	330	11,50	31,5	20222	5		
BEKH	50	190	134	29	126	106	8	M20	120	306	48	30	110	17	57	152	96	M20	206	St	4x M20x35 - 8.8	330	14,40	31,5	20223	5		

3-Wege-Blockeinbaukugelhahn, BEKH3
3-way-Cartridge ball valve, BEKH3

Stahl
Steel



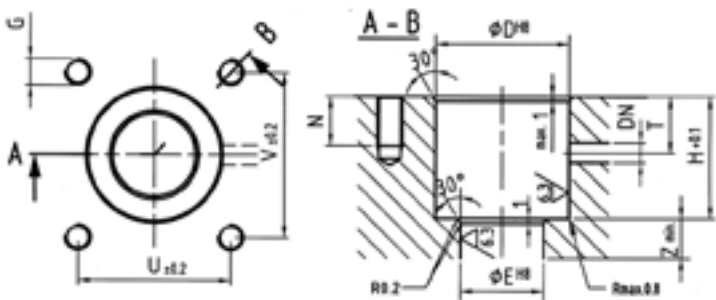
Gewindestift zur
Demontage des
Konus (gehört zum
Lieferumfang)
Hexagon socket set
screw for disassem-
bly of the cone (will
be provided with the
ball valve)



Druckbeaufschlagung nur über den mittleren Anschluss!
Pressure inlet only from the port in the middle!

Type	DN	A	B	C	D	E	F	G	H ^{+0,1}	Z	K	J	LW	N	R	SW	T ^{+/-0,1}	U	V	W	H ₂	Griff Lever	Zylinderschrauben screws DIN 912		Anzugsdrehmomente Torque of Screws Nm	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BEKH3	6	70	70	12	40	25	4,5	M10	37	10	115	6	6	15	-	9	17	48	48	M 8	90	St	4x M10x16 - 12.9		40	0,75	50	38232	5		
BEKH3	10	80	80	12	45	28	5	M12	45,5	12	115	10	10	20	47,5	9	20	50	50	M12	97	St	4x M12x20 - 12.9		70	1,04	50	38233	5		
BEKH3	13	80	80	12,8	48	30	4	M12	50	12	115	13	13	20	47,5	9	21	50	50	M12	101	St	4x M12x20 - 12.9		70	1,24	40	38234	5		
BEKH3	20	100	100	19,3	63	39	5	M16	65	12	170	20	20	25	65	14	29	70	70	M12	139	St	4x M16x30 - 12.9		170	2,85	31,5	38235	5		
BEKH3	25	100	100	19,3	70	41	4,5	M16	71	12	170	23	25	25	65	14	32	70	70	M10	145	St	4x M16x30 - 12.9		170	3,14	31,5	38236	5		
BEKH3	32	140	140	29	92	56	8	M20	90	12	306	30	32	30	90	17	42,5	100	100	M16	178	St	4x M20x35 - 12.9		330	7,29	31,5	38237	5		
BEKH3	40	172	122	29	107	68	8	M20	106	12	306	36	38	30	100	17	50	134	84	M20	194	St	4x M20x35 - 12.9		330	11,68	31,5	38238	5		
BEKH3	50	190	134	29	126	74	8	M20	120	12	306	40	48	30	110	17	57	152	96	M20	206	St	4x M20x35 - 12.9		330	14,55	31,5	38239	5		

Einbaumaße / Assembly dimensions



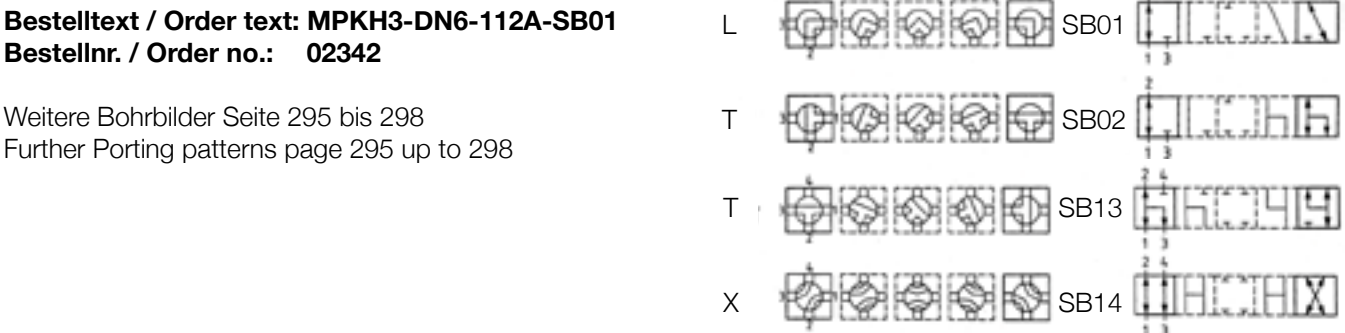
Bestelltext / Order text: BEKH3-DN6-1128
Bestellnr. / Order no.: 38232

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



Stahl
Steel

 ZENTGRAF



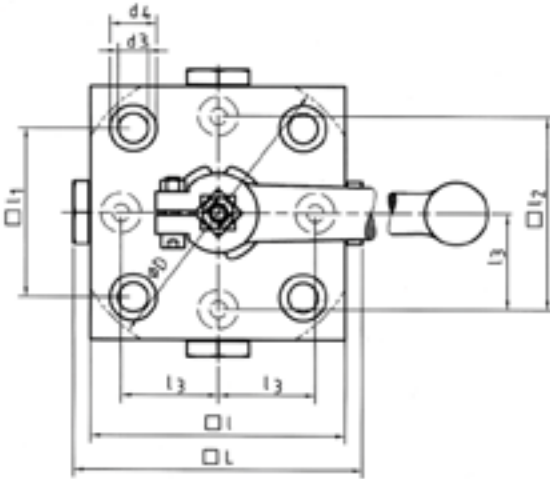
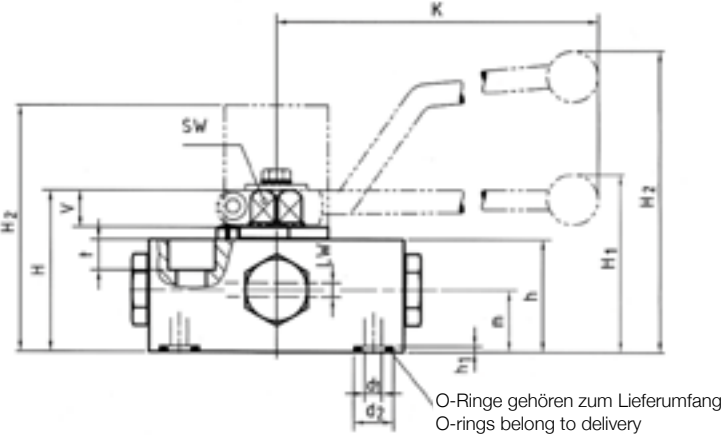
Werkstoffe / Materials						112A			112A			
	Gehäuse / Body					Stahl / Steel			Stahl / Steel			
	Kugelkükten / Trunnion ball					Stahl / Steel			Stahl / Steel			
	Kugeldichtungen / Ball seats					POM			POM			
	O-Ringe / O-rings					NBR			NBR			
	Tmin / Tmax					-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			
	Bohrbild / Porting pattern					L=SB01			T=SB02			
Zylinderschrauben screws DIN 912	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
4 x M10 - 10.9	-	101	Al	2,50	40	02342	4	40	31340	4		
4 x M10 - 10.9	72	-	Zn	3,70	31,5	20302	4	31,5	20799	4		
4 x M12 - 10.9	82	-	Zn	9,50	31,5	18160	4	31,5	38453	4		
4 x M12 - 12.9	97	-	Al	15,00	25	20305	4	25	38454	4		
4 x M16 - 12.9	106	-	Al	23,00	25	20307	4	25	38455	4		
4 x M20 - 12.9	-	193	St	56,00	25	12632	4	25	38456	4		
4 x M24 - 12.9	-	204	St	60,00	25	12633	4	25	38457	4		

MPKH4

Type	DN	LW _T	LW _x	I	I ₁	I ₂	I ₃	L	D	H	h	m	V	SW	K	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	d ₃	d ₄	t	Zylinderschrauben screws DIN 912	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
MPKH4	6	5	4	90	70	68,6	-	102	-	58	40	22	13	12	160	6	14	2	9x2,5	11	-	-	4 x M10 - 10.9	-	101	Al	2,60	40	30629	4	40	29141	4	
MPKH4	10	8	7	100	80	81	-	111	-	68	50	27	14	14	200	8	14,3	2	9,5x2,5	11	18	11	4 x M10 - 10.9	72	-	Zn	3,80	31,5	38467	4	31,5	29140	4	
MPKH4	13	13	10	140	90	115,4	-	154	150	78	60	31	14	14	200	13	19,8	2	15x2,5	13,5	-	-	4 x M12 - 10.9	82	-	Zn	9,70	31,5	22200	4	31,5	26983	4	
MPKH4	20	18	14	171	100	137	-	184	180	88	67	36,5	16,5	17	320	18	27,9	2,3	22x3	13,5	-	-	4 x M12 - 12.9	97	-	Al	15,30	25	38468	4	25	38471	4	
MPKH4	25	23	16	205	115	162	-	225	215	96	75	40,5	16,5	17	320	23	31,9	2,3	26x3	18	26	18	4 x M16 - 12.9	106	-	Al	23,40	25	11603	4	25	38472	4	
MPKH4	32	32	25	260	148,5	180	-	288	275	147	115	62	26	22	600	32	39,9	2,3	34x3	22	33	21,5	4 x M20 - 12.9	-	193	St	56,60	25	38469	4	25	38473	4	
MPKH4	40	38	32	301	155,5	206	-	332	315	156	125	65	25	22	600	38	55,9	2,3	50x3	26	40	25,5	4 x M24 - 12.9	-	204	St	60,70	25	38470	4	25	38474	4	

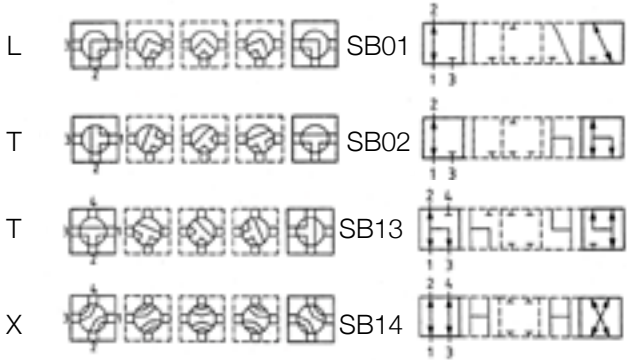
Mehrwegekugelhahn für Plattenaufbau, MPKH3, MPKH4
Multi-way ball valve for manifold mounting, MPKH3, MPKH4

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: MPKH3-DN6-1128-SB01
Bestellnr. / Order no.: 38458

Weitere Bohrbilder Seite 295 bis 298
Further Porting patterns page 295 up to 298



MPKH3

Table with 23 columns: Type, DN, LW_LT, I, I1, I2, I3, L, D, H, h, m, V, SW, K, d1, d2, h1, O-Ring O-ring, d3, d4, t. Rows include specifications for MPKH3 in sizes 6, 10, 13, 20, 25, 32, and 40.

Table with 13 columns: Werkstoffe / Materials, 1128, 1128. Rows specify materials for Gehäuse / Body, Kugelküken / Trunnion ball, Kugeldichtungen / Ball seats, O-Ringe / O-rings, Tmin / Tmax, and Bohrbild / Porting pattern.

MPKH4

Table with 23 columns: Type, DN, LW_T, LW_x, I, I1, I2, I3, L, D, H, h, m, V, SW, K, d1, d2, h1, O-Ring O-ring, d3, d4, t. Rows include specifications for MPKH4 in sizes 6, 10, 13, 20, 25, 32, and 40.

Table with 13 columns: Werkstoffe / Materials, 1128, 1128. Rows specify materials for Bohrbild / Porting pattern, T=SB13, and X=SB14.



80 MPa Kugelhahn-Kombination für wechselnde Druckbeanspruchung von 0,6 MPa bis 80 MPa für einen Schlauchprüfstand

Für Höchst-Druck-Anwendungen bis 80 MPa hat sich das MHA – Programm bestens bewährt.

Die hohen Anforderungen an den Kugelhahn werden durch den Einsatz von hochwertigen Werkstoffen nach MHA – Spezifikation erfüllt. Die extreme Belastung der Dichtungen durch die hohen Drücke wird durch eine spezielle Kammerung aufgefangen. Gleichzeitig schützt das MHA – Dichtsystem die Kunststoff-Dichtungen vor Erosion und damit vor schnellem Verschleiß.

Eingesetzt werden die Kugelhähne in Prüfständen, Stahlwerken, Reinigungs- und Schneidanlagen.

80 MPa ball valve combination for alternating pressure demands from 0,6 MPa up to 80 MPa working in a hose testing plant.

The MHA range of valves have stood the test of time for ultra high pressure applications up to 80 MPa.

The high demands on ball valves will be maintained through the utilisation of high quality MHA specified materials. The extreme loads on the seals caused by the high pressures will be absorbed by a special chambering of the seals. Additionally the sealing system is protected against erosion and therefore rapid wear.

The ball valves are utilised in Test Stations, Steel Works, Cleaning and Cutting Systems.

Eingesetzt werden die Kugelhähne:

Für Hochdruckreinigung

- Innenreinigung von Reaktoren, Behältern und Mischern
- Kanalreinigung
- Rohrreinigung
- Oberflächenbearbeitung , wie Entgraten, Entzundern, Entlacken

Für Prozess- und Industrietechnik

- CO₂ – Extraktion
- Hydroforming
- Prüfstandtechnik
- Wasserstrahlschneidanlagen

These valves are being utilised:

For High pressure water blasting

- internal cleaning of reactors, containers and mixers
- sewer cleaning
- pipe cleaning
- surface treatment like chamfering, descaling, varnish removal

For process and industrial technology

- CO₂ – extraction
- hydroforming
- test bed technology
- water jet cutting systems



Kugelhahn für einen Prüfstand. Die Kundenforderung bestand darin, hohen Druck und großes Volumen in kurzer Zeit auf einen Prüfling aufzubringen.

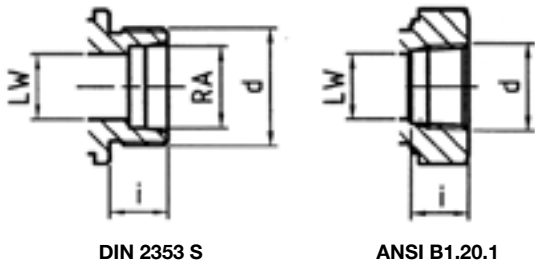
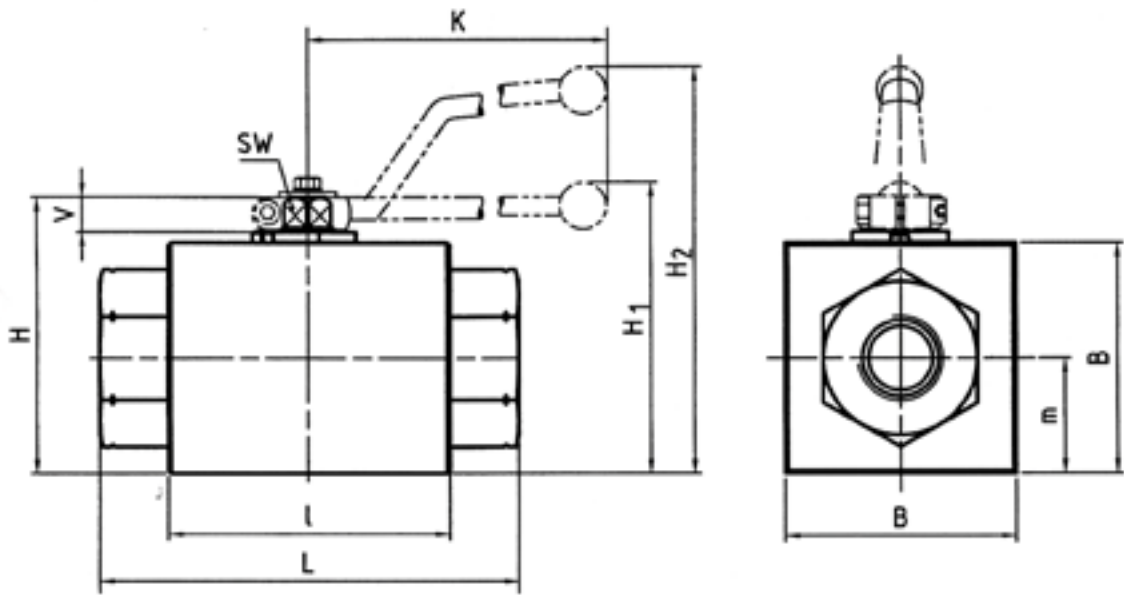
Ball valve for a test bed. The customers demand was to apply high pressure and great volume to the specimen in a short time.



Entzunderung von Stahlblechen und Profilen. Descaling of steel sheets and profiles.

Höchstdruck-Blockkugelhahn, BKHP800
Highest pressure ball valve, BKHP800

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: BKHP800-DN4-8S-81bA
Bestellnr. / Order no.: 32521

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKHP800- 8S	4	8	5	110	76	50	64	25	11	9	115	12	M 16x1,5	-	99	Zn	1,30	80	32521	3	80	37536	3		
BKHP800-10S	6	10	6	114	76	50	64	25	11	9	115	12	M 18x1,5	-	99	Zn	1,30	80	28517	3	80	37537	3		
BKHP800-12S	8	12	8	114	76	50	64	25	11	9	115	12	M 20x1,5	-	99	Zn	1,30	80	26447	3	80	37538	3		
BKHP800-14S	10	14	13	114	76	50	64	25	11	9	115	14	M 22x1,5	-	99	Zn	1,30	80	28507	3	80	37539	3		
BKHP800-16S	13	16	13	114	76	50	64	25	11	9	115	14	M 24x1,5	-	99	Zn	1,30	80	28688	3	80	37540	3		
BKHP800-20S	13	20	13	118	76	50	64	25	11	9	115	16	M 30x2	-	99	Zn	1,30	80	32621	3	80	37541	3		
BKHP800-25S	20	25	20	162	111	90	108	45	14	14	200	18	M 36x2	112	-	Zn	5,60	80	32522	3	80	28502	3		
BKHP800-30S	25	30	25	166	111	90	108	45	14	14	200	20	M 42x2	112	-	Zn	5,60	80	32523	3	80	37542	3		

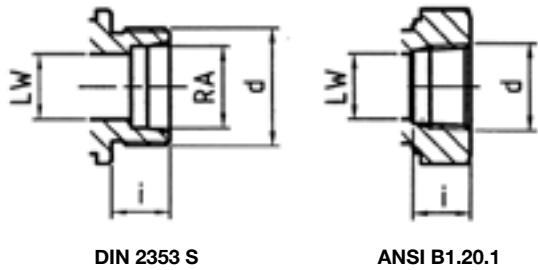
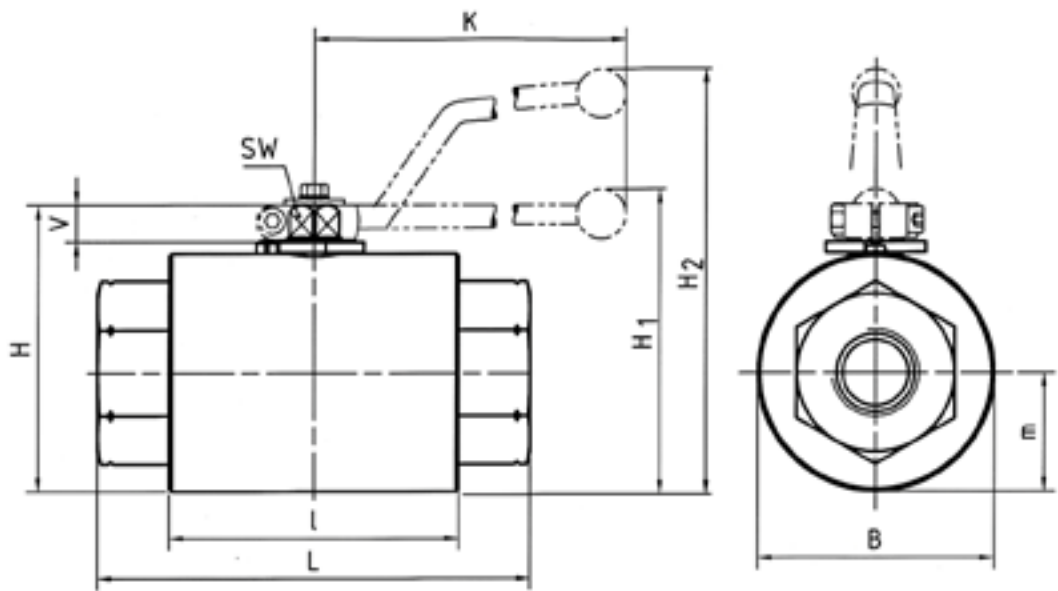
ANSI B 1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B 1.20.1 NPT Female thread

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

Type	DN	LW	L	I	B	H	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKHP800-1/4" NPT	6	6	130	76	50	64	25	11	9	115	17	1/4" NPT	-	99	Zn	1,30	80	27885	3	80	37028	3		
BKHP800-3/8" NPT	10	13	130	76	50	64	25	11	9	115	17,4	3/8" NPT	-	99	Zn	1,30	80	26300	3	80	31660	3		
BKHP800-1/2" NPT	13	13	130	76	50	64	25	11	9	115	25	1/2" NPT	-	99	Zn	1,30	80	27722	3	80	30159	3		
BKHP800-3/4" NPT	20	20	161	111	90	108	45	14	14	200	23,1	3/4" NPT	112	-	Zn	5,60	80	28686	3	80	37543	3		
BKHP800-1" NPT	25	25	164	111	90	108	45	14	14	200	27,8	1" NPT	112	-	Zn	5,60	80	26668	3	80	30163	3		

Höchstdruck-Muffenkugelhahn, MKHP800
Highest pressure ball valve, MKHP800

Edelstahl
Stainless Steel



Bestelltext / Order text: MKHP800-DN4-8S-44bA
Bestellnr. / Order no.: 02482

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

Werkstoffe / Materials		44bA	44b8		
Gehäuse / Body		Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316		
Kugel / Ball		Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316		
Schaltwelle / Stem		Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316		
Kugeldichtungen / Ball seats		POM	POM		
O-Ringe / O-rings		NBR	FPM		
Tmin / Tmax		-30°C / 100°C	-20°C / 100°C		

Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
MKHP800- 8S	4	8	5	110	76	50	64	25	11	9	115	12	M 16x1,5	-	99	Zn	1,30	80	02482	3	80	37769	3		
MKHP800-10S	6	10	6	114	76	50	64	25	11	9	115	12	M 18x1,5	-	99	Zn	1,30	80	37770	3	80	37771	3		
MKHP800-12S	8	12	8	114	76	50	64	25	11	9	115	12	M 20x1,5	-	99	Zn	1,30	80	37772	3	80	37773	3		
MKHP800-14S	10	14	13	114	76	50	64	25	11	9	115	14	M 22x1,5	-	99	Zn	1,30	80	37774	3	80	37775	3		
MKHP800-16S	13	16	13	114	76	50	64	25	11	9	115	14	M 24x1,5	-	99	Zn	1,30	80	02503	3	80	37776	3		
MKHP800-20S	13	20	13	118	76	50	64	25	11	9	115	16	M 30x2	-	99	Zn	1,30	80	37777	3	80	37778	3		
MKHP800-25S	20	25	20	162	111	90	108	45	14	14	200	18	M 36x2	112	-	Zn	5,60	80	02704	3	80	37779	3		
MKHP800-30S	25	30	25	166	111	90	108	45	14	14	200	20	M 42x2	112	-	Zn	5,60	80	21723	3	80	37780	3		

ANSI B 1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B 1.20.1 NPT Female thread

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

		44bA				44b8							
	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.						
	1,30	80	37781	3	80	37782	3						
	1,30	80	02496	3	80	34435	3						
	1,30	80	37783	3	80	36104	3						
	5,60	80	02702	3	80	37784	3						
	5,60	80	37534	3	80	37785	3						



**Hochtemperaturkugelhähne mit Heizkanälen
in der Polymerproduktion.
High temperature ball valves with heating
elements for polymer production.**

Für Temperaturen bis 500°C wird ein eigens entwickeltes Dichtsystem mit metallischen Dichtungen eingesetzt. Neben den Anforderungen an Druckfestigkeit, Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit bei hohen Temperaturen dürfen die Kugelhähne gegenüber konventionellen Dichtungen keine höheren Leckraten aufweisen.

For temperatures up to 500°C MHA has developed a special sealing system with metal seats. Despite the additional demands on compression, wear and corrosion under high temperatures, the leak rate of these ball valves can be compared with standard valves.

Um die Vorteile eines Kugelhahnes auch bei hohen Temperaturen zu ermöglichen, hat MHA die Baureihe der Kugelhähne MKHT entwickelt.

Die Kugelhähne sind mit einer Stopfbuchsenpackung aus speziellem Werkstoff ausgeführt. Diese Abdichtung erlaubt den Einsatz bei hohen Drücken und gleichzeitig hohen Temperaturen.

Bis zu einer Temperatur von 260°C werden hochwertige Kunststoffdichtungen eingesetzt, die mit ihrer bewährten Kammerung für hohe Druck- und Temperaturbelastung geeignet sind.

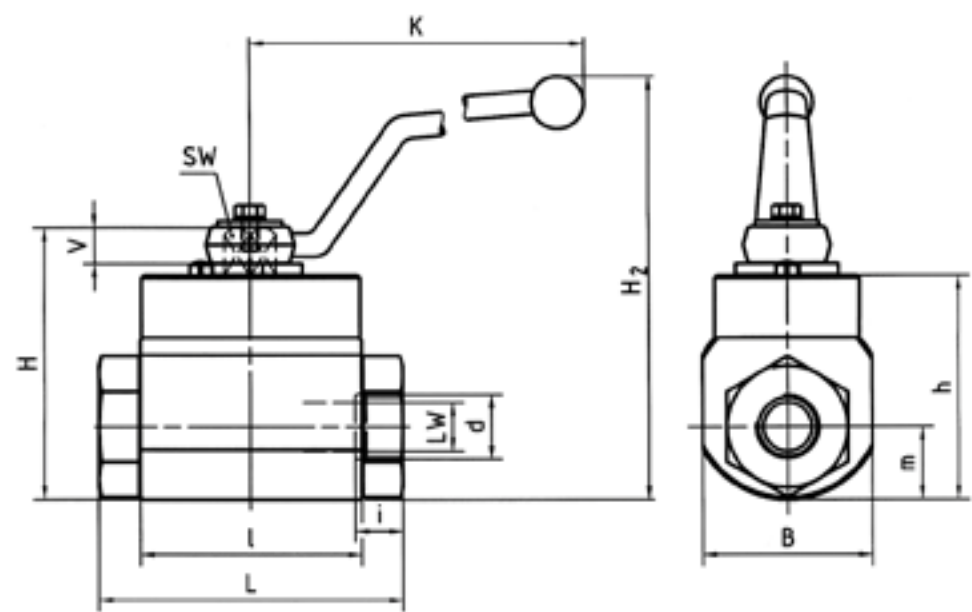
In order to provide the many advantages of ball valves in high temperature applications, MHA has developed the MKHT series of ball valves.

These valves are designed with a gland packing of special material. This sealing allows applications with high pressure and simultaneously high temperatures.

Up to a temperature of 260°C high quality plastic seats are being utilised. These are suitable for high pressure and temperature loads due to their proven chambering.

Hochtemperatur-Muffenkugelhahn, MKHT
High temperature ball valve, MKHT

Edelstahl
Stainless Steel



DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female Thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₂	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}
MKHT-G1/8	4	5	90	66	50	85	66	17	14	14	170	10	G1/8	136	St	1,90
MKHT-G1/4	6	5	90	66	50	85	66	17	14	14	170	14	G1/4	136	St	1,90
MKHT-G3/8	10	10	95	71	55	90	72	21	14	14	170	14	G3/8	142	St	2,40
MKHT-G1/2	13/16	15	110	81	70	105	87	27,5	14	14	170	16,3	G1/2	157	St	4,10
MKHT-G5/8	16	15	110	81	70	105	87	27,5	14	14	170	16	G5/8	157	St	4,30
MKHT-G3/4	20	20	125	91	70	113	92	30	16,5	17	306	18	G3/4	177	St	4,70
MKHT-G1	25	25	140	101	80	125	104	35,5	16,5	17	306	20	G1	189	St	6,40
MKHT-G1 1/4	32	32	170	131	100	155,5	134,5	41,5	16,5	17	306	22	G 1 1/4	220	St	10,80
MKHT-G1 1/2	40	38	180	141	120	176	155	55	16,5	17	306	24	G 1 1/2	240	St	15,00
MKHT-G2	50	48	190	141	130	187	165,5	60,5	16,5	17	306	26	G2	251	St	19,00

Bestelltext / Order text: MKHT500-DN4-G1/8-44Fd
Bestellnr. / Order no.: 38428

Werkstoffe / Materials		44Fd				44gd			
Gehäuse / Body		Edelstahl / AISI 316				Edelstahl / AISI 316			
Kugel / Ball		Edelstahl / AISI 316				Edelstahl / AISI 316			
Schaltwelle / Stem		Edelstahl / AISI 316				Edelstahl / AISI 316			
Kugeldichtungen / Ball seats		Edelstahl / AISI 316				PEEK			
Dichtringe / Seal rings		Reingrafit / Pure Graphite				Reingrafit / Pure Graphite			
Tmax		500°C				260°C			
		Type	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	Type	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
		MKHT500	16	38428	5	MKHT260	16	38444	5
		MKHT500	16	38440	5	MKHT260	16	38445	5
		MKHT500	16	38441	5	MKHT260	16	38446	5
		MKHT500	16	35946	5	MKHT260	16	38447	5
		MKHT500	16	38442	5	MKHT260	16	38448	5
		MKHT500	16	12255	5	MKHT260	16	22840	5
		MKHT500	16	20310	5	MKHT260	16	38449	5
		MKHT500	16	12198	5	MKHT260	16	38450	5
		MKHT500	16	12209	5	MKHT260	16	38451	5
		MKHT500	16	38443	5	MKHT260	16	38452	5

MHA-Kugelhähne für Gasanwendungen

MHA-ball valves for gas applications



MHA – Kugelhähne mit pneumatischem Stellantrieb in Erdgastankstellen

MHA- ball valves with pneumatic actuator in gas stations

MHA Kugelhähne werden für vielfältige Gasanwendungen eingesetzt, wie:

- allgemeine Gasversorgungsanlagen,
- Abfüllanlagen,
- Verdichterstationen,
- Tankstellen,
- Analyseeinrichtungen

Die Auslegung erfolgt nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Die ATEX Richtlinie für explosionsgefährdete Bereiche EXII 2G c wird bei Bedarf durch Einzelprüfungen nachgewiesen.

Die Werkstoffe für Gehäuse, Kugel und Dichtungen richten sich nach dem verwendeten Gas unter Berücksichtigung der Regelwerke.

MHA ball valves are used for many gas applications, such as:

- General gas supply systems,
- Filling plants,
- compressor stations,
- gas stations,
- analysis equipment

The design follows the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

The ATEX Directive for hazardous location EXII 2G c will be proved in single test on demand.

The materials for body, ball and seals are dependant on the gas and application in consideration of the directives.

Kugelhahn - Typ Ball valve type	DN	PN [MPa]	Zugelassene Werkstoffkombination Approved material combination	Zugelassene Werkstoffkombination für explosionsgefährdete Bereiche EXII 2G c (ATEX) Approved material combination for hazardous location EXII 2G c (ATEX)
BKH	6-25	1,6	112A / 11HA / 442A / 44HA	11aA / 44aA
MKH	32-50	1,6	212A / 21HA / 442A / 44HA	21aA / 44aA
BKH	6-25	10	112A / 11HA / 442A / 44HA	11aA / 44aA
BKH	6-25	50/31,5*	24HA / 44HA	24aA / 44aA
MKH	32-50	31,5*	24HA / 44HA	24aA / 44aA

* Druck bis zum max. zugelassenen Nenndruck des Kugelhahnes

* Pressure up to max. allowed nominal pressure of the ball valve

Weitere Kugelhähne bis DN 150 mit Flanschanschluss, sowie als 3/2-Wege-Umschaltkugelhähne, Mehrwegekugelhähne und Kugelhähne für Plattenaufbau und –einbau sind lieferbar.

Die Anforderungen und Prüfungen entsprechen der DIN 3230 Teil 5, Prüfgruppe PG1 oder PG2, Material- und Prüfzeugnisse DIN EN 10204-3.1, Bescheinigung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Die Dichtheit kann mit einem Helium-Lecktestgerät bis zu einer Leckrate von 10⁻⁹ mbar x l/sec nachgewiesen werden.

MHA empfiehlt den Einsatz der Dichtungsvariante mit Erosionsschutzring zur Verlängerung der Lebensdauer der Dichtungen siehe Seite 293.

Nur wenn alle wichtigen Parameter wie Druck, Medium, Temperatur, Medium-Konzentration und Schalthäufigkeit bekannt sind, kann die optimale Werkstoffkombination und die wirtschaftlichste Lösung vorgeschlagen werden.

Neben den grundsätzlichen Vorschlägen für die Werkstoffkombinationen müssen die chemische Beständigkeit und weitere Regelwerke berücksichtigt werden. Bei Medien wie Sauerstoff, Wasserstoff, Argon, Helium, Sauer gas bitten wir um Rücksprache.

Sauer gasanwendungen: Für Medien mit Schwefelwasserstoff (H₂S) – anteil en können Kugelhähne nach NACE Standard MRO175 geliefert werden.

Further ball valves up to DN 150 with flange connector, as well as 3/2-way-selector ball valves, multi-way ball valves and ball valves for manifold mounting and cartridge ball valves are also available.

The requirements and tests are in accordance to DIN 3230 Part 5, test group PG1 or PG2, Material and test certificate DIN EN 10204-3.1, Certification to Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

The leaking rate can be proved with a Helium leakage test device up to a leakage rate of 10⁻⁹ mbar x l/sec.

MHA recommends the use of the version with erosion protection ring in order to extend the lifetime of the seats look page 293.

Only if the most important parameters like pressure, medium, temperature, medium concentration and operation cycles are known the best or most suitable material combination and the most economical solution can be offered.

Except the general suggestions for the material combinations the chemical resistance and further directives are to be considered. For Fluids like Oxygen, hydrogen, argon, helium and sour gas we request a consultation.

Sour gas application: For fluids with hydrogen sulphide (H₂S) – parts ball valves can be delivered in accordance to the NACE Standard MRO175.

MHA-Kugelhähne für Gasanwendungen MHA-ball valves for gas applications

Erdgastankstellen: Für Erdgaszapfsäulen sind Kugelhähne mit schwimmender Kugel und mit gelagertem Kücken lieferbar. Entscheidend für die Ausführung ist hierbei die Schaltheufigkeit bei Betrieb mit Stellantrieben, welche mit Aufbau nach ISO 5211 und mit direktem Aufbau geliefert werden können.

Gas stations: For gas pumps both ball valves with floating ball and with trunnion ball are suitable. Most important for the design are the frequency of operation cycles in use with actuators. Assembling of actuators to ISO 5211 or direct mounting.

Kugelhähne für Analysentechnik und Probenentnahmen

Kugelhähne sind als „double block and bleed valve“ lieferbar. Zu dieser Produktgruppe gehören auch die TALFIRE – Kugelhähne. Sie erfüllen die Forderungen der TA-Luft und werden bei luftverschmutzenden Substanzen eingesetzt.

Ball valves for analysis techniques and Sampling

Ball valves are deliverable as „double block and bleed valve“. Part of this product range are the TALFIRE – ball valves. These ball valves meet the requirements of the TA-Luft (technical directive for clean air). They are used in applications with air pollution substances.

“Double block and bleed valve“ für die Probenentnahme Double block and bleed valve for sampling



Filterstation für die Filtration von Gasen mit MHA-3-Wege-Umschaltkugelhähnen für 25 MPa und 200°C. Filter station for the filtration of gases with MHA-3-way-selector ball valves for 25 MPa and 200°C.

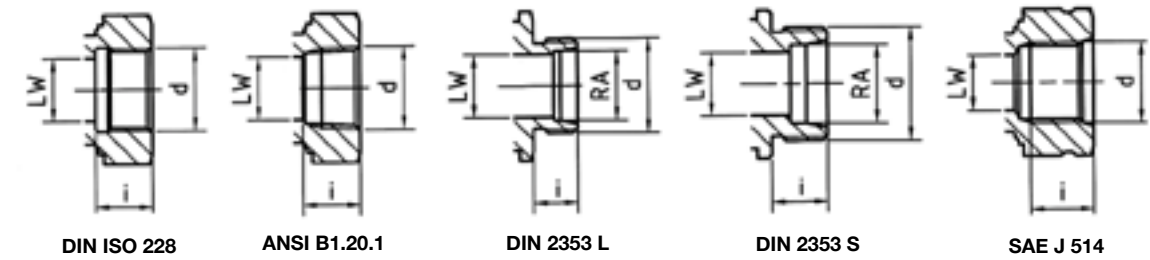
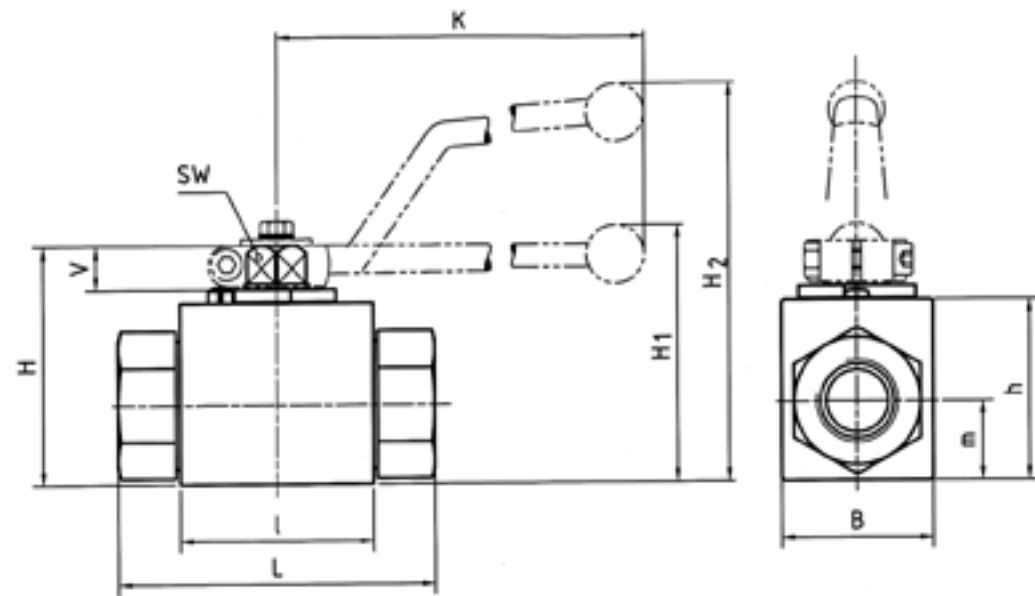
Im Wartungsfall wird vor dem Tausch der Filterelemente der Gasstrom mit einer 3-Wege-Umschaltkugelhahn-Kombination umgeleitet. Der Kugelhahn ist durch den guten KV-Wert in Verbindung mit der hohen Dichtheit das ideale Umschaltelement.

In case of maintenance the gas flow is diverted by a 3-way-selector valve combination allowing the filter elements to be changed. Due to the excellent KV-value this valve is the ideal switch over unit for use in high leak-tightness application.

Blockkugelhahn für Gas, BKH
Ball valve for gas, BKH

Stahl
Steel

 **ZENTGRAF**



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-11HA
Bestellnr. / Order no.: 39714

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn		0,41	10	39714	2	10	39725	4	50	39736	2	50	39747	4
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn		0,40	10	39715	2	10	39726	4	50	31410	2	50	39748	4
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn		0,54	10	39716	2	10	39727	4	50	32446	2	50	39749	4
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn		0,65	10	39717	2	10	39728	4	50	30191	2	50	39750	4
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al		0,70	10	39718	2	10	39729	4	40	33238	2	40	39751	4
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn		0,61	10	39719	2	10	39730	4	50	39741	2	50	39752	4
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al		0,70	10	39720	2	10	39731	4	40	39742	2	40	39753	4
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn		1,50	10	39721	2	10	39732	4	31,5	32493	2	31,5	39754	4
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn		2,20	10	39722	2	10	39733	4	31,5	32328	2	31,5	39755	4
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn		2,30	10	39723	2	10	39734	4	31,5	39745	2	31,5	39756	4
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn		2,60	10	39724	2	10	39735	4	31,5	39746	2	31,5	39757	4

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	10	39758	2	10	39766	4	50	39774	2	50	39782	4
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	10	39759	2	10	39767	4	50	32161	2	50	39783	4
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	10	39760	2	10	39768	4	50	39776	2	50	39784	4
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	10	39761	2	10	39769	4	50	33235	2	50	39785	4
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	10	39762	2	10	39770	4	31,5	39778	2	31,5	39786	4
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	10	39763	2	10	39771	4	31,5	34052	2	31,5	39787	4
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	10	39764	2	10	39772	4	31,5	39780	2	31,5	39788	4
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	10	39765	2	10	39773	4	25	39781	2	25	39789	4

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																		Please note the pressure ratings of the tube connection!																		11HA						11aA						24HA						24aA					
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																													
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,36	10	39377	2	10	39389	4	50	32290	2	50	39413	4																													
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,37	10	39378	2	10	39390	4	50	39402	2	50	39414	4																													
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	10	39379	2	10	39391	4	50	33257	2	50	39415	4																													
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	10	39380	2	10	39392	4	50	31729	2	50	39416	4																													
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,61	10	39381	2	10	39393	4	50	39405	2	50	39417	4																													
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al	0,70	10	39382	2	10	39394	4	40	39406	2	40	39418	4																													
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,60	10	39383	2	10	39395	4	50	39407	2	50	39419	4																													
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al	0,75	10	39384	2	10	39396	4	40	39408	2	40	39420	4																													
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,49	10	39385	2	10	39397	4	31,5	31746	2	31,5	39421	4																													
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,00	10	39386	2	10	39398	4	31,5	39410	2	31,5	39422	4																													
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,12	10	39387	2	10	39399	4	31,5	39411	2	31,5	39423	4																													
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn	2,27	10	39388	2	10	39400	4	31,5	39412	2	31,5	39424	4																													

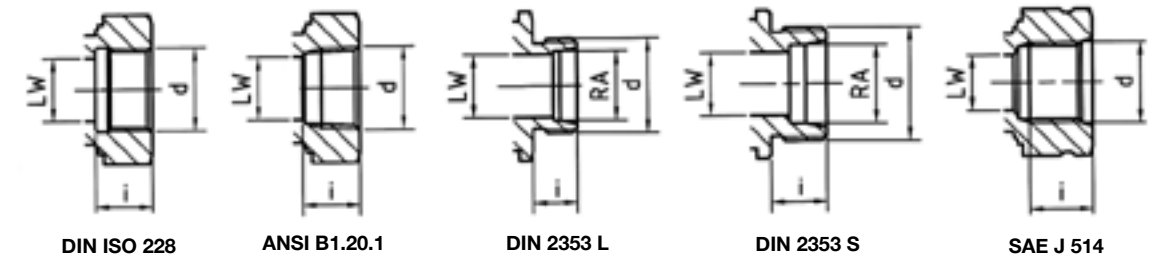
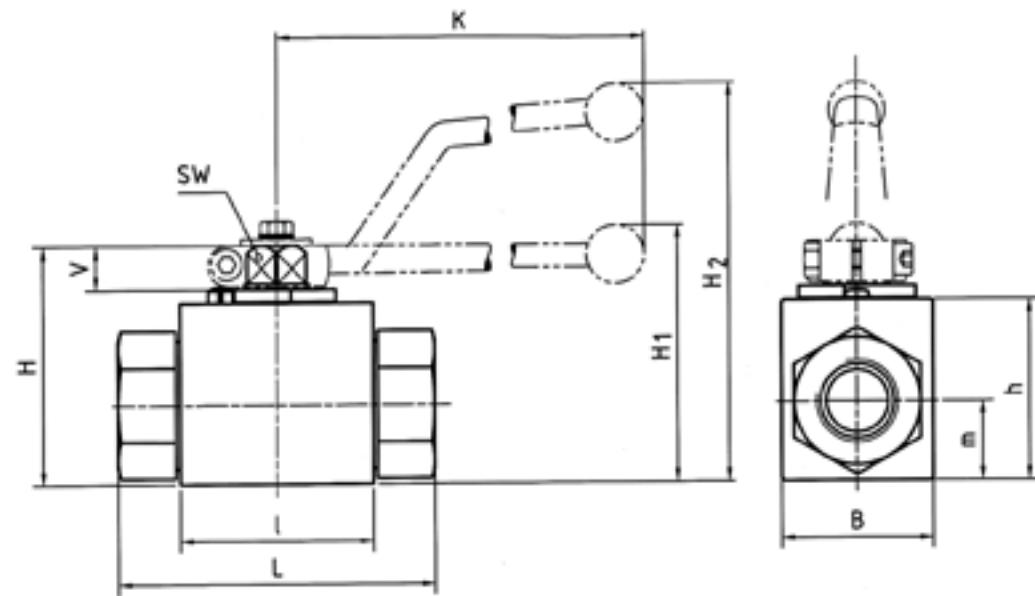
DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																		11HA						11aA			24HA			24aA		
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	10	39425	2	10	39681	4	50	32201	2	50	39703	4		
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,39	10	39426	2	10	39682	4	50	39693	2	50	39704	4		
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,39	10	39672	2	10	39683	4	50	27199	2	50	39705	4		
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	10	39673	2	10	39684	4	50	39695	2	50	39706	4		
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,60	10	39674	2	10	39685	4	50	39696	2	50	39707	4		
BKH-16S	16	16	15	85	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al	0,75	10	39675	2	10	39686	4	40	28954	2	40	39708	4		
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,60	10	39676	2	10	39687	4	50	39698	2	50	39709	4		
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al	0,80	10	39677	2	10	39688	4	40	28960	2	40	39710	4		
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,55	10	39678	2	10	39689	4	31,5	39700	2	31,5	39711	4		
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,10	10	39679	2	10	39690	4	31,5	39701	2	31,5	39712	4		
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,30	10	39680	2	10	39691	4	31,5	39702	2	31,5	39713	4		

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																	11HA						11aA			24HA			24aA		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,39	10	39790	2	10	39795	4	50	39800	2	50	39805	4		
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,54	10	39791	2	10	39796	4	50	39801	2	50	39806	4		
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,82	10	39792	2	10	39797	4	50	39802	2	50	39807	4		
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,57	10	39793	2	10	39798	4	31,5	39803	2	31,5	39808	4		
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,30	10	39794	2	10	39799	4	31,5	39804	2	31,5	39809	4		

Blockkugelhahn für Gas, BKH Ball valve for gas, BKH



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-44HA
Bestellnr. / Order no.: 39856

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn		0,41	50	39856	2	50	39867	4		
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn		0,40	50	27721	2	50	39868	4		
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn		0,54	50	35106	2	50	39869	4		
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn		0,65	50	32198	2	50	39870	4		
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al		0,70	40	39860	2	40	39871	4		
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn		0,61	50	39861	2	50	39872	4		
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al		0,70	40	39862	2	40	39873	4		
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn		1,50	31,5	33236	2	31,5	39874	4		
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn		2,20	31,5	31416	2	31,5	39875	4		
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn		2,30	31,5	39865	2	31,5	39876	4		
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn		2,60	31,5	39866	2	31,5	39877	4		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	50	39878	2	50	39886	4		
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	50	33226	2	50	39887	4		
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	50	39880	2	50	39888	4		
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	50	34057	2	50	39889	4		
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	31,5	30533	2	31,5	39890	4		
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	31,5	39883	2	31,5	39891	4		
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	31,5	39884	2	31,5	39892	4		
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	25	39885	2	25	39893	4		

DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series											Please note the pressure ratings of the tube connection!								44HA					44aA				
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.				
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,36	50	39810	2	50	39822	4				
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,37	50	31028	2	50	39823	4				
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	36728	2	50	39824	4				
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	39813	2	50	39825	4				
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,61	50	39814	2	50	39826	4				
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al	0,70	40	39815	2	40	39827	4				
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,60	50	39816	2	50	39828	4				
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al	0,75	40	39817	2	40	39829	4				
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,49	31,5	39818	2	31,5	39830	4				
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,00	31,5	39819	2	31,5	39831	4				
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,12	31,5	39820	2	31,5	39832	4				
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn	2,27	31,5	39821	2	31,5	39833	4				

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																		44HA					44aA				
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	33224	2	50	39845	4			
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,39	50	39835	2	50	39846	4			
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,39	50	32496	2	50	39847	4			
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	39837	2	50	39848	4			
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,60	50	29154	2	50	39849	4			
BKH-16S	16	16	15	85	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al	0,75	40	39839	2	40	39850	4			
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,60	50	39840	2	50	39851	4			
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al	0,80	40	29155	2	40	39852	4			
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,55	31,5	39842	2	31,5	39853	4			
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,10	31,5	39843	2	31,5	39854	4			
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,30	31,5	39844	2	31,5	39855	4			

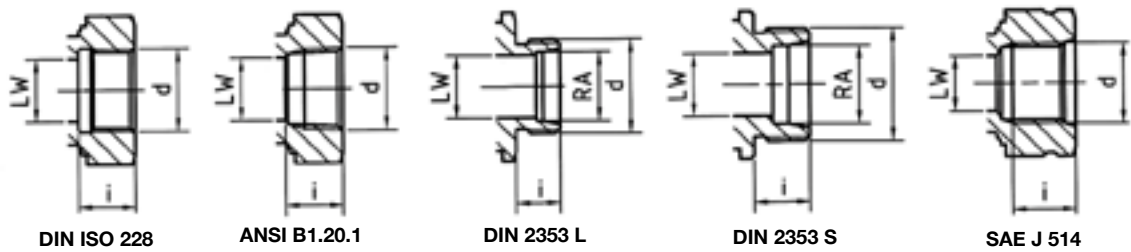
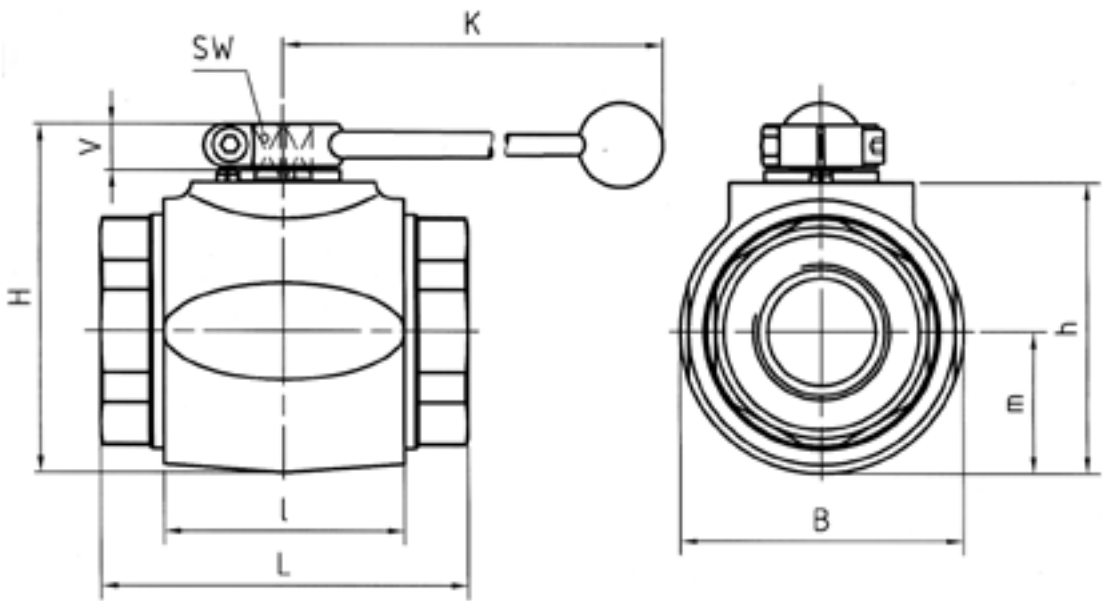
SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

																		44HA				44aA			
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,39	50	39894	2	50	39899	4		
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,54	50	31925	2	50	39900	4		
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,82	50	39896	2	50	39901	4		
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,57	31,5	39897	2	31,5	39902	4		
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,30	31,5	39898	2	31,5	39903	4		

Muffenkugelhahn für Gas, MKH
Ball valve for gas, MKH

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-G1 1/4-24HA
Bestellnr. / Order no: 32457

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew. _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH-G1 1/4	32	32	111	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	22	G1 1/4	Al	3,20	35	32457	3	35	39916	4	31,5	39919	3	31,5	39922	4
MKH-G1 1/2	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	24	G1 1/2	Al	5,30	35	32329	3	35	39917	4	31,5	36150	3	31,5	39923	4
MKH-G2	50	48	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	26	G2	Al	7,50	35	32330	3	35	39918	4	—			—		
MKH-G2	50	48	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	26	G2	Al	7,50	—			—			31,5	39920	3	31,5	39921	4

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH-1 1/4" NPT	32	32	120	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	28,3	1 1/4" NPT	Al	3,30	35	39924	3	35	39927	4	31,5	39930	3	31,5	39933	4
MKH-1 1/2"NPT	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	28	1 1/2" NPT	Al	5,40	35	39925	3	35	39928	4	31,5	39931	3	31,5	39934	4
MKH-2"NPT	50	48	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	30,3	2" NPT	Al	7,50	35	39926	3	35	39929	4	—		—			
MKH-2"NPT	50	48	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	30,3	2" NPT	Al	7,50	—		—		31,5	39932	3	31,5	39935	4		

Muffenkugelhahn für Gas, MKH
Ball valve for gas, MKH

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

Please note the pressure ratings of the tube connection!

[illegible][illegible]

SAE J 514 UN/UNF Female thread																24HA			24aA			44HA			44aA		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
MKH-1 5/8"UN	32	30	111	80	81	107	86	40,5	16,5	17	320	20	1 5/8"UN	AI	3,30	35	39936	3	35	39939	4	31,5	39942	3	31,5	39945	4
MKH-1 7/8"UN	40	38	130	85	100	124	103	50	16,5	17	320	20	1 7/8"UN	AI	5,40	35	39937	3	35	39940	4	31,5	39943	3	31,5	39946	4
MKH-2 1/2"UN	50	45	140	100	118	138	117	59	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	AI	7,50	35	39938	3	35	39941	4	—			—		
MKH-2 1/2"UN	50	45	140	101	120	131	109,5	51,5	16,5	17	320	20	2 1/2"UN	AI	7,50	—			—			31,5	39944	3	31,5	39947	4

MHA-Kugelhähne für Farben und Lacke MHA-ball valves for paints and lacquers



Kugelhähne in Airless- Spritzgeräten. Ball valve application in airless spraying device.

Kugelhähne für Farben und Lacke müssen den unterschiedlichen Viskositäten und Farbstoffen widerstehen.

Für die optimale Standzeit ist die Dichtungsausführung entscheidend. Die Wahl der Dichtungsform ist abhängig von der geforderten Schalthäufigkeit, unter Berücksichtigung der Druckdifferenz. Werden die Kugelhähne druckdifferenzlos betätigt, kann eine Standarddichtung eingesetzt werden.

Zur Erhöhung der Standzeit empfehlen wir den Einsatz der Dichtungsvariante mit Erosionsschutzring. Eine weitere Erhöhung der Standzeit und damit der Verfügbarkeit von Anlagen kann durch den Einsatz von metallischen Dichtungen erzielt werden siehe Seiten 293-294.

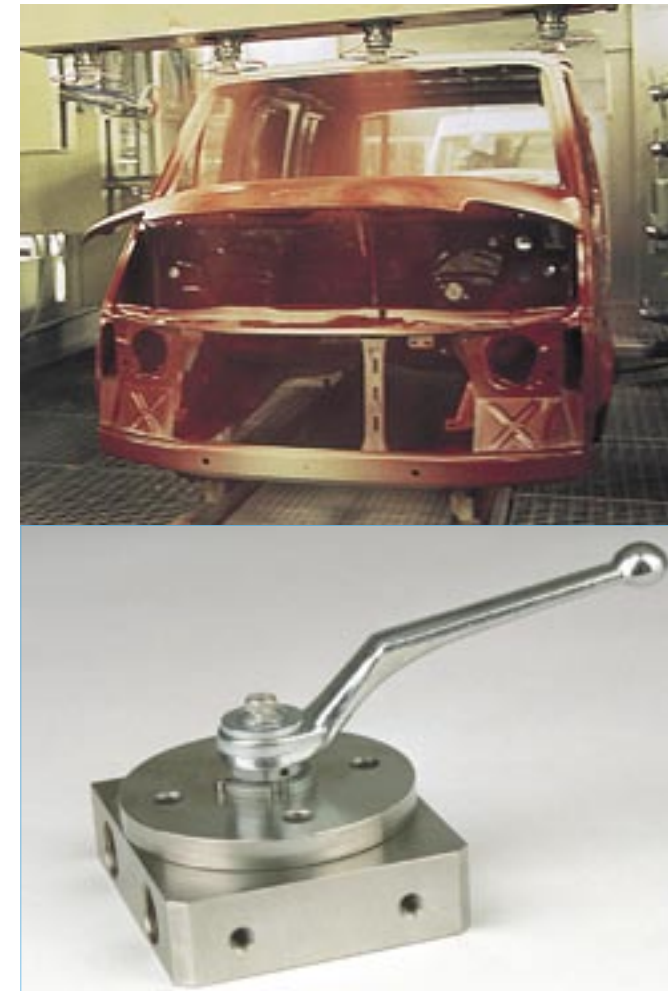
Die aufgeführten Werkstoffkombinationen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Bei der Auswahl des Kugelhahnes ist die chemische Beständigkeit gegenüber den verwendeten Lösungsmitteln zu prüfen.

Ball valves for paints and lacquers must be resistant against the varying viscosities and dye particles in the fluid.

The sealing material is the determining factor to guarantee an optimal lifetime. The choice of the seals is depending on the required operating cycles and after consideration of the pressure differential. In case of operating the ball valve without differential pressure, standard ball seats can be used.

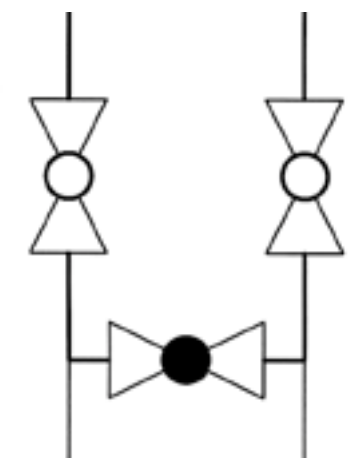
To increase the lifetime we recommend a seat version with erosion protection ring. For a further increase of the lifetime and also a reduction of repair and maintenance time, a metal seat is the best solution see pages 293-294.

The specified material combinations are suitable for most applications. The chemical resistance to the used solvent has to be tested when selecting the ball valve.



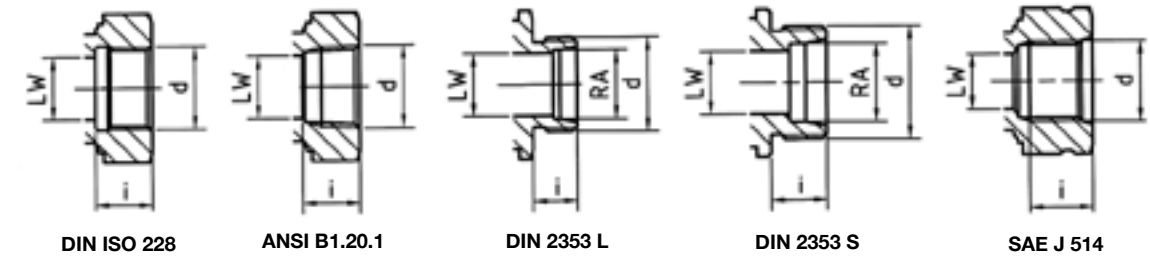
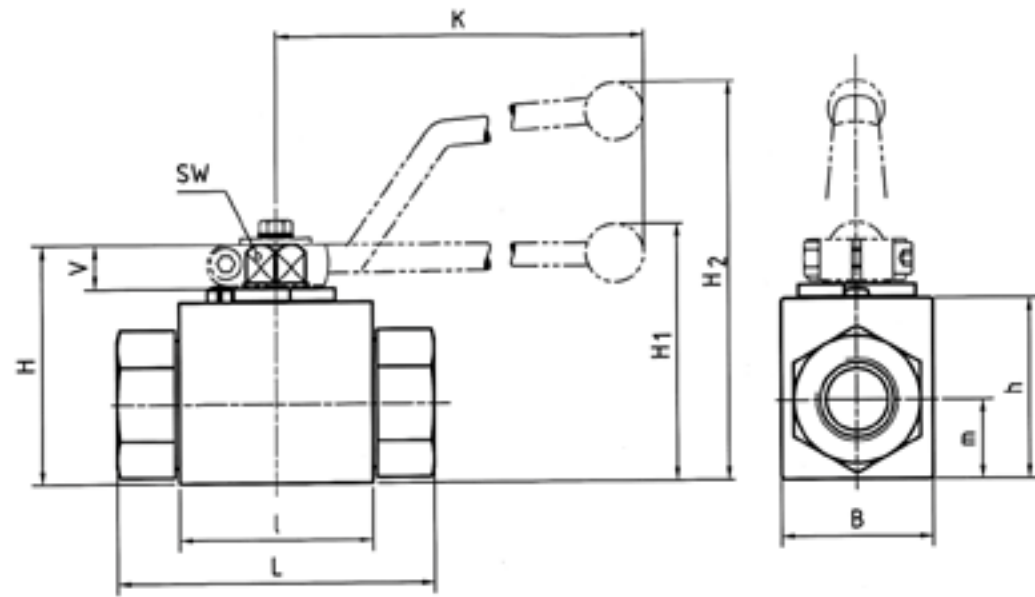
Die Zu- und Rücklaufleitungen in Farbspritzanlagen müssen für den Wartungs- und Reparaturfall absperrbar sein. Durch Öffnen des Bypasskugelhahnes muss ein druckloser Umlauf gewährleistet sein. Die Absperrfunktion und das Öffnen der Bypassleitung erfolgt mit einem Handgriff, eine fehlerhafte Bedienung ist dadurch ausgeschlossen.

To maintain or repair the valve, it is necessary that the return and non-return lines in colour spraying plants can be blocked off. Due to the opening of the bypass ball valve, an unpressurised circulation has to be guaranteed. The locking or opening of the bypass line is carried out manually, thereby incorrect operation is impossible.



Blockkugelhahn für Farben und Lacke, BKH
Ball valve for paints and lacquers, BKH

Stahl Steel



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-11H8
Bestellnr. / Order no.: 39863

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn		0,41	50	39863	2	31,5	39981	2	50	39987	3	
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn		0,40	50	30437	2	31,5	33986	2	50	39988	3	
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn		0,54	50	39864	2	31,5	32917	2	50	13338	3	
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn		0,65	50	39879	2	25	29580	2	50	15799	3	
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al		0,70	40	39881	2	17,5	39982	2	40	39989	3	
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn		0,61	50	39882	2	25	39983	2	50	39990	3	
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al		0,70	40	39895	2	17,5	39984	2	40	39991	3	
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn		1,50	31,5	39978	2	17,5	21585	2	31,5	29260	3	
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn		2,20	31,5	39979	2	17,5	22765	2	31,5	35557	3	
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn		2,30	31,5	39980	2	17,5	39985	2	31,5	39992	3	
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn		2,60	31,5	31323	2	17,5	39986	2	31,5	39993	3	

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	50	39994	2	31,5	40002	2	50	40007	3
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	50	39995	2	31,5	24676	2	50	23028	3
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	50	39996	2	31,5	40003	2	50	18879	3
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	50	39997	2	25	24677	2	50	40008	3
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	31,5	39998	2	17,5	40004	2	31,5	17876	3
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	31,5	39999	2	17,5	27977	2	31,5	17877	3
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	31,5	40000	2	17,5	40005	2	31,5	40009	3
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	25	40001	2	17,5	40006	2	25	40010	3

* Druck-Temperaturkurve berücksichtigen (siehe Technischen Anhang)
* Please note Pressure-Temperature curve (look technical annex)

Blockkugelhahn für Farben und Lacke, BKH
Ball valve for paints and lacquers, BKH

Stahl
Steel



DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series														Please note the pressure ratings of the tube connection!					11H8				1178			12f8		
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,36	50	39951	2	31,5	39948	2	50	39968	3	
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,37	50	39952	2	31,5	39949	2	50	39969	3	
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	39953	2	31,5	39950	2	50	12727	3	
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	39954	2	31,5	39963	2	50	39970	3	
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,61	50	38855	2	25	39964	2	50	12728	3	
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al	0,70	40	39956	2	17,5	39965	2	40	39971	3	
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,60	50	39957	2	25	39966	2	50	39972	3	
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al	0,75	40	39958	2	17,5	34383	2	40	39973	3	
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,49	31,5	39959	2	17,5	34384	2	31,5	39974	3	
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,00	31,5	39960	2	17,5	34588	2	31,5	39975	3	
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,12	31,5	39961	2	17,5	34382	2	31,5	39976	3	
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn	2,27	31,5	39962	2	17,5	39967	2	31,5	39977	3	

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

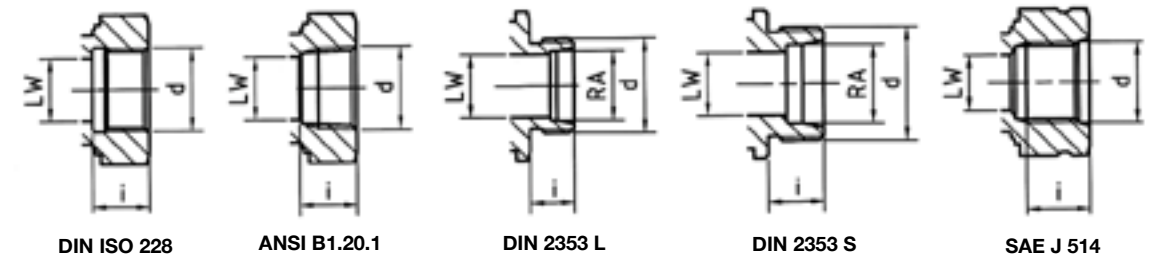
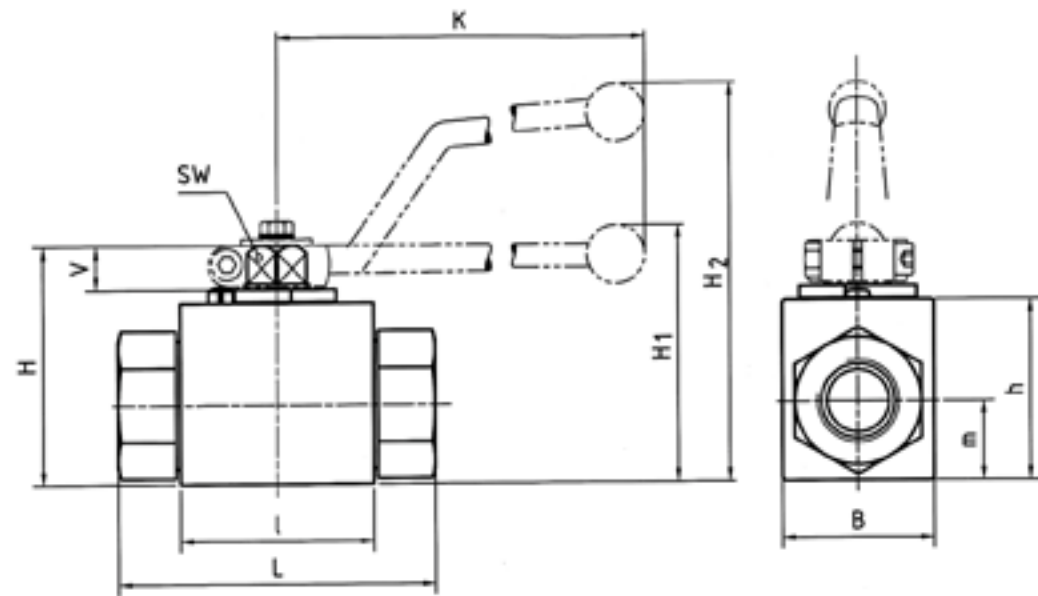
DIN 2353 Heavy series																		11H8				1178			12f8		
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	39401	2	31,5	39739	2	50	39836	3
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,39	50	29057	2	31,5	39740	2	50	39838	3
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,39	50	39403	2	31,5	24678	2	50	12730	3
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	39404	2	31,5	39743	2	50	39841	3
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,60	50	39405	2	25	39744	2	50	12729	3
BKH-16S	16	16	15	85	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al	0,75	40	39692	2	17,5	39775	2	40	39857	3
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,60	50	39694	2	25	39777	2	50	30714	3
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al	0,80	40	39697	2	17,5	39779	2	40	39858	3
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,55	31,5	39699	2	17,5	39811	2	31,5	21498	3
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,10	31,5	39737	2	17,5	39812	2	31,5	12731	3
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,30	31,5	39738	2	17,5	39834	2	31,5	39859	3

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																	11H8						1178			12f8		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,39	50	40011	2	31,5	40016	2	50	40021	3		
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,54	50	40012	2	31,5	40017	2	50	40022	3		
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,82	50	40013	2	25	40018	2	50	40023	3		
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,57	31,5	40014	2	17,5	40019	2	31,5	40024	3		
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,30	31,5	40015	2	17,5	40020	2	31,5	40025	3		

Blockkugelhahn für Farben und Lacke, BKH Ball valve for paints and lacquers, BKH



Bestelltext / Order text: BKH-DN4-G1/8-44H8
Bestellnr. / Order no.: 40088

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever		Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-G1/8	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	G1/8	-	82	Zn		0,41	50	40088	2	31,5	32447	2	50	40106	3	
BKH-G1/4	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	14	G1/4	-	82	Zn		0,40	50	40089	2	31,5	30667	2	50	40107	3	
BKH-G3/8	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	G3/8	-	86	Zn		0,54	50	40090	2	31,5	40098	2	50	40108	3	
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16,3	G1/2	-	89	Zn		0,65	50	32184	2	25	30783	2	50	34400	3	
BKH-G1/2	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16,3	G1/2	-	106	Al		0,70	40	40091	2	17,5	40099	2	40	40109	3	
BKH-G5/8	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	16	G5/8	-	89	Zn		0,61	50	40092	2	25	40100	2	50	40110	3	
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	63	46	19	13	12	160	16	G5/8	-	106	Al		0,70	40	40093	2	17,5	40101	2	40	40111	3	
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	G3/4	79	-	Zn		1,50	31,5	40094	2	17,5	40102	2	31,5	40112	3	
BKH-G1	25	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	G1	87	-	Zn		2,20	31,5	40095	2	17,5	40103	2	31,5	40113	3	
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	G1 1/4	87	-	Zn		2,30	31,5	40096	2	17,5	40104	2	31,5	40114	3	
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	24	G1 1/2	87	-	Zn		2,60	31,5	40097	2	17,5	40105	2	31,5	40115	3	

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-1/8"NPT	4	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	13	1/8"NPT	-	82	Zn	0,30	50	40116	2	31,5	40121	2	50	40126	3
BKH-1/4"NPT	6	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	17	1/4"NPT	-	82	Zn	0,40	50	40117	2	31,5	34359	2	50	40127	3
BKH-3/8"NPT	10	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	17,4	3/8"NPT	-	86	Zn	0,55	50	32454	2	31,5	40122	2	50	40128	3
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	25	1/2"NPT	-	89	Zn	0,75	50	32453	2	25	34360	2	50	40129	3
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	23,1	3/4"NPT	79	-	Zn	1,63	31,5	40118	2	17,5	33958	2	31,5	40130	3
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	27,8	1"NPT	87	-	Zn	2,30	31,5	32455	2	17,5	40123	2	31,5	40131	3
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	23	1 1/4"NPT	87	-	Zn	2,51	31,5	40119	2	17,5	40124	2	31,5	40132	3
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	28	1 1/2"NPT	87	-	Zn	2,70	25	40120	2	17,5	40125	2	25	40133	3

* Druck-Temperaturkurve berücksichtigen (siehe Technischen Anhang)
* Please note Pressure-Temperature curve (look technical annex)

Blockkugelhahn für Farben und Lacke, BKH
Ball valve for paints and lacquers, BKH

Edelstahl
Stainless Steel



DIN 2353 Leichte Reihe

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

DIN 2353 Light series

Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																		Please note the pressure ratings of the tube connection!																		44H8					4478					44F8				
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																							
BKH- 6L	4	6	5	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 12x1,5	-	82	Zn	0,36	50	40026	2	31,5	40038	2	50	40048	3																							
BKH- 8L	6	8	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	10	M 14x1,5	-	82	Zn	0,37	50	40027	2	31,5	40039	2	50	40049	3																							
BKH-10L	8	10	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	11	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	40028	2	31,5	35926	2	50	40050	3																							
BKH-12L	10	12	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	11	M 18x1,5	-	86	Zn	0,50	50	40029	2	31,5	40040	2	50	40051	3																							
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 22x1,5	-	89	Zn	0,61	50	40030	2	25	40041	2	50	40052	3																							
BKH-15L	16	15	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 22x1,5	-	106	Al	0,70	40	40031	2	17,5	40042	2	40	40053	3																							
BKH-18L	13	18	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	12	M 26x1,5	-	89	Zn	0,60	50	40032	2	25	40043	2	50	40054	3																							
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	63	46	19	13	12	160	12	M 26x1,5	-	106	Al	0,75	40	40033	2	17,5	35925	2	40	40055	3																							
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	14	M 30x2	79	-	Zn	1,49	31,5	40034	2	17,5	40044	2	31,5	40056	3																							
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	14	M 36x2	87	-	Zn	2,00	31,5	40035	2	17,5	40045	2	31,5	40057	3																							
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 45x2	87	-	Zn	2,12	31,5	40036	2	17,5	40046	2	31,5	40058	3																							
BKH-42L	25/40	42	25	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	16	M 52x2	87	-	Zn	2,27	31,5	40037	2	17,5	40047	2	31,5	40059	3																							

DIN 2353 Schwere Reihe

DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																		44H8			4478			44F8			
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH- 8S	4	8	5	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 16x1,5	-	82	Zn	0,38	50	40060	2	31,5	40068	2	50	40078	3
BKH-10S	6	10	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 18x1,5	-	82	Zn	0,39	50	28982	2	31,5	40069	2	50	40079	3
BKH-12S	8	12	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	M 20x1,5	-	82	Zn	0,39	50	40061	2	31,5	31258	2	50	40080	3
BKH-14S	10	14	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	14	M 22x1,5	-	86	Zn	0,50	50	40062	2	31,5	40070	2	50	40081	3
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	14	M 24x1,5	-	89	Zn	0,60	50	29056	2	25	40071	2	50	31643	3
BKH-16S	16	16	15	85	48	38	63	46	19	13	12	160	14	M 24x1,5	-	106	Al	0,75	40	40063	2	17,5	40072	2	40	40082	3
BKH-20S	13	20	13	90	48	35	54	40	19	11	9	115	16	M 30x2	-	89	Zn	0,60	50	40064	2	25	40073	2	50	40083	3
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	63	46	19	13	12	160	16	M 30x2	-	106	Al	0,80	40	33361	2	17,5	40074	2	40	40084	3
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	18	M 36x2	79	-	Zn	1,55	31,5	40065	2	17,5	40075	2	31,5	40085	3
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	M 42x2	87	-	Zn	2,10	31,5	40066	2	17,5	40076	2	31,5	40086	3
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	22	M 52x2	87	-	Zn	2,30	31,5	40067	2	17,5	40077	2	31,5	40087	3

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde

SAE J 514 UN/UNF Female thread

																		44H8			4478			44F8		
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
BKH-7/16"UNF	6	5	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	12	7/16"UNF	-	82	Zn	0,39	50	40134	2	31,5	40139	2	50	40144	3
BKH-9/16"UNF	10	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	13	9/16"UNF	-	86	Zn	0,54	50	40135	2	31,5	40140	2	50	40145	3
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	15	3/4"UNF	-	89	Zn	0,82	50	40136	2	25	40141	2	50	40146	3
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	20	1 1/16"UN	79	-	Zn	1,57	31,5	40137	2	17,5	40142	2	31,5	40147	3
BKH-1 5/16"UN	25	21	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	20	1 5/16"UN	87	-	Zn	2,30	31,5	40138	2	17,5	40143	2	31,5	40148	3

Kugelhähne für Isocyanat

Isocyanat reagiert mit Feuchtigkeit und bildet Kristalle. Einerseits muss der Kugelhahn extrem dicht sein, damit keine Feuchtigkeit von außen mit Isocyanat in Verbindung kommt. Andererseits dürfen Kristalle im Medium die Dichtungen nicht zerstören. Es werden spezielle Dichtungen verwendet, da herkömmliche Dichtungen durch die Kristalle zerstört werden. Mit diesem Dichtsystem von MHA werden hohe Standzeiten erzielt.

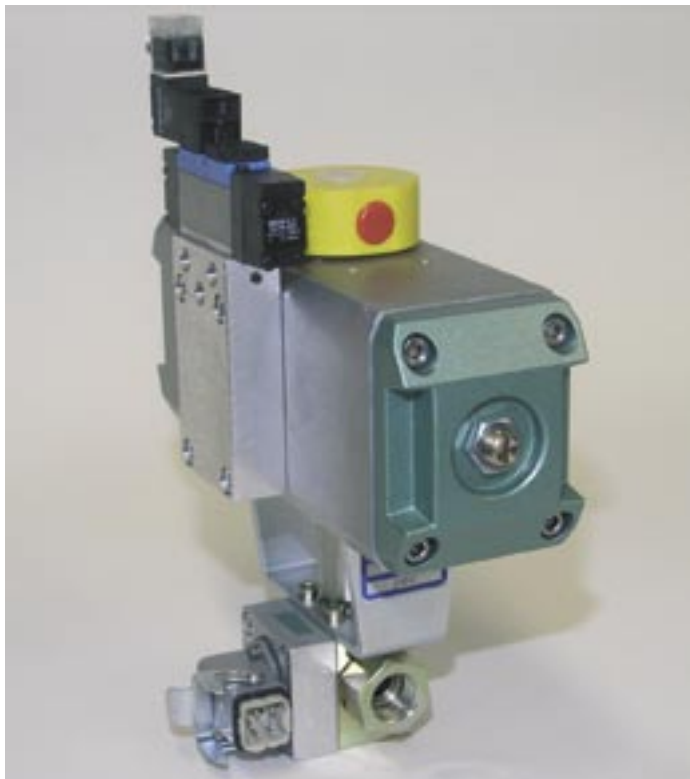
Eingesetzt werden diese Kugelhähne in Schaumstoffanlagen und Klebeanlagen.

Die Kugelhähne werden auch mit Temperaturfühlern und Heizung geliefert, um beim Verarbeiten die optimale Temperatur zu halten. Ausgerüstet mit Antrieben und Stellungsüberwachung werden sie in Roboterstationen eingesetzt.

Ball valves for Isocyanates

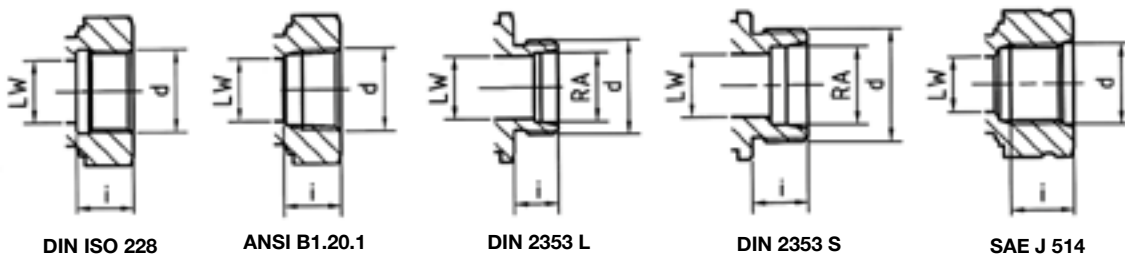
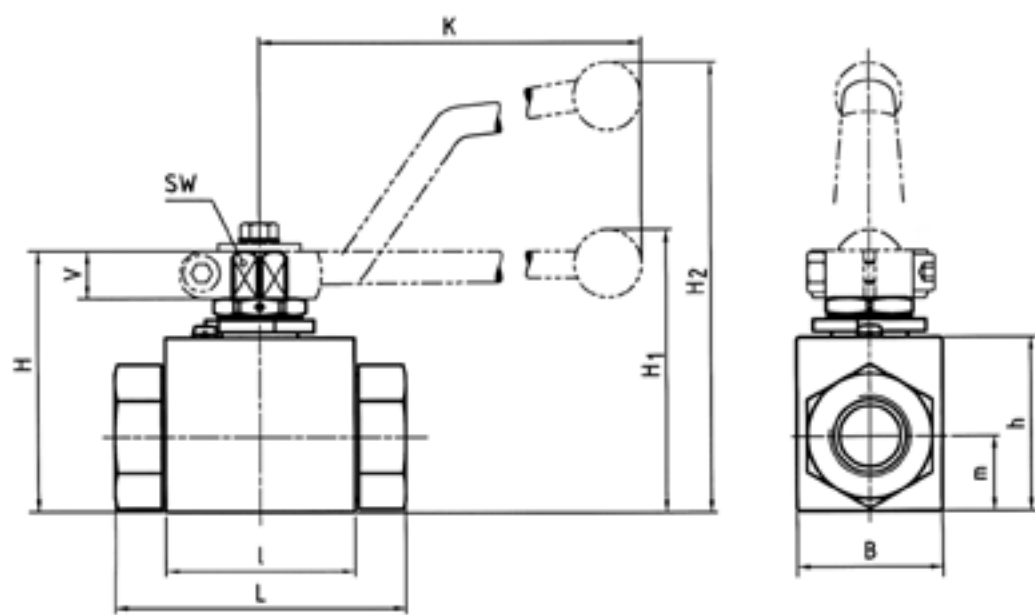
Isocyanates react with humidity and develop crystalline particles. To avoid that the isocyanates get in contact with environmental humidity, the ball valves have to be completely leakproof. On the other hand the crystalline particles in the fluid mustn't damage the ball seats. Special seats are used because standard plastic seats can be damaged by crystalline particles. With these sealing system from MHA a ball valve provides extended lifetime.

These valves are being used in the foaming systems and pasters. Ball valves are also available with heating devices and temperature sensors in order to keep the temperature regulated during the manufacturing process. Equipped with actuators and limit switches MHA ball valves being operated in many instances by robots.



Blockkugelhahn für Isocyanat, BKH
Ball valve for Isocyanate, BKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: **BKH-DN4-G1/8-12f0**
Bestellnr. / Order no.: **39042**

Dieser Kugelhahn ist mit einer besonderen Schaltwellenabdichtung ausgerüstet.
Durch diese spezielle Dichtform ist eine hohe Lebensdauer gewährleistet.
This ball valve is equipped with a special stem sealing.
Due to this seal form a high service life can be guaranteed.

DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	12f0				
																	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-G1/8	4	5	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	10	G1/8	-	100	Zn	0,41	50	39042	5	
BKH-G1/4	6	6	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	14	G1/4	-	100	Zn	0,40	50	39043	5	
BKH-G3/8	10	10	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	14	G3/8	-	100	Zn	0,55	50	39044	5	
BKH-G1/2	13	13	83	48	35	59	40	19	8	9	115	16,3	G1/2	-	96	Zn	0,65	50	19173	5	
BKH-G5/8	16	15	83	48	38	67	46	19	8,8	12	160	16,3	G5/8	-	113	Zn	0,70	40	39045	5	
BKH-G3/4	20	20	95	62	49	85	57	24,5	15,5	14	200	18	G3/4	86	-	Zn	1,50	31,5	12265	5	
BKH-G1	25	25	113	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	20	G1	94	-	Zn	2,20	31,5	12222	5	
BKH-G1 1/4	25/32	25	120	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	22	G1 1/4	94	-	Zn	2,30	31,5	12266	5	
BKH-G1 1/2	25/40	25	130	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	24	G1 1/2	94	-	Zn	2,60	31,5	39046	5	

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	12f0				
																	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
BKH-1/8"NPT	4	5	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	13	1/8"NPT	-	100	Zn	0,30	50	39047	5	
BKH-1/4"NPT	6	6	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	17	1/4"NPT	-	100	Zn	0,40	50	39048	5	
BKH-3/8"NPT	10	10	83	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	17,4	3/8"NPT	-	100	Zn	0,55	50	39049	5	
BKH-1/2"NPT	13	13	104	48	35	59	40	19	8	9	115	25	1/2"NPT	-	96	Zn	0,75	50	39050	5	
BKH-3/4"NPT	20	20	102	62	49	85	57	24,5	15,5	14	200	23,1	3/4"NPT	86	-	Zn	1,63	31,5	39051	5	
BKH-1"NPT	25	25	119	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	27,8	1"NPT	94	-	Zn	2,30	31,5	39052	5	
BKH-1 1/4"NPT	25/32	25	130	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	23	1 1/4"NPT	94	-	Zn	2,51	31,5	39053	5	
BKH-1 1/2"NPT	25/40	25	133	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	28	1 1/2"NPT	94	-	Zn	2,70	31,5	39054	5	

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																		Please note the pressure ratings of the tube connection!																		12f0						
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																					
BKH-6L	4	6	5	75	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	10	M 12x1,5	-	100	Zn	0,36	50	39025	5																					
BKH-8L	6	8	6	75	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	10	M 14x1,5	-	100	Zn	0,37	50	39026	5																					
BKH-10L	8	10	8	82	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	11	M 16x1,5	-	100	Zn	0,38	50	39027	5																					
BKH-12L	10	12	10	79	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	11	M 18x1,5	-	100	Zn	0,50	50	39028	5																					
BKH-15L	13	15	13	82	48	35	59	40	19	8	9	115	12	M 22x1,5	-	96	Zn	0,61	50	39029	5																					
BKH-18L	16	18	15	82	48	38	67	46	19	8,8	12	160	12	M 26x1,5	-	113	Al	0,70	40	39030	5																					
BKH-22L	20	22	20	101	62	49	85	57	24,5	15,5	14	200	14	M 30x2	86	-	Zn	1,49	31,5	39031	5																					
BKH-28L	25	28	25	108	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	14	M 36x2	94	-	Zn	2,00	31,5	39032	5																					
BKH-35L	25/32	35	25	112	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	16	M 45x2	94	-	Zn	2,12	31,5	39033	5																					
BKH-42L	25/42	42	25	112	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	16	M 52x2	94	-	Zn	2,27	31,5	39034	5																					

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

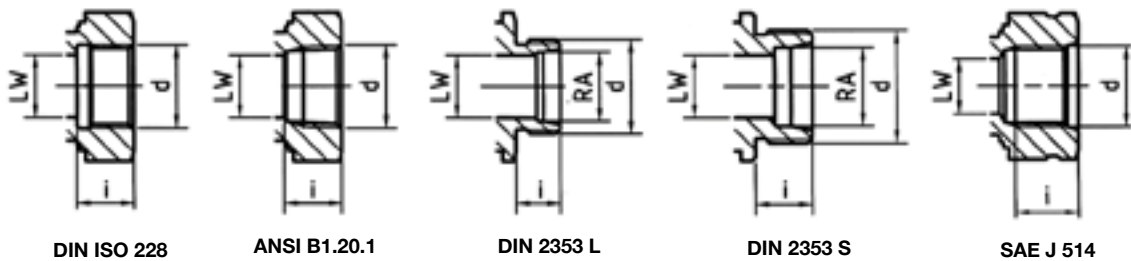
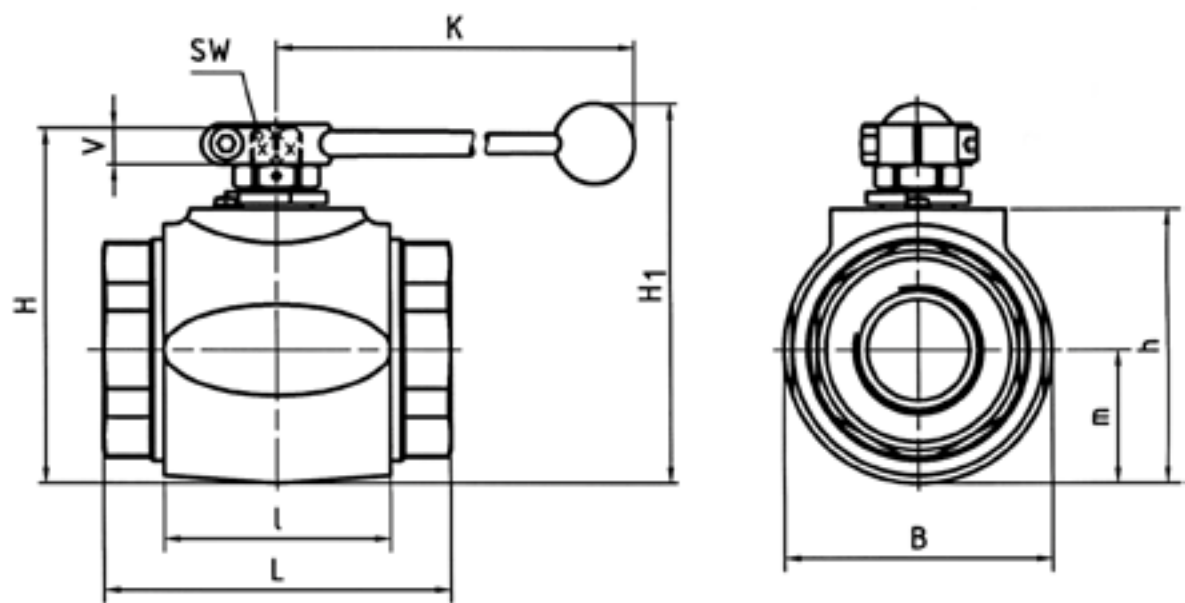
																		12f0						
Type	DN	RA	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-8S	4	8	5	81	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	12	M 16x1,5	-	100	Zn	0,38	50	39035	5			
BKH-10S	6	10	6	81	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	12	M 18x1,5	-	100	Zn	0,39	50	39036	5			
BKH-12S	8	12	8	84	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	12	M 20x1,5	-	100	Zn	0,39	50	39037	5			
BKH-14S	10	14	10	85	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	14	M 22x1,5	-	100	Zn	0,50	50	39038	5			
BKH-16S	13	16	13	86	48	35	59	40	19	8	9	115	14	M 24x1,5	-	96	Zn	0,60	50	39039	5			
BKH-20S	16	20	15	90	48	38	67	46	19	8,8	12	160	16	M 30x2	-	113	Al	0,80	40	39040	5			
BKH-25S	20	25	20	109	62	49	85	57	24,5	15,5	14	200	18	M 36x2	86	-	Zn	1,55	31,5	12220	5			
BKH-30S	25	30	25	120	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	20	M 42x2	94	-	Zn	2,10	31,5	12556	5			
BKH-38S	25/32	38	25	124	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	22	M 52x2	94	-	Zn	2,30	31,5	39041	5			

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

																		12f0					
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-7/16"UNF	6	5	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	12	7/16"UNF	-	100	Zn	0,39	50	39055	5			
BKH-9/16"UNF	10	10	77	48	45	61	45	20,5	6,4	9	115	13	9/16"UNF	-	100	Zn	0,50	50	39056	5			
BKH-3/4"UNF	13	13	83	48	35	59	40	19	8	9	115	15	3/4"UNF	-	96	Zn	0,60	50	39057	5			
BKH-1 1/16"UN	20	20	95	62	49	85	57	24,5	15,5	14	200	20	1 1/16"UN	86	-	Zn	1,55	31,5	39058	5			
BKH-1 5/16"UN	15	21	113	66	58	93	65	29,5	15,5	14	200	20	1 5/16"UN	94	-	Zn	2,10	31,5	39059	5			

Muffenkugelhahn für Isocyanat, MKH
Ball valve for Isocyanate, MKH

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: MKH-DN32-G1 1/4-22f0
Bestellnr. / Order no.: 39063
Dieser Kugelhahn ist mit einer besonderen Schaltwellenabdichtung ausgerüstet.
Durch diese spezielle Dichtform ist eine hohe Lebensdauer gewährleistet.
This ball valve is equipped with a special stem sealing.
Due to this seal form a high service life can be guaranteed.

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
MKH-G1 1/4	32	32	111	80	81	119	86	40,5	14,4	17	320	22	G1 1/4	128	Al	3,20	35	39063	5			
MKH-G1 1/2	40	38	130	85	100	136	103	50	14,4	17	320	24	G1 1/2	145	Al	5,30	35	39064	5			
MKH-G2	50	48	140	100	118	150	117	59	14,4	17	320	26	G2	159	Al	7,50	35	39065	5			

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
MKH-1 1/4"NPT	32	32	120	80	81	119	86	40,5	14,4	17	320	28,3	1 1/4"NPT	128	Al	3,30	35	39066	5			
MKH-1 1/2"NPT	40	38	130	85	100	136	103	50	14,4	17	320	28	1 1/2"NPT	145	Al	5,40	35	39067	5			
MKH-2"NPT	50	48	140	100	118	150	117	59	14,4	17	320	30,3	2"NPT	159	Al	7,50	35	39068	5			

Muffenkugelhahn für Isocyanat, MKH Ball valve for Isocyanate, MKH

Stahl
Steel


ZENTGRAF



Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!

Please note the pressure ratings of the tube connection!

[illegible][illegible]

SAE J 514 UN/UNF Female thread																22f0						
Type	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₁	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
MKH-1 5/8"UN	32	30	111	80	81	119	86	40,5	14,4	17	320	20	1 5/8"UN	128	AI	3,30	35	39069	5			
MKH-1 7/8"UN	40	38	130	85	100	136	103	50	14,4	17	320	20	1 7/8"UN	145	AI	5,40	35	39070	5			
MKH-2 1/2"UN	50	45	140	100	118	150	117	59	14,4	17	320	20	2 1/2"UN	159	AI	7,50	35	39071	5			

Kugelhähne mit Entlüftung Ball valves with venting facility

Diese Kugelhähne werden eingesetzt:

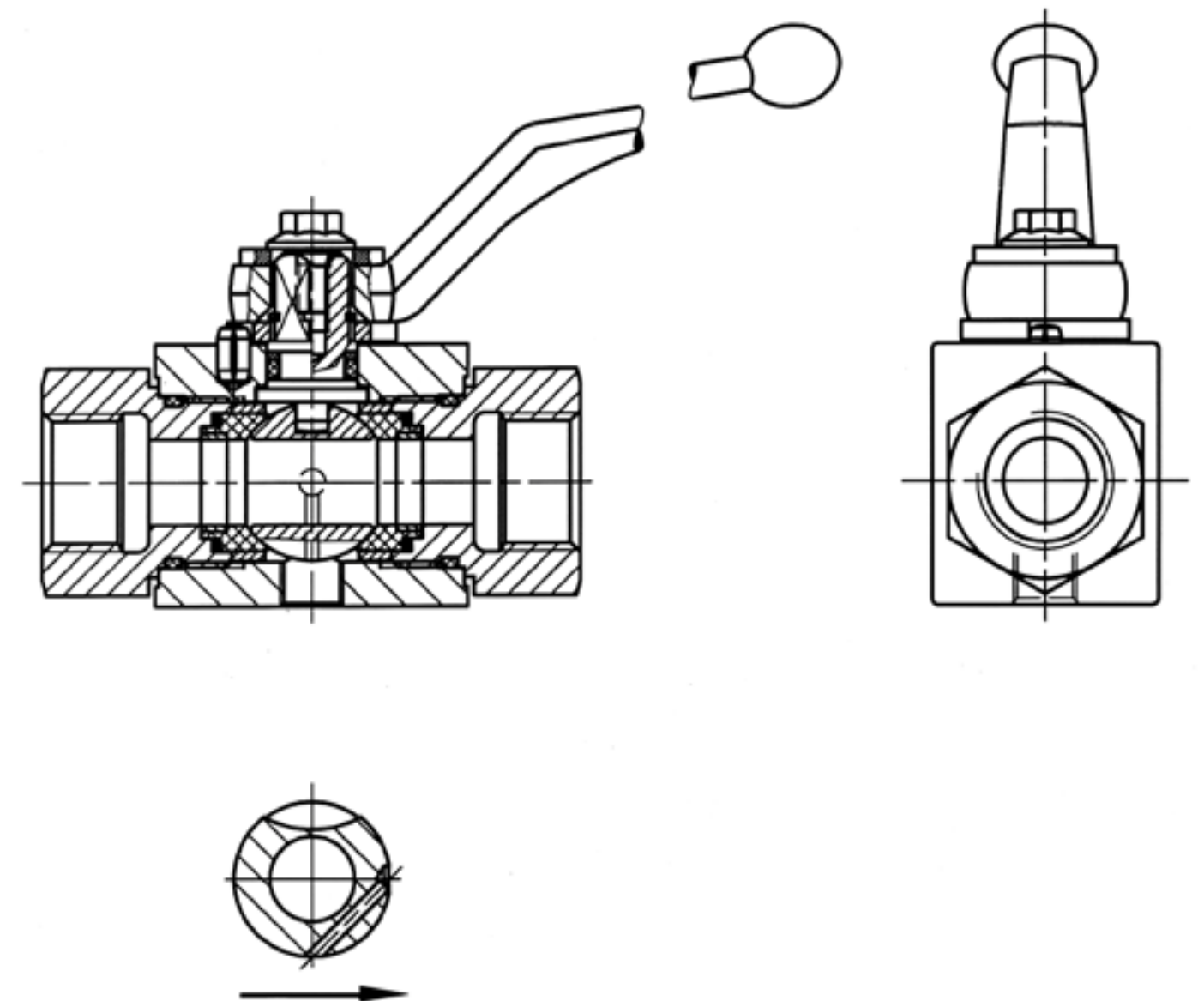
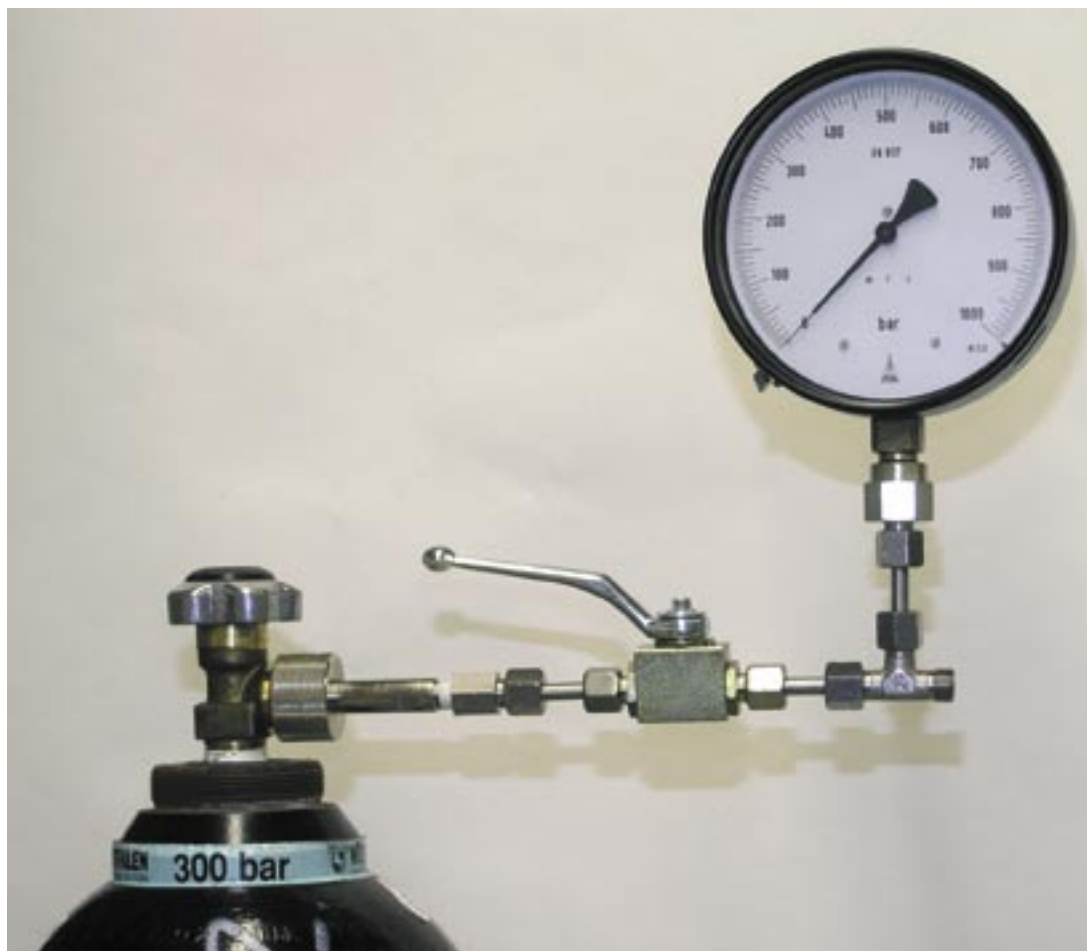
- als Entlüftungskugelhahn
- um einen Anschluss im gesperrten Zustand drucklos zu schalten z.B. um ein Manometer auszutauschen
- als Entleerungskugelhahn
- um eine Rohrleitung zu entlasten z.B. um eine Wasserleitung zu entlasten, damit im Frostfall das Wasser nicht einfrieren kann.

Durch die speziell ausgeführte Kugel und Dichtungen ist sichergestellt, dass im geöffneten Zustand kein Medium nach außen tritt.

These ball valves are being used as:

- ventilation valves
- to operate a connection in locked condition without any pressure, for example to change a pressure gauge
- draining valves
- to unload a pipeline, for example to relieve a water pipe to avoid freezing of the water in case of frost

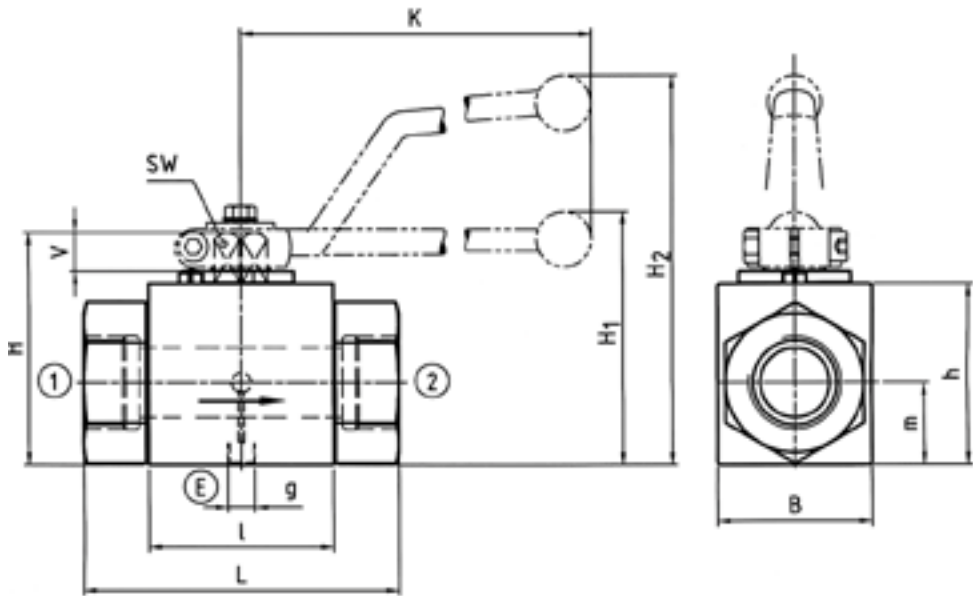
Due to the special design of ball valve and seals it is guaranteed that in OPEN position the medium cannot leak.



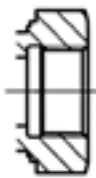
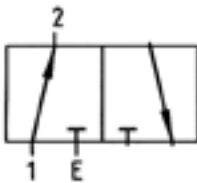
Durchflussrichtung Kugel bei geschlossenem Kugelhahn
Flow through direction of ball when ball valve is closed

Blockkugelhahn mit Entlüftung, BKH
Ball valve with venting hole, BKH

Stahl
Steel



Schaltbild:
Porting pattern:



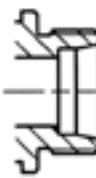
DIN ISO 228



ANSI B1.20.1



DIN 2353 L



DIN 2353 S



SAE J 514

Bestelltext / Order text: **BKH-DN4-G1/8-118A**
Bestellnr. / Order no.: **38974**

Detailmaße Anschlüsse / Detailed adapter dimensions: Katalog Seiten 33 bis 36 / Catalogue pages 33 up to 36

DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	g	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-G1/8	4	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,42		50	38974	4	50	38982	4		
BKH-G1/4	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,42		50	38975	4	50	38983	4		
BKH-G3/8	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	G1/8	-	86	Zn	0,55		50	38976	4	50	38984	4		
BKH-G1/2	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	G1/8	-	89	Zn	0,66		50	38977	4	50	30389	4		
BKH-G3/4	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	G1/8	79	-	Zn	1,51		31,5	38978	4	31,5	30449	4		
BKH-G1	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,21		31,5	38979	4	31,5	35266	4		
BKH-G1 1/4	25/32	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,31		31,5	38980	4	31,5	38985	4		
BKH-G1 1/2	25/40	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,61		31,5	38981	4	31,5	38986	4		

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	g	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}				PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-1/8"NPT	4	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,31		50	38987	4	50	38995	4				
BKH-1/4"NPT	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,41		50	38988	4	50	38996	4				
BKH-3/8"NPT	10	78	43	32	52	38	17,5	11	9	115	G1/8	-	86	Zn	0,56		50	38989	4	50	38997	4				
BKH-1/2"NPT	13	104	48	35	54	40	19	11	9	115	G1/8	-	89	Zn	0,76		50	38990	4	50	38998	4				
BKH-3/4"NPT	20	102	62	49	75	57	24,5	14	14	200	G1/8	79	-	Zn	1,64		31,5	38991	4	31,5	38999	4				
BKH-1"NPT	25	119	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,31		31,5	38992	4	31,5	39000	4				
BKH-1 1/4"NPT	25/32	130	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,52		31,5	38993	4	31,5	39001	4				
BKH-1 1/2"NPT	25/40	133	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,66		25	38994	4	25	39002	4				

DIN 2353 Leichte Reihe
DIN 2353 Light series

Bitte Druckstufe der Rohrverbindung beachten!
Please note the pressure ratings of the tube connection!

DIN 2353 Light series																Please note the pressure ratings of the tube connection!																118A						1188					
Type	DN	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	g	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}			PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.																			
BKH-6L	4	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,37			50	38940	4		50	38949	4																			
BKH-8L	6	67	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,38			50	38941	4		50	38950	4																			
BKH-10L	8	74	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,39			50	38942	4		50	38951	4																			
BKH-12L	10	74	43	32	52	38	17,5	11	9	115	G1/8	-	86	Zn	0,51			50	38943	4		50	38952	4																			
BKH-15L	13	82	48	35	54	40	19	11	9	115	G1/8	-	89	Zn	0,62			50	38944	4		50	38953	4																			
BKH-22L	20	101	62	49	75	57	24,5	14	14	200	G1/8	79	-	Zn	1,50			31,5	38945	4		31,5	38954	4																			
BKH-28L	25	108	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,10			31,5	38946	4		31,5	38955	4																			
BKH-35L	25/32	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,13			31,5	38947	4		31,5	38956	4																			
BKH-42L	25/40	112	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,28			31,5	38948	4		31,5	38957	4																			

DIN 2353 Schwere Reihe
DIN 2353 Heavy series

DIN 2353 Heavy series																118A				1188				
Type	DN	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	g	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
BKH-8S	4	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,39		50	38958	4	50	38966	4		
BKH-10S	6	73	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,40		50	38959	4	50	38967	4		
BKH-12S	8	76	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,40		50	38960	4	50	38968	4		
BKH-14S	10	80	43	32	52	38	17,5	11	9	115	G1/8	-	86	Zn	0,51		50	38961	4	50	38969	4		
BKH-16S	13	86	48	35	54	40	19	11	9	115	G1/8	-	89	Zn	0,61		50	38962	4	50	38970	4		
BKH-25S	20	109	62	49	75	57	24,5	14	14	200	G1/8	79	-	Zn	1,56		31,5	38963	4	31,5	38971	4		
BKH-30S	25	120	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,11		31,5	38964	4	31,5	38972	4		
BKH-38S	25/32	124	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,31		31,5	38965	4	31,5	38973	4		

SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																118A						1188					
Type	DN	L	I	B	H	h	m	V	SW	K	g	H ₁	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.					
BKH-7/16"UNF	6	69	40	26	47	33	13,5	11	9	115	G1/8	-	82	Zn	0,40		50	39003	4	50	39008	4					
BKH-9/16"UNF	10	72	43	32	52	38	17,5	11	9	115	G1/8	-	86	Zn	0,55		50	39004	4	50	39009	4					
BKH-3/4"UNF	13	83	48	35	54	40	19	11	9	115	G1/8	-	89	Zn	0,66		50	39005	4	50	39010	4					
BKH-1 1/16"UN	20	95	62	49	75	57	24,5	14	14	200	G1/8	79	-	Zn	1,58		31,5	39006	4	31,5	39011	4					
BKH-1 5/16"UN	25	113	66	58	83	65	29,5	14	14	200	G1/8	87	-	Zn	2,30		31,5	39007	4	31,5	39012	4					

MHA-Kugelhähne mit Fire-safe Abnahme MHA-ball valves with Fire-safe approval



Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten ist es erforderlich, diese unter allen Umständen sicher zu handhaben. Deshalb werden an die Konstruktion von „fire-safe“ Kugelhähnen besondere Anforderungen gestellt.

Dies hat insbesondere Bedeutung in der:

- Chemie
- Petrochemie
- Erdölförderung
- On-shore und
- Off-shore Anlagen
- Ölraffinerie

Um einen Brand in solchen Anlagen zu begrenzen, darf das Feuer durch auslaufende brennbare Flüssigkeiten keine zusätzliche Nahrung erhalten. Die Absperrarmatur muss auch unter Wärmeeinwirkung folgende Bedingungen erfüllen:

- sichere Betätigung / Schaltbarkeit
- ausreichende Dichtheit im Durchgang
- ausreichende Dichtheit nach außen

Kugelhähne sind aufgrund ihrer schnellen Betätigung mit 90 ° Schaltweg besonders geeignet, die hohen Anforderungen zu erreichen.

Im Brandfall übernehmen metallische Dichtkanten an den Kugeldichtungen die Dichtfunktion der verbrannten Weichdichtungen. Zusätzlich werden Gehäuse und Schaltwellen mit hitzebeständigen Dichtungen abgedichtet.

When handling flammable liquids safety must be a prime consideration. Great importance is therefore attributed to the design of “fire-safe” shut-off valves utilized in many industrial environments including:

This is most important for:

- Chemical Plants
- Petrochemical Plants
- Oil Drilling
- On-Shore and
- Off-Shore Installations
- Oil Refineries

When fire does break out, it is important that it does not spread through failures in pipe-work systems. Even under the most extreme conditions shut-off valves must provide:

- Secure Operation
- Reliable Sealing in shut-off position
- Reliable Sealing to the outside

Due to their quarter turn shut-off design, MHA ball valves provide a solution to meet these demands.

Metal seat edges at the ball seats guarantee the sealing function during and after contact with fire, even if the seals themselves are burnt. In addition both housings and shafts are also sealed with heat resistant seats ensuring their continued operation.

Die Kugelhähne werden beim „fire-safe“ Test mit einer Temperatur im Flambereich von 760 °C beaufschlagt, wobei sich der Kugelhahn auf eine Durchschnittstemperatur von mindestens 650 °C aufheizt.

Die Konstruktion ist so ausgelegt, dass nach einer Brenndauer von 30 min. unter obigen Bedingungen der Kugelhahn sicher zu betätigen und eine ausreichende Notabdichtung gewährleistet ist.

Die Prüfbedingungen für Absperrarmaturen, die den „fire-safe“ Anforderungen entsprechen, sind in unterschiedlichen Normen beschrieben. MHA-Kugelhähne der Typen BKH und KH wurden mit Erfolg einem „fire-safe“ Test nach British Standard BS 6755 T.2, API 6 FA und ISO 10497 unterzogen und eine entsprechende Bescheinigung durch den TÜV ausgestellt.

Zur Zeit sind MHA-Kugelhähne der Baureihen BKH der Nennweiten DN 25 bis DN 50 und der Baureihe KH der Nennweiten DN 25 bis DN 125 und der Druckstufen PN 260 bis PN 420 bar zertifiziert.

Der Werkstoff der Weichdichtungen der Kugelhähne wird entsprechend der chemischen Beständigkeit gegenüber dem Durchflussmedium und den Bedingungen im Normalfall angepasst.

Die Adapter der Kugelhähne können in allen üblichen Anschlussarten und nach Normen angepasst werden. Optional können die Kugelhähne auch für weitere Bedingungen wie z.B. antistatic ausgelegt werden.



The “fire-safe” test undergone by MHA valves subjected them to flames and a resulting temperature of 760° C where the ball valve is heated to a general temperature of min. 650°C.

The MHA “fire-safe” design ensured that after this burn period of 30 min. the valves remained operable and that a continued “emergency” sealing of the valve could be guaranteed.

The test conditions under which “fire-safe” requirements are specified are characterised in various international standards. MHA ball valves of the BKH and KH series have been tested successfully according to British Standard BS 6755 T.2, API 6 FA and ISO 10497. The tests were testified by the German TÜV Inspectorate.

At this time, certification as “fire-safe” relates to our BKH series with nominal sizes from DN 25 to DN 50 and the KH series with nominal sizes from DN 25 to DN 125 and within a nominal pressure range from PN 260 to PN 420 bar.

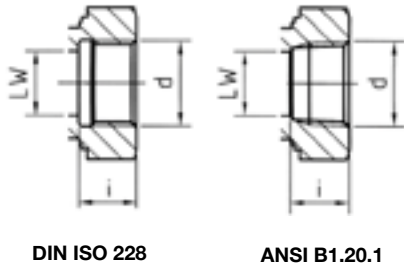
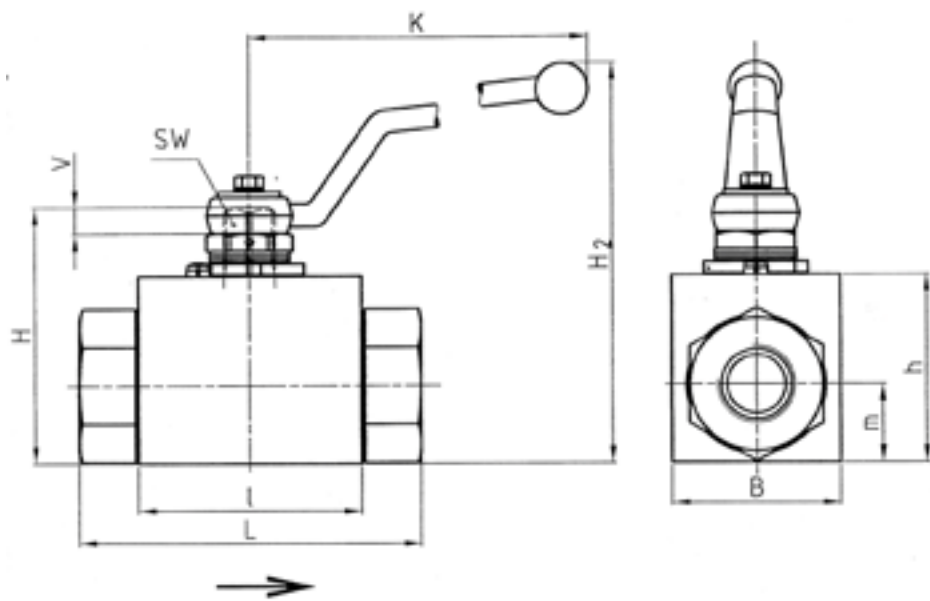
The material utilized for the soft seals in “fire-safe” valves remains dependant upon the required chemical resistance to suit the fluid, the application and operation conditions.

A wide variety of ball valve terminations are available from MHA to suit the individual applications or requirements and additionally other characteristics such as antistatic design can be incorporated within the MHA product.



Blockkugelhahn mit Fire-safe Abnahme, BKH
Block ball valve with Fire-safe approval, BKH

Edelstahl
Stainless Steel



Bestelltext / Order text: BKH-DN25-G1-44bA-Fire safe
Bestellnr. / Order no.: 35427

DIN ISO 228 Rohrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

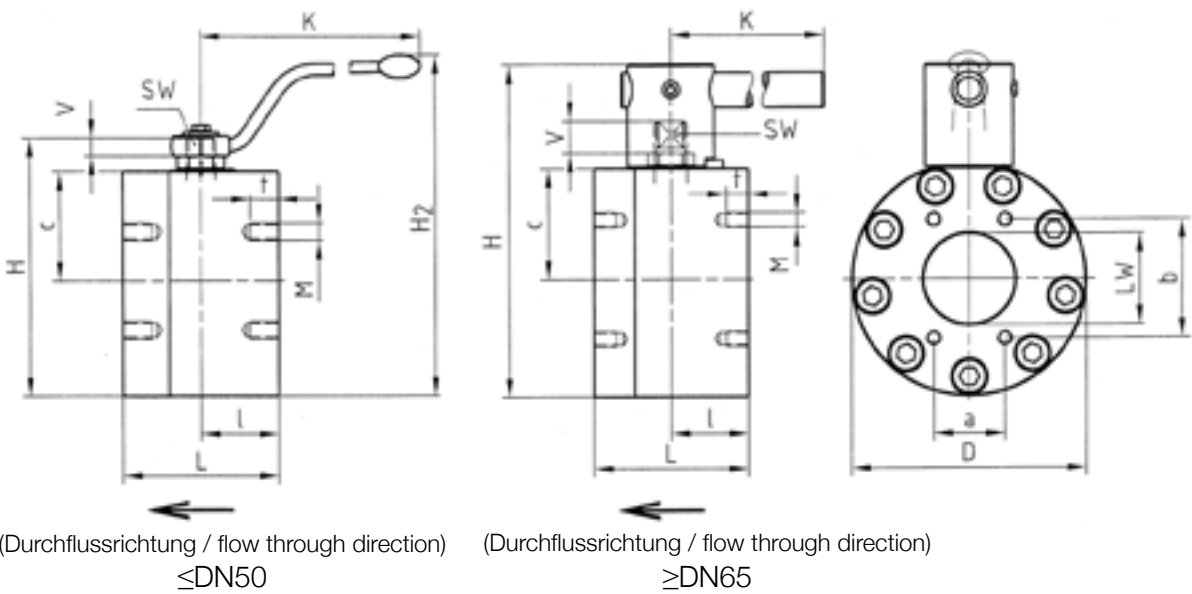
Type Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-G1	25	25	125	78	70	94	70	29,5	12,1	14	170	20	G1	146	St	4,20	31,5	39327	5			
BKH-G1 1/4	32														auf Anfrage / on request							
BKH-G1 1/2	40	38	150	100	100	136	105	52	10,1	17	306	24	G1 1/2	203	St	10,00	31,5	35430	5			
BKH-G2	50	48	160	105	110	146	115	57	10,1	17	306	26	G2	213	St	14,00	31,5	35431	5			

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type Anschluss Connection	DN	LW	L	I	B	H	h	m	V _{min}	SW	K	i	d	H ₂	Griff Lever	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.			
BKH-1"NPT	25	25	125	78	70	94	70	29,5	12,1	14	170	27,8	1"NPT	146	St	4,20	31,5	33864	5			
BKH-1 1/4"NPT	32														auf Anfrage / on request							
BKH-1 1/2"NPT	40	38	150	100	100	136	105	52	10,1	17	306	28	1 1/2"NPT	203	St	10,00	31,5	39328	5			
BKH-2"NPT	50	48	160	105	110	146	115	57	10,1	17	306	30,3	2"NPT	213	St	14,00	31,5	39329	5			

Flanschkugelhahn mit Fire-safe Abnahme, KH-SAE
Flange ball valve with Fire-safe approval, KH-SAE

Edelstahl
Stainless Steel



Bestelltext / Order text: KH-DN25-SAE210-44bA-4xmetr.-Fire safe
Bestellnr. / Order no.: 39330

SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss Connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V _{min}	SW	K	a	b	M	t	H ₂	Griff Lever	Werkstoffe / Materials 44bA				
KH-SAE210	25	25	105	39	120	130	50	12,1	14	170	26,2	52,4	M10	20	182	St	Gehäuse / Body	Edelstahl / AISI 316			
KH-SAE210	32				auf Anfrage / on request						30,2	58,7	M12	20			Kugel / Ball	Edelstahl / AISI 316			
KH-SAE210	40	38	130	55	175	197	83	14,4	17	306	35,7	69,8	M12	20	263	St	Schaltwelle / Stem	Edelstahl / AISI 316			
KH-SAE210	50	48	135	60	198	220	94	10,1	17	306	42,9	77,8	M12	20	289	St	Kugeldichtungen / Ball seats	POM			
KH-SAE210	65	65	170	85	224	316	108	16,5	22	600	50,8	88,9	M12	19	-	St ⁽¹⁾	O-Ringe / O-rings	NBR			
KH-SAE210	80	76	168	93	218	307	102	16,5	22	600	61,9	106,4	M16	24	-		Tmin / Tmax	-10°C / 100°C			
KH-SAE210	100	100	218	115	270	390	122	30	26	900	77,8	130,2	M16	24	-	St ⁽¹⁾					
KH-SAE210	125				auf Anfrage / on request						92,1	152,4	M16	30							

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

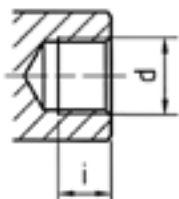
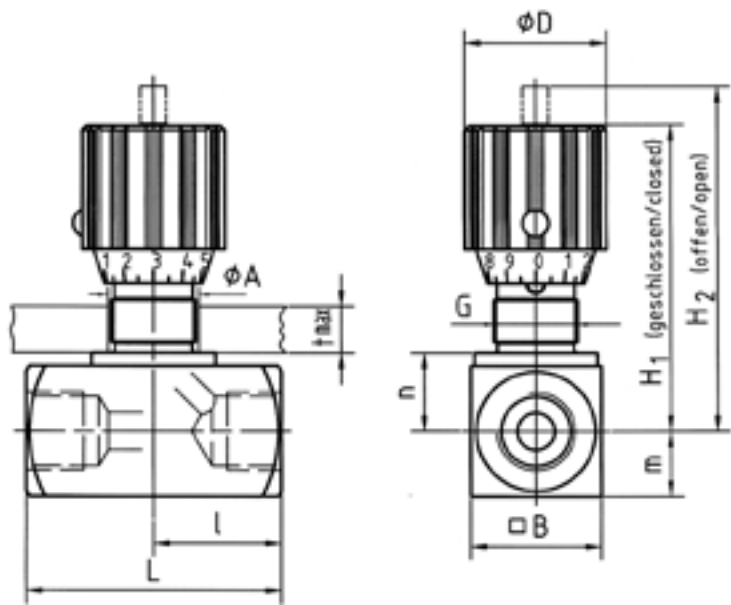
Bitte Druckstufe der SAE-Flansche beachten!
Please note the pressure ratings of the SAE-flanges!

Type Anschluss Connection	DN	LW	L	I	D	H	c	V	SW	K	a	b	M	t	H ₂	Griff Lever	44bA				
KH-SAE420	25	25	105	39	120	130	50	12,1	14	170	27,8	57,2	M12	20	182	St	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	
KH-SAE420	32				auf Anfrage / on request						31,8	66,7	M14	22							
KH-SAE420	40	38	130	55	175	197	83	14,4	17	306	36,5	79,4	M16	24	263	St					
KH-SAE420	50	48	135	60	198	220	94	10,1	17	306	44,5	96,8	M20	28	289	St					

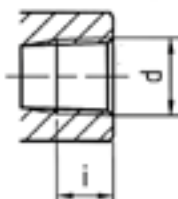
⁽¹⁾ Handgriff während des Betriebes mittig fixieren / Lever must be fixed central during operation

Drosselventil für Rohrleitungseinbau, NDV
Needle valve for piping-systems assembly, NDV

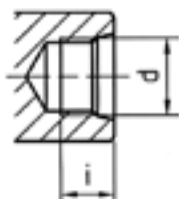
Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



DIN ISO 228

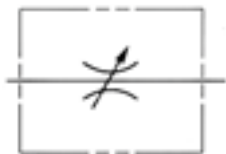


ANSI B1.10.1



SAE J 514

Bestelltext / Order text: NDV-DN6-G1/8-1A
Bestellnr. / Order no.: 26866



DIN ISO 228 Rohringengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Type	DN	d	i	H ₁	H ₂	m	n	B	I	L	D	A	G	t _{max}	Gew _{kg} Weight _{kg}
NDV	6	G1/8	9	51	56	8	10	16	19	38	24	13	Pg7	4	0,12
NDV	8	G1/4	12	65	71	12,5	14,5	25	24	48	29	19	Pg11	7	0,25
NDV	10	G3/8	13,5	68	75	15	17	30	29	58	29	19	Pg11	7	0,40
NDV	12	G1/2	14,5	82	92	17,5	21	35	34	68	38	23	Pg16	7	0,60
NDV	16	G3/4	17,5	96	106	22,5	26	45	39	78	38	23	Pg16	7	1,10
NDV	20	G1	19,5	121	134	25	30	50	54	108	49	38	Pg29	10	2,40
NDV	25	G1 1/4	21,5	126	139	30	35	60	54	108	49	38	Pg29	10	2,80
NDV	30	G1 1/2	23,5	131	144	35	40	70	54	108	49	38	Pg29	10	3,50

Werkstoffe / Materials		1A			18			4A			48		
	Gehäuse / Body	Stahl / Steel			Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Edelstahl / AISI 316		
	O-Ringe / O-rings	NBR			FPM			NBR			FPM		
	Tmin / Tmax	-20°C / 100°C			-20°C / 100°C			-30°C / 100°C			-20°C / 100°C		
		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
		35	26866	1	35	30689	2	35	33225	4	35	30108	4
		35	23791	1	35	30655	2	35	22084	4	35	09952	4
		35	18259	1	35	11673	2	35	20828	4	35	20476	4
		35	22827	1	35	09792	2	35	16243	4	35	22428	4
		35	28849	1	35	30426	2	35	16244	4	35	33051	4
		35	30726	1	35	28618	2	35	31240	4	35	37628	4
		35	30853	1	35	31513	2	35	32424	4	35	37629	4
		35	29461	1	35	31639	2	35	29724	4	35	37630	4

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Type	DN	d	i	H ₁	H ₂	m	n	B	I	L	D	A	G	t _{max}	Gew _{kg} Weight _{kg}
NDV	6	1/8" NPT	9	51	56	8	10	16	19	38	24	13	Pg7	4	0,12
NDV	8	1/4" NPT	12	65	71	12,5	14,5	25	24	48	29	19	Pg11	7	0,25
NDV	10	3/8" NPT	12	68	75	15	17	30	29	58	29	19	Pg11	7	0,40
NDV	12	1/2" NPT	14	82	92	17,5	21	35	34	68	38	23	Pg16	7	0,60
NDV	16	3/4" NPT	14	96	106	22,5	26	45	39	78	38	23	Pg16	7	1,10
NDV	20	1" NPT	19,5	121	134	25	30	50	54	108	49	38	Pg29	10	2,40
NDV	25	1 1/4" NPT	21	126	139	30	35	60	54	108	49	38	Pg29	10	2,80
NDV	30	1 1/2" NPT	24	131	144	35	40	70	54	108	49	38	Pg29	10	3,50

		1A			18			4A			48		
		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
		35	30856	2	35	37631	2	35	37636	4	35	37643	4
		35	21346	2	35	30744	2	35	37637	4	35	37644	4
		35	21347	2	35	37632	2	35	37638	4	35	32407	4
		35	21348	2	35	37633	2	35	29585	4	35	37645	4
		35	30861	2	35	14585	2	35	37639	4	35	30677	4
		35	30863	3	35	37634	3	35	37640	4	35	32390	4
		35	30865	3	35	28835	3	35	37641	4	35	37646	4
		35	30866	3	35	37635	3	35	37642	4	35	37647	4

Drosselventil für Rohrleitungseinbau, NDV
Needle valve for piping-systems assembly, NDV

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

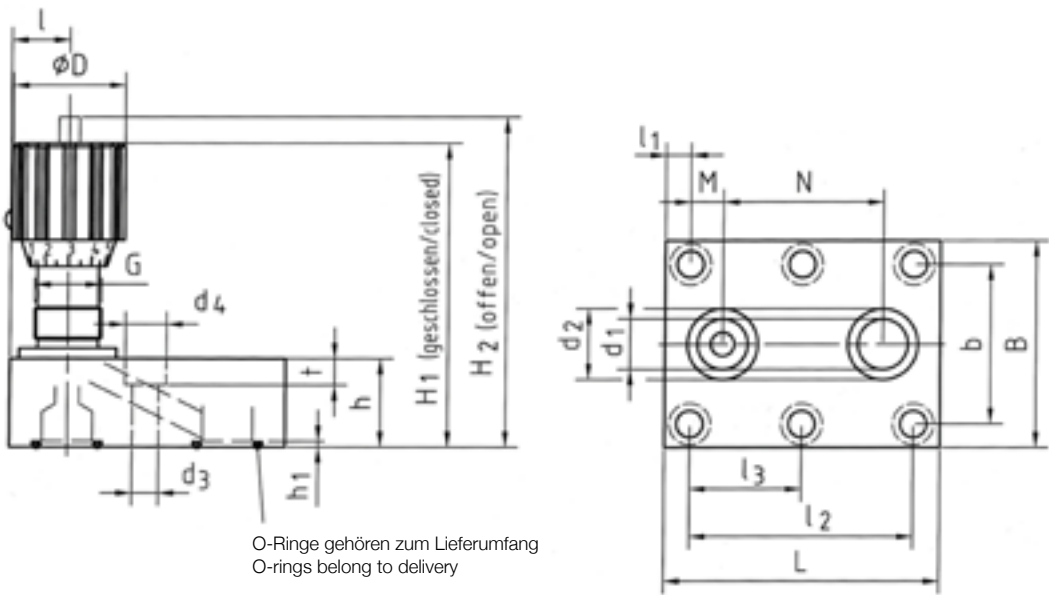


SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																1A			18			4A			48			
Type	DN	d	i	H ₁	H ₂	m	n	B	I	L	D	A	G	t _{max}	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
NDV	8	7/16"UNF	13	65	71	12,5	14,5	25	24	48	29	19	Pg11	7	0,28		35	36257	3	35	37672	3	35	37673	4	35	37674	4
NDV	10	9/16"UNF	13,5	68	75	15	17	30	29	58	29	19	Pg11	7	0,42		35	37648	3	35	37649	3	35	37650	4	35	37651	4
NDV	12	3/4"UNF	14	82	92	17,5	21	35	34	68	38	23	Pg16	7	0,69		35	37652	3	35	37653	3	35	37654	4	35	37655	4
NDV	16	1 1/16"UN	20	96	106	22,5	26	45	39	78	38	23	Pg16	7	1,14		35	37656	3	35	37657	3	35	37658	4	35	37659	4
NDV	20	1 5/16"UN	20	121	134	25	30	50	54	108	49	38	Pg29	10	2,19		35	37660	3	35	37661	3	35	37662	4	35	37663	4
NDV	25	1 5/8"UN	20	126	139	30	35	60	54	108	49	38	Pg29	10	2,89		35	37664	3	35	37665	3	35	37666	4	35	37667	4
NDV	30	1 7/8"UN	20	131	144	35	40	70	54	108	49	38	Pg29	10	3,70		35	37668	3	35	37669	3	35	37670	4	35	37671	4

Drosselventil für Plattenaufbau, NDVP
Needle valve for manifold mounting, NDVP

Stahl
Steel



O-Ringe gehören zum Lieferumfang
O-rings belong to delivery

Bestelltext / Order text: NDVP-DN6-1A
Bestellnr. / Order no.: 33580



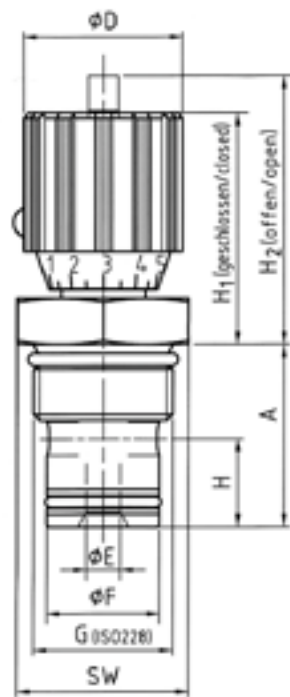
																				Werkstoffe / Materials		1A		18							
																					Gehäuse / Body	Stahl / Steel		Stahl / Steel							
																					O-Ringe / O-rings	NBR		FPM							
																					Tmin / Tmax	-20°C / 100°C		-20°C / 100°C							
Type	DN	H ₁	H ₂	h	b	B	I	I ₁	I ₂	I ₃	L	M	N	D	G	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring O-ring	Gew. Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.					
NDVP	6	59	64	16	28,5	41,5	9,5	8	19	-	35	1,5	16	24	Pg 7	5	9,8	1,2	6,35x1,78	0,20	35	33580	2	35	37734	2					
NDVP	8	72	79	20	33,5	46	12	6,5	35	-	47,5	4,5	25,5	29	Pg 11	7	12,4	1,5	8,5x2	0,40	35	13850	2	35	37735	2					
NDVP	10	78	84	25	38	51	14	8,5	33,5	-	51	4,2	25,5	29	Pg 11	10	15,7	1,4	12x2	0,60	35	20313	2	35	37736	2					
NDVP	12	89	100	25	44,5	57,5	22,5	18,5	38	-	75	4	30	38	Pg 16	13	18,7	1,4	15x2	1,00	35	16776	2	35	37737	2					
NDVP	16	103	113	30	54	70	19,5	8,5	76	38	93,5	11	54,5	38	Pg 16	17	23,9	2	19x2,5	1,50	35	13852	2	35	37738	2					
NDVP	20	142	154	45	60	76,5	31,5	8	95	47,5	111	19	57	49	Pg 29	22	30,5	2,2	25x3	3,40	35	33218	2	35	22728	2					
NDVP	25	142	154	45	76	100	49	11	120,5	60	143	21	79,5	49	Pg 29	28,5	37,5	2,2	32x3	5,15	35	31132	2	35	37739	2					
NDVP	30	147	159	50	92	115	39	15	143	71,5	171	24	95	49	Pg 29	35	43,5	2,2	38x3	7,50	35	32561	2	35	37740	2					

Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
NDVP-DN6	4x M6x20 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
NDVP-DN8	4x M6x25 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
NDVP-DN10	4x M6x30 - 10.9	6,5	10,5	6,8	12
NDVP-DN12	4x M6x30 - 12.9	6,5	10,5	6,8	15
NDVP-DN16	6x M8x35 - 10.9	8,5	13,5	9	30
NDVP-DN20	6x M8x50 - 12.9	8,5	13,5	9	35
NDVP-DN25	6x M10x50 - 12.9	10,5	16,5	11	70
NDVP-DN30	6x M12x60 - 10.9	13	19	13	100

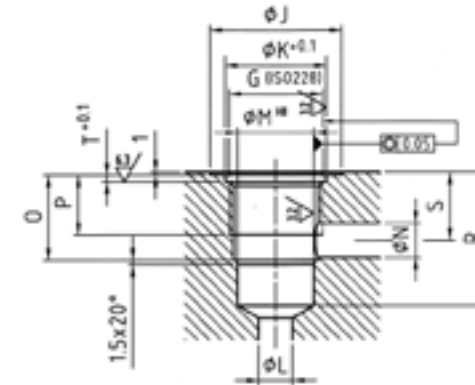
Bemerkung / Note:
Wir empfehlen Zylinderschrauben nach DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
We recommend screws according to DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Drosselventil für Blockeinbau, NDVE
Needle valve for cartridge assembly, NDVE

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Einbaumaße / Assembly dimensions



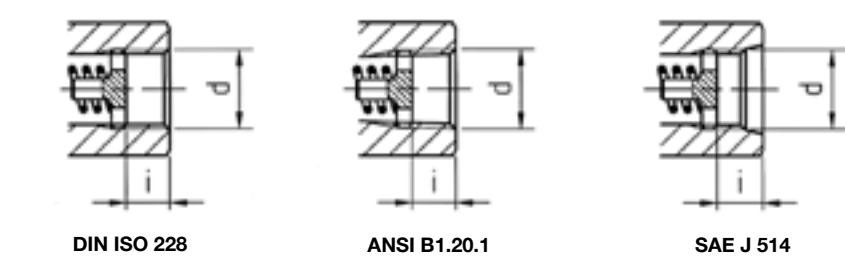
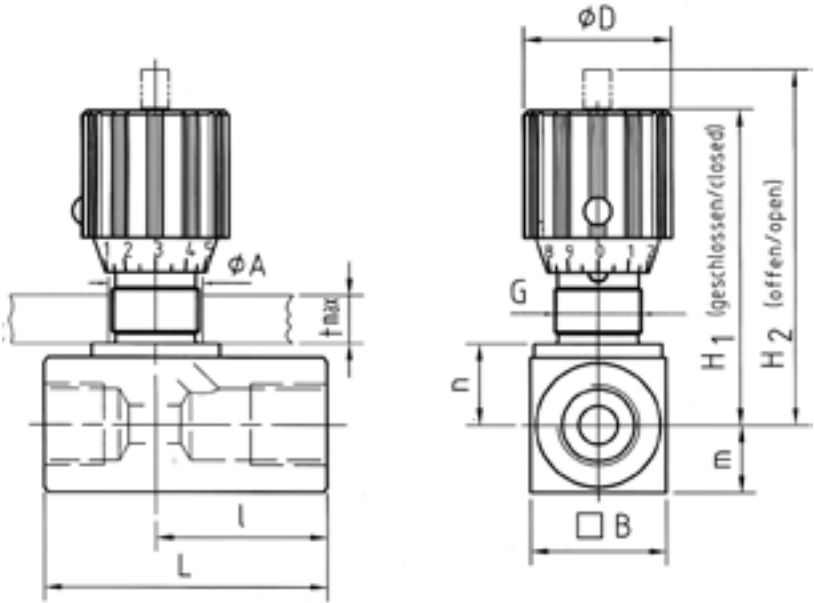
Bestelltext / Order text: NDVE-DN8-G1/2-1A
Bestellnr. / Order no.: 17280

Werkstoffe / Materials		1A	18	4A	48
	Gehäuse / Body	Stahl / Steel	Stahl / Steel	Edelstahl / AISI 316	Edelstahl / AISI 316
	O-Ringe / O-rings	NBR	FPM	NBR	FPM
	Tmin / Tmax	-20°C / 100°C	-20°C / 100°C	-30°C / 100°C	-20°C / 100°C

[illegible]

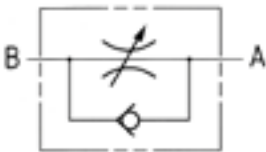
Drosselrückschlagventil für Rohrleitungseinbau, NDRV
Flow control valve for piping-systems assembly, NDRV

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Bestelltext / Order text: NDRV-DN6-G1/8-1A-PÖ 0,05
Bestellnr. / Order no.: 26868

Option: Öffnungsdruck PÖ 0,45 MPa
Option: Cracking pressure PÖ 0,45 MPa



DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

Table with 16 columns: Type, DN, d, i, H1, H2, m, n, B, l, L, D, A, G, tmax, Gew, Weight. Rows include NDRV 6 to 40.

Table with 13 columns: Werkstoffe / Materials, 1A, 18, 4A, 48. Rows include Gehäuse / Body, O-Ring, Tmin / Tmax, and Öffnungsdruck / Cracking pressure.

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

Table with 16 columns: Type, DN, d, i, H1, H2, m, n, B, l, L, D, A, G, tmax, Gew, Weight. Rows include NDRV 6 to 40.

Table with 13 columns: 1A, 18, 4A, 48. Rows include PN [MPa], Best.Nr. Order no., and Kat.

Drosselrückschlagventil für Rohrleitungseinbau, NDRV
Flow control valve for piping-systems assembly, NDRV

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

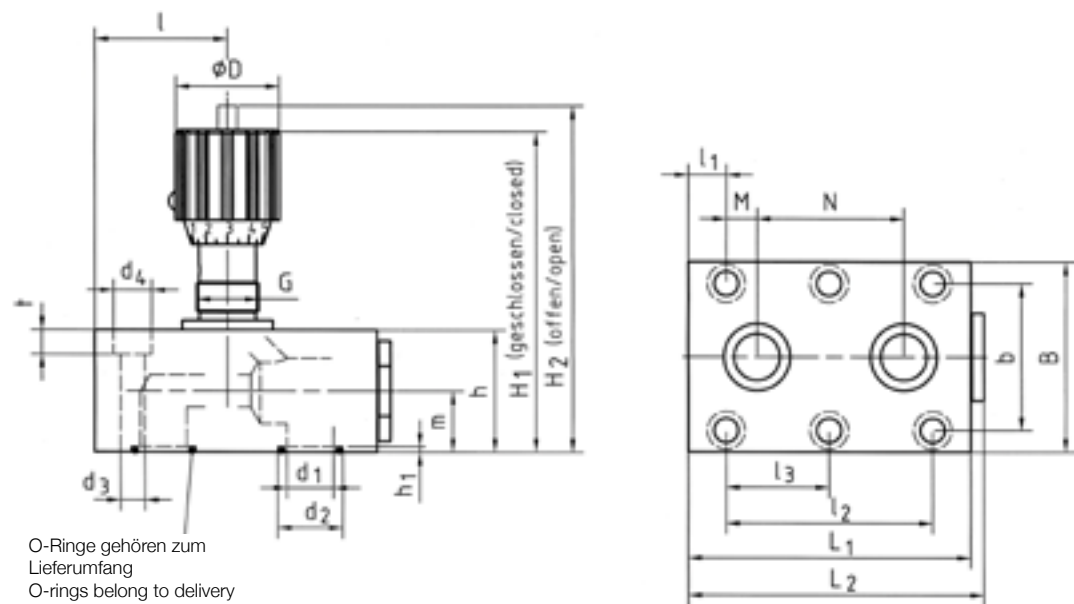


SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

SAE J 514 UN/UNF Female thread																1A			18			4A			48			
Type	DN	d	i	H ₁	H ₂	m	n	B	I	L	D	A	G	t _{max}	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
NDRV	8	7/16"UNF	13	65	71	12,5	14,5	25	33	54,5	29	19	Pg 11	7	0,30		35	36102	2	35	36486	2	35	37706	4	35	37707	4
NDRV	10	9/16"UNF	13,5	68	75	15	17	30	41	65	29	19	Pg 11	7	0,46		35	37708	2	35	37709	2	35	37710	4	35	37711	4
NDRV	12	3/4"UNF	15,5	82	92	17,5	21	35	44	73	38	23	Pg 16	7	0,72		35	37712	2	35	34898	2	35	37713	4	35	37714	4
NDRV	16	1 1/16"UN	20	96	106	22,5	26	45	59,5	97,5	38	23	Pg 16	7	1,37		35	36068	2	35	37715	2	35	37716	4	35	37717	4
NDRV	20	1 5/16"UN	20	121	134	25	30	50	77,5	127,5	49	38	Pg 29	10	2,66		35	37718	3	35	37719	3	35	37720	4	35	37721	4
NDRV	25	1 5/8"UN	20	126	139	30	35	60	91,5	141,5	49	38	Pg 29	10	2,86		35	37722	3	35	37723	3	35	37724	4	35	37725	4
NDRV	30	1 7/8"UN	20	131	144	35	40	70	87,5	139,5	49	38	Pg 29	10	4,45		35	37726	3	35	37727	3	35	37728	4	35	37729	4
NDRV	40	2 1/2"UN	25,5	141	154	45	50	90	111	165	49	38	Pg 29	10	8,03		35	37730	3	35	37731	3	35	37732	4	35	37733	4

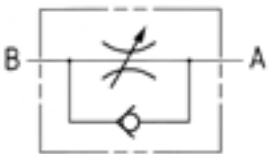
Drosselrückschlagventil für Plattenaufbau, NDRVP
Flow control valve for manifold mounting, NDRVP

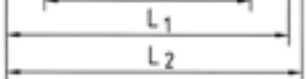
Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: NDRVP-DN6-1A-PÖ 0,05
Bestellnr. / Order no.: 31919

Option: Öffnungsdruck PÖ 0,45 MPa
Option: Cracking pressure PÖ 0,45 MPa



O-Ringe gehören zum Lieferumfang O-rings belong to delivery 																						Werkstoffe / Materials		1A		18					
																						Gehäuse / Body		Stahl / Steel		Stahl / Steel					
																						O-Ringe / O-rings		NBR		FPM					
																						Tmin / Tmax		-20°C / 100°C		-20°C / 100°C					
																						Öffnungsdruck/ Cracking pressure		0,05 MPa		0,05 MPa					
Type	DN	H ₁	H ₂	m	h	b	B	l	l ₁	l ₂	l ₃	L ₁	L ₂	M	N	D	G	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
NDRVP	6	59	64	8	16	28,5	41,5	13,5	6,4	19	-	41,5	47	1,6	16	24	Pg 7	5	9,8	1,2	6,35x1,78	0,26	35	31919	2	35	17467	2			
NDRVP	8	72	79	10	20	33,5	46	31	14,2	35	-	63,5	70	4,5	25,5	29	Pg 11	7	12,4	1,4	8,5x2	0,50	35	20318	2	35	35034	2			
NDRVP	10	78	84	12,5	25	38	51	29,5	18	33,5	-	70	75	4	25,5	29	Pg 11	10	15,7	1,4	12x2	0,80	35	18958	2	35	19205	2			
NDRVP	12	96	107	16	32	44,5	57,5	36,5	21	38	-	80	86	4	30	38	Pg 16	13	18,7	1,4	15x2	1,20	35	18959	2	35	35035	2			
NDRVP	16	118	128	22,5	45	54	70	49	14	76	38	104	110	11,4	54	38	Pg 16	17	23,9	1,9	19x2,5	2,50	35	19717	2	35	35036	2			
NDRVP	20	147	159	25	50	60	76,5	49	16	95	47,5	127	133	19	57	49	Pg 29	22	30,5	2,2	25x3	3,90	35	32987	2	35	30945	2			
NDRVP	25	152	164	27,5	55	76	100	77	15	120	60	165	171	20,6	79,5	49	Pg 29	28,5	37,5	2,2	32x3	6,70	35	31920	2	35	35037	2			
NDRVP	30	172	184	37,5	75	92	115	85	15	143	71,5	186	192	23,8	95	49	Pg 29	35	43,5	2,2	38x3	11,00	35	32563	2	35	35038	2			
NDRVP	40	197	209	50	100	111	140	64	16	133,5	67	192	197	25,5	89	49	Pg 29	47,5	57,5	2,2	52x3	18,80	35	34147	2	35	35039	2			

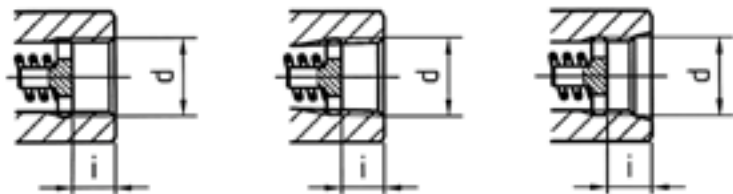
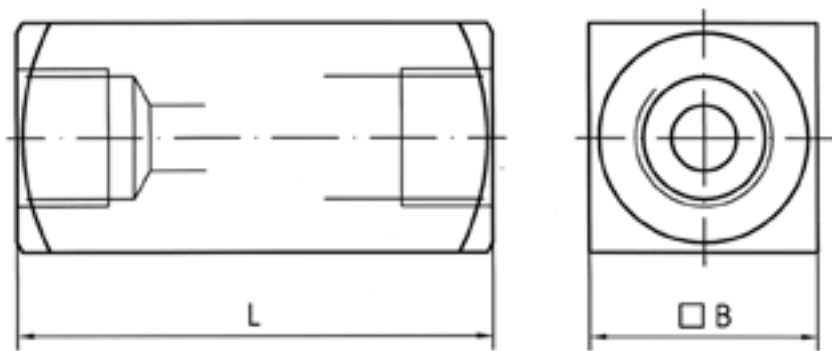
Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
NDRVP-DN6	4x M6x20 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
NDRVP-DN8	4x M6x25 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
NDRVP-DN10	4x M6x30 - 10.9	6,5	10,5	6,8	12
NDRVP-DN12	4x M6x35 - 12.9	6,5	10,5	6,8	15
NDRVP-DN16	6x M8x50 - 10.9	8,5	13,5	9	30
NDRVP-DN20	6x M8x55 - 12.9	8,5	13,5	9	35
NDRVP-DN25	6x M10x60 - 12.9	10,5	16,5	11	70
NDRVP-DN30	6x M12x85 - 10.9	13	19	13	100
NDRVP-DN40	6x M12x110 - 12.9	13	19	13	130

Bemerkung / Note:

Wir empfehlen Zylinderschrauben nach DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
We recommend screws according to DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

Rückschlagventil für Rohrleitungseinbau, RV
Check valve for piping-systems assembly, RV

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



DIN ISO 228 ANSI B1.20.1 SAE J 514

Bestelltext / Order text: RV-DN6-G1/8-1-PÖ 0,05
Bestellnr. / Order no.: 18680

Option: Öffnungsdruck PÖ 0,45 MPa
Option: Cracking pressure PÖ 0,45 MPa



DIN ISO 228 Rohrrinnengewinde
DIN ISO 228 Female thread

							Werkstoffe / Materials					
							1			4		
							Gehäuse / Body			Edelstahl / AISI 316		
							Tmin / Tmax			-20°C / 100°C		
							Öffnungsdruck/ Cracking pressure			0,05 MPa		
Type	DN	d	i	B	L	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
RV	6	G1/8	9,5	16	45	0,10	50	18680	2	35	35030	3
RV	8	G1/4	13,5	25	55	0,20	50	18646	1	35	33963	3
RV	10	G3/8	13,5	30	65	0,40	50	18681	1	35	33962	3
RV	12	G1/2	15,5	35	73	0,70	50	18682	1	35	24828	3
RV	16	G3/4	17,5	45	88	1,20	50	18683	1	35	18321	3
RV	20	G1	19,5	50	127	2,00	50	18684	2	35	28592	3
RV	25	G1 1/4	21,5	60	143	3,30	40	18685	2	25	25355	3
RV	30	G1 1/2	23,5	70	143	4,20	31,5	18687	2	25	20786	3
RV	40	G2	25,5	90	165	7,20	31,5	18689	2	25	31615	3

ANSI B1.20.1 NPT Innengewinde
ANSI B1.20.1 NPT Female thread

							1					
							1			4		
							Gehäuse / Body			Edelstahl / AISI 316		
							Tmin / Tmax			-20°C / 100°C		
							Öffnungsdruck/ Cracking pressure			0,05 MPa		
Type	DN	d	i	B	L	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
RV	6	1/8"NPT	9,5	16	45	0,10	50	31006	2	35	37753	3
RV	8	1/4"NPT	13,5	25	55	0,20	50	26450	2	35	29423	3
RV	10	3/8"NPT	13,5	30	65	0,40	50	24442	2	35	37754	3
RV	12	1/2"NPT	15,5	35	73	0,60	50	30367	2	35	31407	3
RV	16	3/4"NPT	17,5	45	88	1,20	50	30640	2	35	31408	3
RV	20	1"NPT	19,5	50	127	2,00	50	26489	3	35	29909	3
RV	25	1 1/4"NPT	21,5	60	143	3,00	40	26520	3	25	37755	3
RV	30	1 1/2"NPT	23,5	70	143	4,20	31,5	26540	3	25	29524	3
RV	40	2"NPT	25,5	90	165	8,00	31,5	25554	3	25	37756	3

Rückschlagventil für Rohrleitungseinbau, RV
Check valve for piping-systems assembly, RV

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel

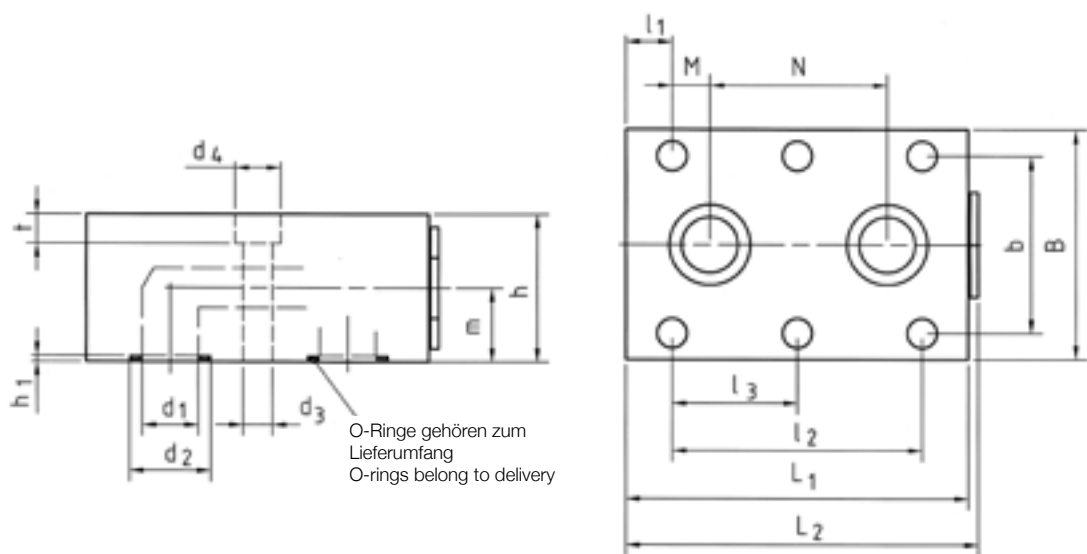


SAE J 514 UN/UNF Innengewinde
SAE J 514 UN/UNF Female thread

							1			4				
Type	DN	d	i	B	L	Gew _{kg} Weight _{kg}	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.		
RV	8	7/16"UNF	13	25	54,5	0,20	50	26451	3	35	37757	4		
RV	10	9/16"UNF	13,5	30	65	0,40	50	26459	3	35	37758	4		
RV	12	3/4"UNF	15,5	35	73	0,60	50	26465	3	35	37759	4		
RV	16	1 1/16"UN	20	45	97,5	1,20	50	26479	3	35	37760	4		
RV	20	1 5/16"UN	20	50	127,5	1,90	50	26490	3	35	37761	4		
RV	25	1 5/8"UN	20	60	141,5	3,00	40	26522	3	25	37762	4		
RV	30	1 7/8"UN	20	70	139,5	3,90	31,5	26541	3	25	37763	4		
RV	40	2 1/2"UN	21	90	165	7,60	31,5	31793	3	25	37764	4		

Rückschlagventil für Plattenaufbau, RVP
Check valve for manifold mounting, RVP

Stahl
Steel



Bestelltext / Order text: RVP-DN6-83-PÖ 0,05
Bestellnr. / Order no.: 20321

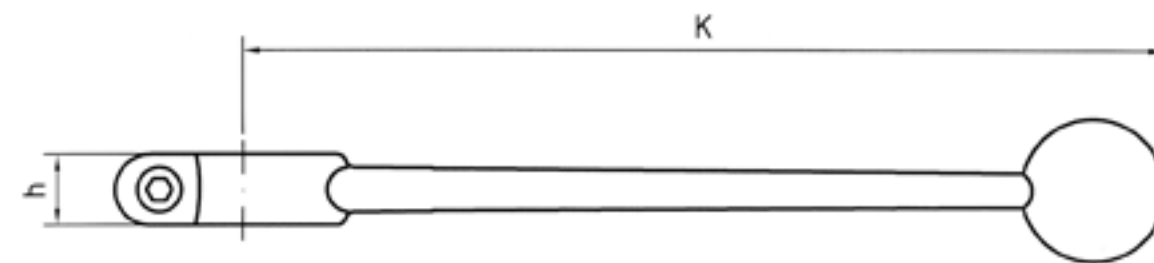
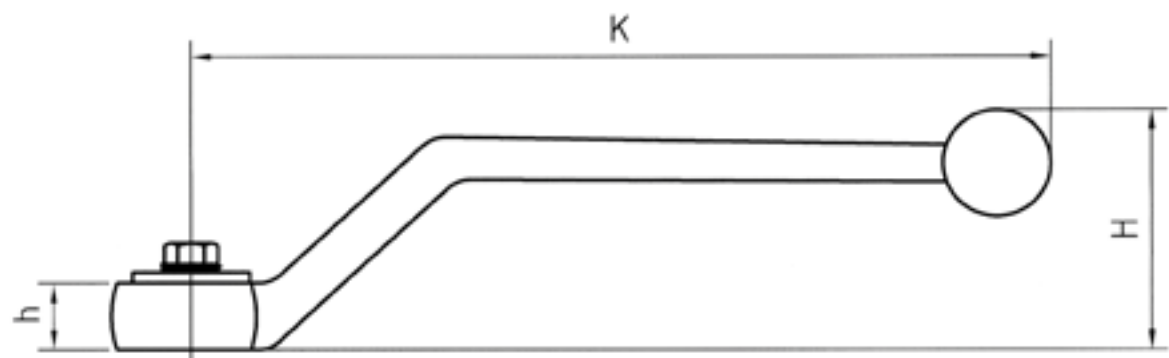
Option: Öffnungsdruck PÖ 0,45 MPa
Option: Cracking pressure PÖ 0,45 MPa



																	Werkstoffe / Materials							
																			83			85		
																	Gehäuse / Body		Stahl / Steel		Stahl / Steel			
																	O-Ringe / O-rings		NBR		FPM			
																	Tmin / Tmax		-20°C / 100°C		-20°C / 100°C			
																	Öffnungsdruck/ Cracking pressure		0,05 MPa		0,05 MPa			
Type	DN	m	h	b	B	l ₁	l ₂	l ₃	L ₁	L ₂	M	N	d ₁	d ₂	h ₁	O-Ring	Gew _{kg} Weight _{kg}		PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.	PN [MPa]	Best.Nr. Order no.	Kat.
RVP	6	8	16	28,5	41,5	6,4	19	-	41,5	47	1,6	16	5	9,8	1,2	6,35x1,78	0,20		35	20321	3	35	37743	3
RVP	8	10	20	33,5	46	14,2	35	-	63,5	70	4,5	25,5	7	12,4	1,4	8,5x2	0,40		35	20322	3	35	37744	3
RVP	10	12,5	25	38	51	18	33,5	-	70	75	4	25,5	10	15,7	1,4	12x2	0,50		35	20323	3	35	37745	3
RVP	12	16	32	44,5	57,5	21	38	-	80	86	4	30	13	18,7	1,4	15x2	1,00		35	20324	3	35	37746	3
RVP	16	22,5	45	54	70	14	76	38	104	110	11,4	54	17	23,9	1,9	19x2,5	2,10		35	20325	3	35	37747	3
RVP	20	25	50	60	76,5	16	95	47,5	127	133	19	57	22	30,5	2,2	25x3	3,30		35	20326	3	35	37748	3
RVP	25	27,5	55	76	100	15	120	60	165	171	20,6	79,5	28,5	37,5	2,2	32x3	5,80		35	20327	3	35	37749	3
RVP	30	37,5	75	92	115	15	143	71,5	186	192	23,8	95	35	43,5	2,2	38x3	10,30		35	20328	3	35	37750	3
RVP	40	50	100	111	140	16	133,5	67	192	197	25,5	89	47,5	57,5	2,2	52x3	17,90		35	20329	3	35	37751	3

Type	Schraubenabmessung (min) Dimension of screws (min)	d ₃	d ₄	t	Anzugsdrehmoment in Nm Torque of screws in Nm
RVP-DN6	4x M6x20 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
RVP-DN8	4x M6x25 - 8.8	6,5	10,5	6,8	9
RVP-DN10	4x M6x30 - 10.9	6,5	10,5	6,8	12
RVP-DN12	4x M6x35 - 12.9	6,5	10,5	6,8	15
RVP-DN16	6x M8x50 - 10.9	8,5	13,5	9	30
RVP-DN20	6x M8x55 - 12.9	8,5	13,5	9	35
RVP-DN25	6x M10x60 - 12.9	10,5	16,5	11	70
RVP-DN30	6x M12x85 - 10.9	13	19	13	100
RVP-DN40	6x M12x110 - 12.9	13	19	13	130

Bemerkung / Note:
Wir empfehlen Zylinderschrauben nach DIN 912.
Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
We recommend screws according to DIN 912.
The screws do not belong to delivery.

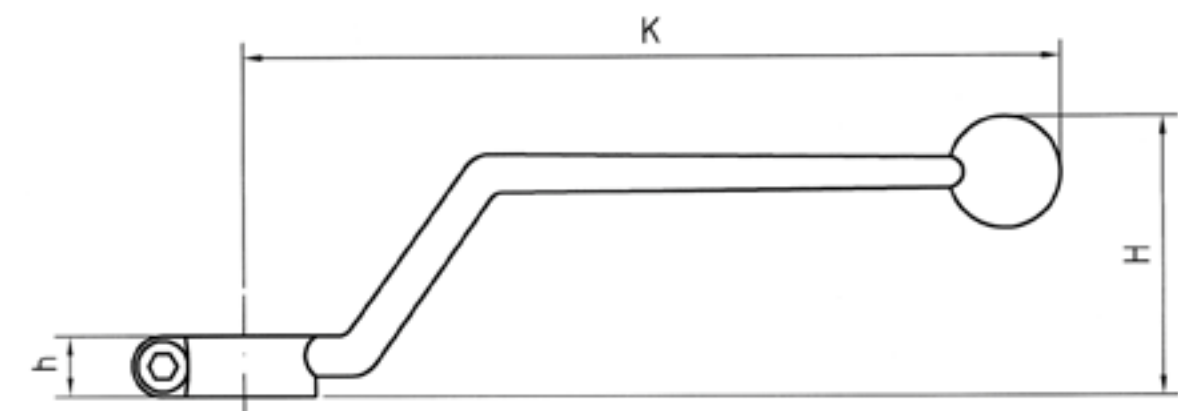


Gekröpfte Griffe
Bent levers

				Stahl / Steel			Edelstahl / AISI 316			Zink / Zinc		
SW	K	h	H	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.
7	80	6,5	30	0,05	00196	1	—	—	—	0,03	12603	1
7	60	6,5	22	—	—	—	0,04	26305	1	—	—	—
9	115	8,7	45	—	—	—	—	—	—	0,09	15533	1
9	115	9	47	0,09	00063	1	0,10	14689	1	—	—	—
14	170	12,5	64	0,23	08618	1	—	—	—	—	—	—
14	173	12,5	59	—	—	—	0,23	14688	1	—	—	—
17	306	16	80	0,66	14083	1	—	—	—	—	—	—
17	227,5	15	90	—	—	—	0,40	32962	1	—	—	—

Gerade Griffe
Straight levers

			Aluminium			Zink / Zinc		
SW	K	h	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.
9	155	10	—	—	—	0,09	03722	1
9	150	11	0,06	00052	1	—	—	—
14	200	12	0,11	06745	1	—	—	—
14	200	13	—	—	—	0,22	02729	1
17	320	16	0,27	01799	1	—	—	—

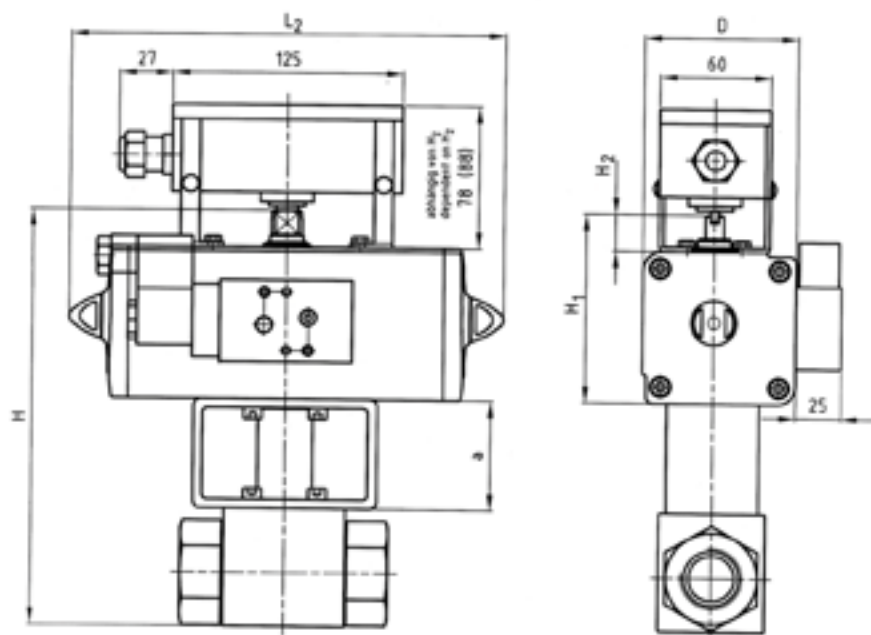


Gekröpfte Griffe
Bent levers

				Aluminium		
SW	K	h	H	Gew _{kg} Weight _{kg}	Best.Nr. Order no.	Kat.
12	160	12	55	0,07	01741	1

Kugelhähne mit pneumatischem Stellantrieb
Ball valves with pneumatic actuator

Stahl / Edelstahl
Steel / Stainless Steel



Maß H bezieht sich hier auf BKH/MKH
Dimension H refers to BKH/MKH

Gewicht Antriebe inkl. Montagesatz (ohne Kugelhahn)
Weight actuators incl. assembling set (without ball valve)

Table with 6 columns: DN, Typ Antrieb, Gew., and 2 columns for Low pressure and High pressure actuators.

Kugelhahn mit pneumatischem Antrieb doppelwirkend
Ball valve with pneumatic actuator double-acting

Table with 2 main sections: Niederdruckbereich bis PN 5 MPa and Hochdruckbereich bis max. PN 50 MPa. Each section has 9 columns for technical specifications.

Stellantrieb aus Aluminium, Anschluss G1/8
Einbaulage: beliebig
Umgebungstemperatur: -20°C bis +80°C
Betriebsdruck Antrieb: 0,6 MPa bis max. 0,84 MPa
Betriebsmedium Antrieb: getrocknete Luft
Druckflüssigkeiten Kugelhahn: Mineralöl nach DIN 51524 T1 und T2 (sonstige Medien auf Anfrage).

Actuator made of aluminium, connection G1/8
Mounting position: Any
Ambient temerature: -20°C up to +80°C
Operating pressure actuator: 0,6 MPa up to max. 0,84 MPa
Operating medium actuator: Dried air
Working medium ball valve: Mineral oil according to DIN 51524 T1 and T2 (other media on request).

Bestellbeispiel / Order example:

Order example breakdown: BKH - DN4 - G1/8 - 112A - 20639 - D H A M ...
Includes explanations for each part of the code and a list of options for the actuator and limit switch.

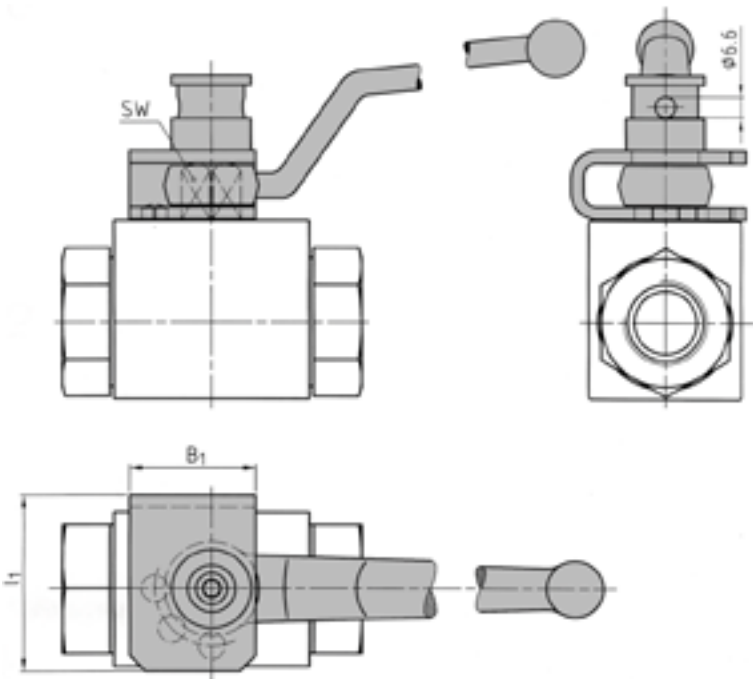
Kugelhahn mit pneumatischem Antrieb einfachwirkend
Ball valve with pneumatic actuator single-acting

Table with 2 main sections: Niederdruckbereich bis PN 5 MPa and Hochdruckbereich bis max. PN 50 MPa. Each section has 9 columns for technical specifications.

Magnetventil DN5 - 750 l/min, -10°C/+50°C, IP 65 DIN 40050 mit Federrückstellung, Anschluss G1/4 (Gewicht 0,334 kg)
Endschalter für Stellung auf und zu (Gewicht 0,330 kg)
Gehäuse mit transparentem Sichtfenster
Schutzart Gehäuse IP65 DIN 40050
Verschraubung M20x1,5 (für Kabel Ø6-12 mm)

Solenoid valve DN5 -750 l/min -10°C/+50°C, IP65 DIN 40050 with spring return, connector G1/4 (Weight 0,334 kg)
Limit switch for closed and opened position (Weight 0,330 kg)
Box with transparent cover of polycarbonate
Enclosure housing IP65 DIN 40050
Cable gland M20x1,5 (for cable Ø6-12mm)

Abschließvorrichtung Ausführung 1
Locking device type 1



Universelle Abschließvorrichtung
Nachträglich aufbaubar
Kann in verschlossenem Zustand nicht demontiert werden
Hohe Sicherheit gegen mutwillige Demontage

Universal locking device
Subsequently mountable
Cannot be dismantled when locked
High security against malicious disassembly

DN	SW	B ₁	I ₁	Best.Nr. Order no.	Kat.
4-13	9	25	33	18230	2
16	12	40	50	18231	2
20-25	14	40	56	18232	2
32-50	17	50	64	18233	2

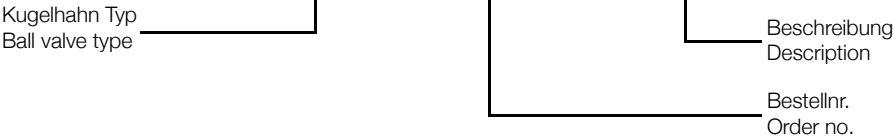
Bestelltext: Abschließvorrichtung Ausführung 1 für Kugelhahn DN 4-13
Order text: Locking device type 1 for ball valve DN 4-13

Best.Nr.: 18230
Order no.: 18230

Montagesatz bestehend aus Bügel, Schiebbehülse, Verbindungsstück mit Schraube und Stahl-Griff
Mounting set consisting of shackle, sliding sleeve, link with screw and steel lever

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

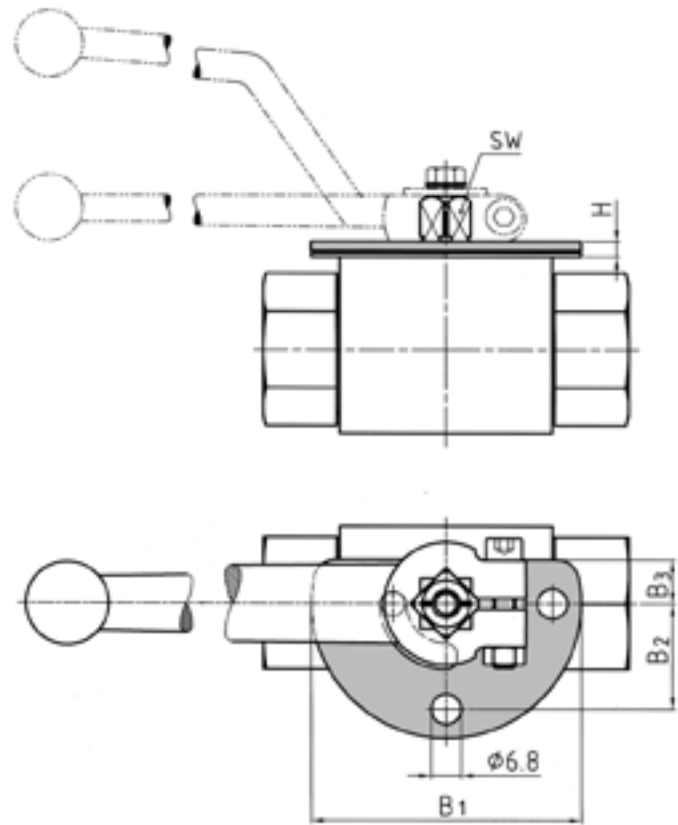
Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Abschließvorrichtung Ausführung 1
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with locking device type 1



Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Type	BKH	BKH-AS	MKH	MKH-AS	BK3/BK3-S	BK3-A	BKHP800
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	53 - 56	67 - 68	103 -110	111 - 114	173 - 176
Type	MKHP800	PKH	PK3/PK3-S	BKH-SAE	MKH-SAE	BKH-SAEFS	MKH-SAEFS
Katalog Seite Catalogue page	177 - 178	153 - 156	157 - 164	73 - 76	77 - 80	69 - 70	71 - 72

Abschließvorrichtung Ausführung 2
Locking device type 2



Nachträglich aufbaubar
Wirtschaftliche Lösung
Kann entfernt werden nach Demontage des Handgriffs

Subsequently mountable
Economic solution
Can be dismantled after disassembly of lever

DN	SW	H	B ₁	B ₂	B ₃	Best.Nr. Order no.	Kat.
4-8	9	3,5	61	24	10	35082	2
10-13	9	3,5	61	24	10	30594	2
16	12	4,5	64	25,5	12	30595	2
20-25	14	4,5	84	35,5	14	30596	2
32-50	17	4,5	136	61,5	15	30597	2

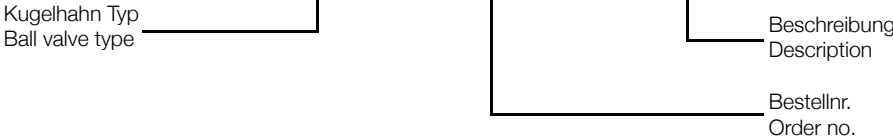
Bestelltext: Abschließvorrichtung Ausführung 2 für Kugelhahn DN 4-8
Order text: Locking device type 2 for ball valve DN 4-8

Best.Nr.: 35082
Order no.: 35082

Montagesatz bestehend aus Arretierblech, Anschlagscheibe und Distanzring
Mounting set consisting of locking plate, stopping disk and ring

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

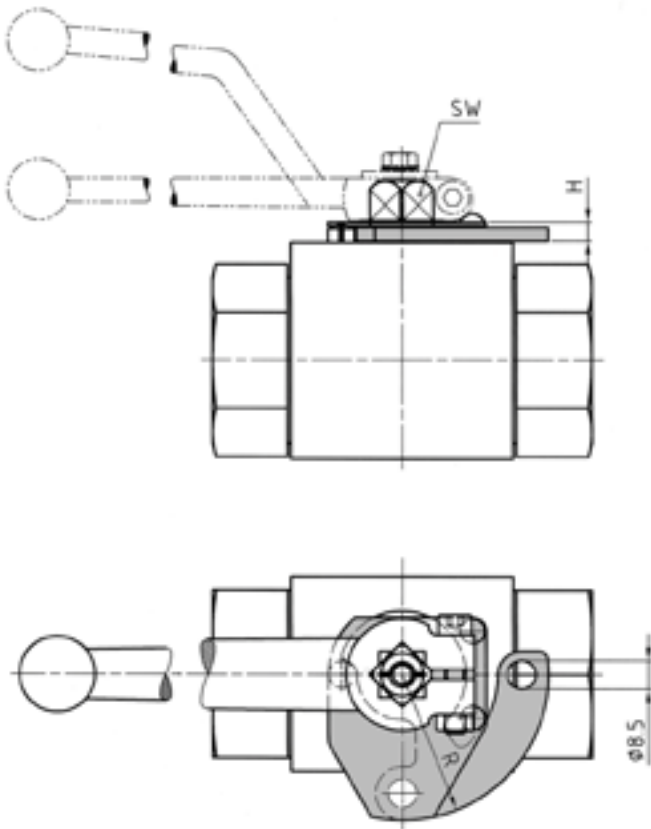
Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Abschließvorrichtung Ausführung 2
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with locking device type 2



Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Type	BKH	BKH-AS	MKH	MKH-AS	BKH-SAEFS	MKH-SAEFS
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	53 - 56	67 - 68	69 - 70	71 - 72
Type	BK3 ≤ DN 25		BK3-A ≤ DN 20			
Katalog Seite Catalogue page	103 - 110		111 - 114			

Abschließvorrichtung Ausführung 3
Locking device type 3



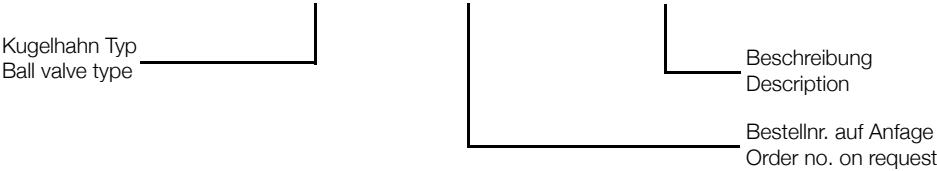
Nachträglich nicht aufbaubar
Wirtschaftliche Lösung
Kann nicht demontiert werden
Hohe Sicherheit gegen mutwillige Demontage

Subsequently not mountable
Economic solution
Cannot be dismantled
High security against malicious disassembly

DN	SW	H	R	Kat.
4-13	9	4	37	3
16	12	4,3	40	3
20-25	14	5,5	43,5	3
32-50	17	6	69,5	3

Nur montiert mit Kugelhahn lieferbar.
Available only mounted with ball valve.

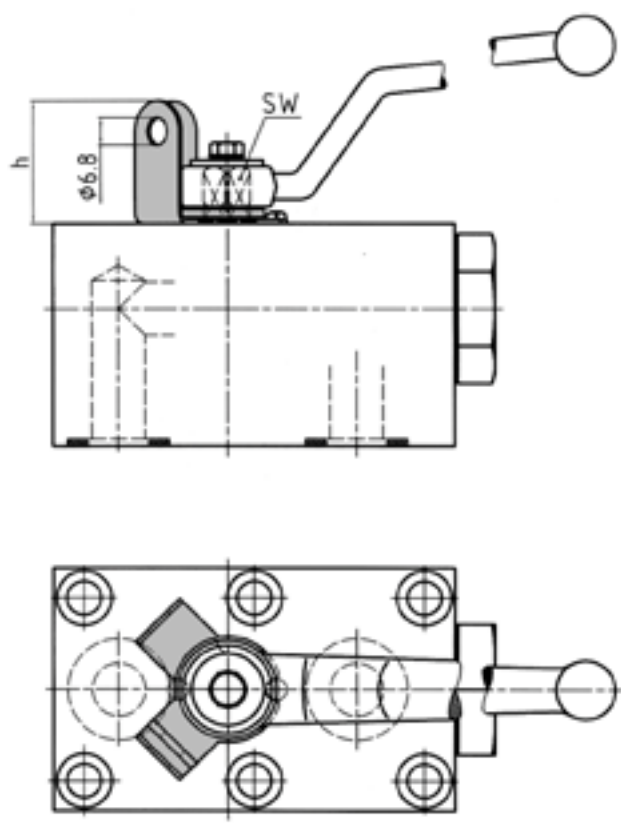
Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - ... - mit Abschließvorrichtung Ausführung 3
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - ... - with locking device type 3



Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Type	BKH	BKH-AS	MKH	MKH-AS	BK3≤DN25	BK3-A≤DN20	
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	53 - 56	67 - 68	103 - 110	111 - 114	

Abschließvorrichtung Ausführung 4
Locking device type 4



Universelle Abschließvorrichtung
Nachträglich aufbaubar
Wirtschaftliche Lösung
Kann entfernt werden nach Demontage des Handgriffs

Universal locking device
Subsequently mountable
Economic solution
Can be dismantled after disassembly of lever

DN	SW	h	Best.Nr. Order no.	Kat.
10-13	9	28	36682	3
20-25	14	34,5	36683	3
32-40	17	44	36684	3

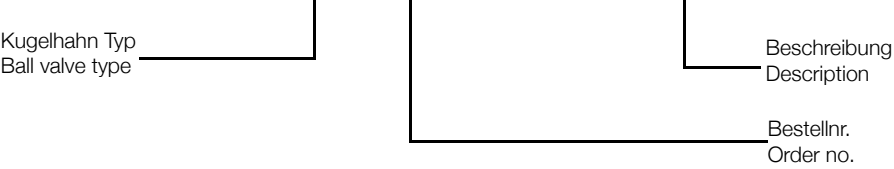
Bestelltext: Abschließvorrichtung Ausführung 4 für Kugelhahn DN 10-13
Order text: Locking device type 4 for ball valve DN 10-13

Best.Nr.: 36682
Order no.: 36682

Montagesatz bestehend aus Arretierblech, Anschlagscheibe und Distanzring
Mounting set consisting of locking plate, stopping disk and ring

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

Bestelltext: PKH-DN13-112A-29571-mit Abschließvorrichtung Ausführung 4
Order text: PKH-DN13-112A-29571-with locking device type 4

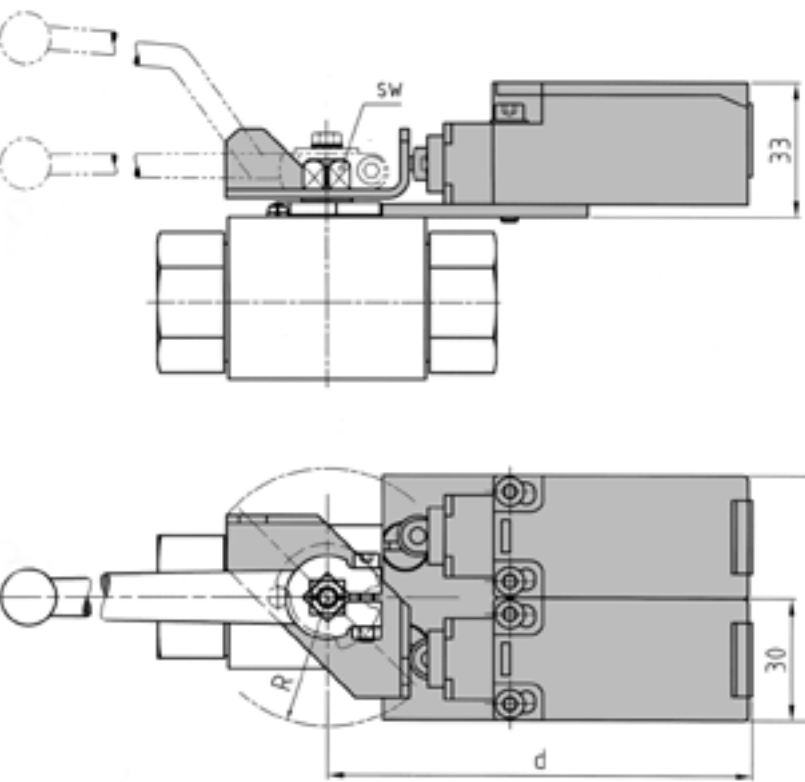


Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Type	PKH	PK3/PK3-S	3KH	4KH	MPKH3/4			
Katalog Seite Catalogue page	153 - 156	157 - 164	117 - 124	125 - 132	169 - 172			

Montagesatz mit mechanischen Endschaltern
Assembling set with mechanical limit switches

Stahl
Steel



Vollisolierter Endschalter nach DIN EN 50047
Öffner und Schließer
Zwangstrennende Kontakte
(VDE 0660 - T200-3, ICE 947-5-1)
IP 65 VDE 470 T1
Spannung: max. 500V AC
Dauerstrom: max 10A
Totally isolated limit switch acc. to DIN EN 50047
NC / NO contact
Bottom Conduit Entry
(VDE 0660 - T200-3, ICE 947-5-1)
IP 65 VDE 470 T1
Voltage: max 500V AC
Enduring current: max 10A

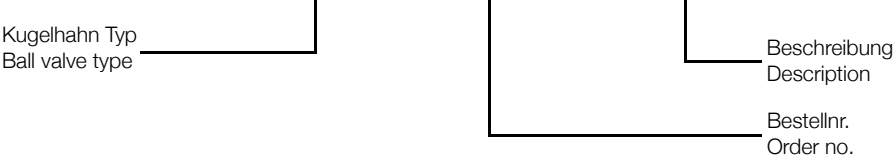
Table with 7 columns: DN, SW, d, e, R, Best.Nr. Order no., Kat. It lists specifications for different ball valve sizes (4-8, 10, 13, 16, 20, 25, 32-50) and their corresponding limit switch components.

Bestelltext: Endschalter-Montagesatz für Kugelhahn DN 4-8
Order text: Limit switch-assembling set for ball valve DN 4-8
Best.Nr.: 21648
Order no.: 21648

Montagesatz bestehend aus Schaltnocken, Befestigungsplatte mit Schrauben und Endschalter(n) mit Schrauben und Scheiben.
Mounting set consisting of switch cam, fixing plate with screws and limit switch(es) with screws and washers

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

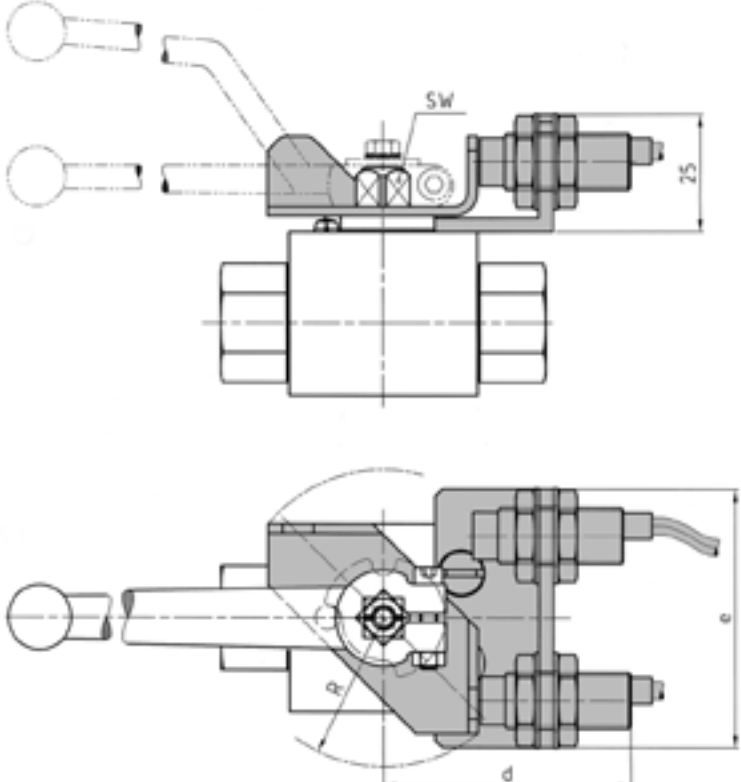
Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Endschalter-Montagesatz
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with limit switch-assembling set



Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Table with 7 columns: Type, BKH, BKH-AS, MKH, MKH-AS, BK3/BK3-S, and empty cells for 'Katalog Seite' and 'Catalogue page'.

Stahl Montagesatz mit induktiven Näherungsschaltern
Steel Assembling set with inductive proximity switches



Näherungsschaler in NAMUR - nach DIN EN 60 947-5-6
Einbaulage: nicht bündig
Nennschaltabstand: 4 mm
IP 67 DIN 40050
TÜV 98 ATEX 1293
Nennspannung: 8V DC - Ri ca. 1 kΩ
Ausgangsstrom: 3 mA / 1 mA
Proximity Sensor to NAMUR - in acc. to DIN EN 60947-5-6
Mounting: non flush
Rated operation distance
IP 67 DIN 40050
TÜV 98 ATEX 1293
Rated voltage: 8V DC - Ri ca. 1kΩ
Current output: 3 mA / 1 mA

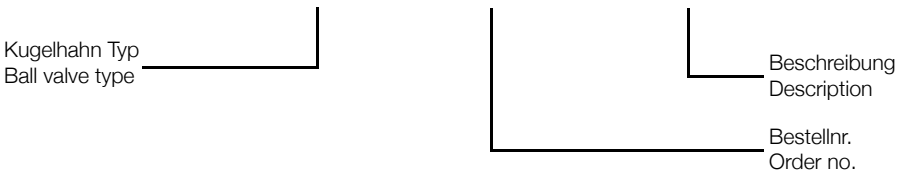
Table with 7 columns: DN, SW, d, e, R, Best.Nr. Order no., Kat. It lists specifications for different ball valve sizes (4-8, 10, 13, 16, 20, 25, 32-50) and their corresponding proximity switch components.

Bestelltext: Näherungsschalter-Montagesatz für Kugelhahn DN 4-8
Order text: Proximity switch-assembling set for ball valve DN 4-8
Best.Nr.: 21921
Order no.:21921

Montagesatz bestehend aus Schaltnocken, Bügel mit Schrauben und Endschalter(n)
Mounting set consisting of switch cam, shackle with screws and limit switch(es)

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Näherungsschalter-Montagesatz
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with proximity switch-assembling set

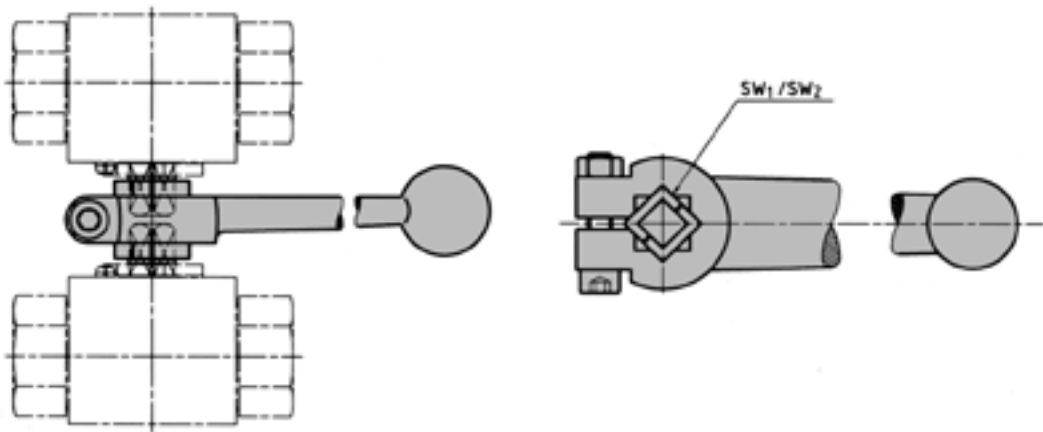


Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Table with 7 columns: Type, BKH, BKH-AS, MKH, MKH-AS, BK3/BK3-S, and empty cells for 'Katalog Seite' and 'Catalogue page'.

Montagesätze für Kugelhahn-Kombinationen
Assembling sets for ball valve combinations

Kugelhähne mit Rasterung, 3KH, 4KH
Ball valves with detent, 3KH, 4KH



SW1 Schlüsselweite Schaltwelle / Wrench size of stem
SW2 Schlüsselweite Handgriff / Wrench size of lever

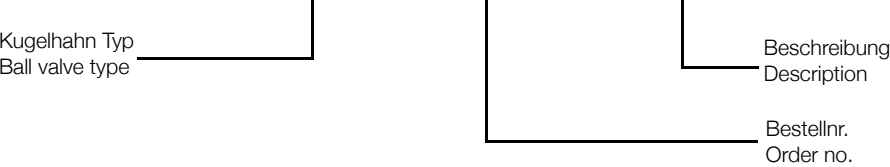
Table with 8 columns: Type, SW1, SW2, Griff, Best.Nr. Order.no., Kat., Best.Nr. Order.no., Kat. It lists specifications for different valve types and materials.

Bestelltext: Montagesatz für Kugelhahnkombination SW 9/14-Stahl
Order text: Assembling set for ball valve combination SW 9/14-Steel
Best.Nr.: 39250
Order no.: 39250

Montagesatz bestehend aus Griff und 4 kt - Steckmuffe
Mounting set consisting of lever and square coupling

Montiert mit Kugelhähnen:
Assembled with ball valves:

Bestelltext: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Durchgangsbohrungen - mit Montagesatz...(Bestelltext siehe oben)
Order text: BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with through holes - with assembling set...(Order text look above)



Montagesätze gelten für:
Mounting sets are valid for:

Table with 7 columns: Type, BKH, MKH, BKH-AS, MKH-AS, BK3/BK3-S, BK3-A. It lists various valve types and their corresponding catalog pages.

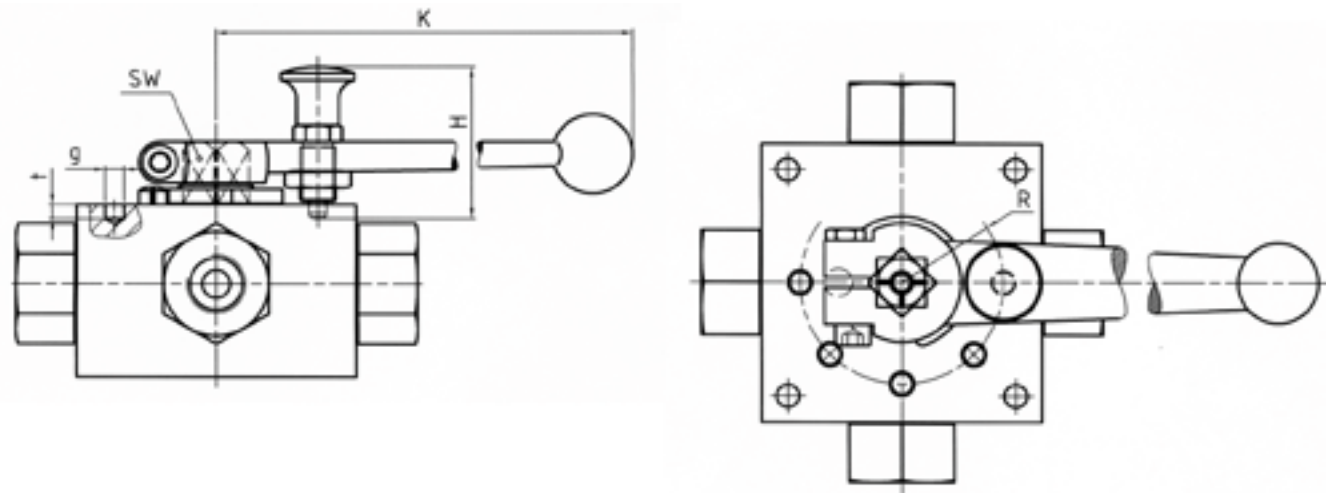
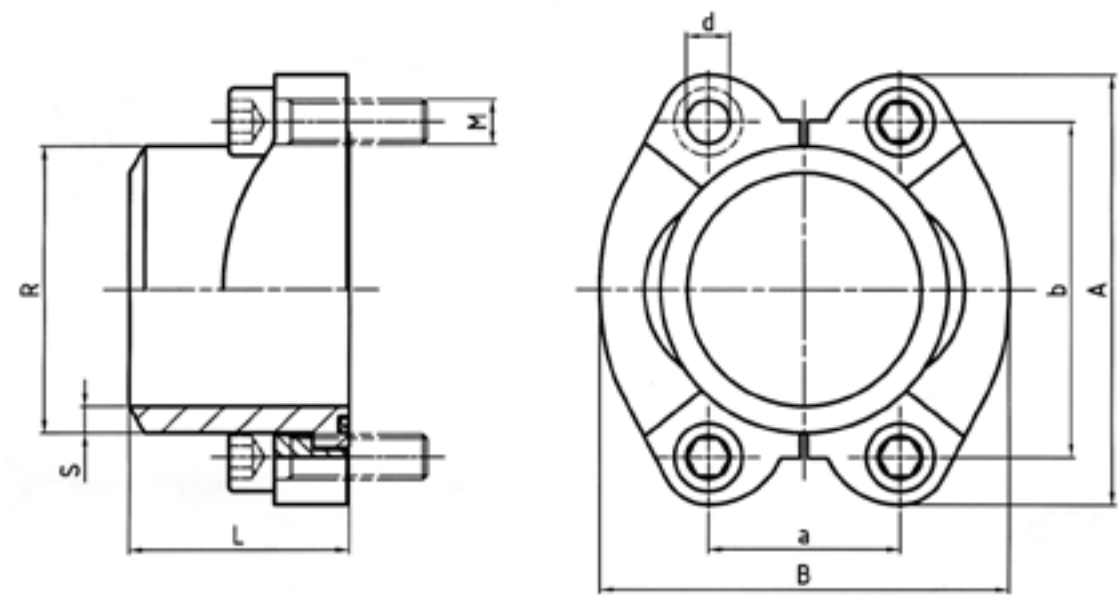


Table with 8 columns: Type, DN, SW, K, H, R, g, t. It lists specifications for different valve types and materials.



Bestelltext / Order text: SAE-Anschlussflansche 1/2“ Rohr 16x2-21MPa /
SAE-connection flanges 1/2“ tube 16x2-21 MPa
Bestellnummern auf Anfrage / Order numbers on request

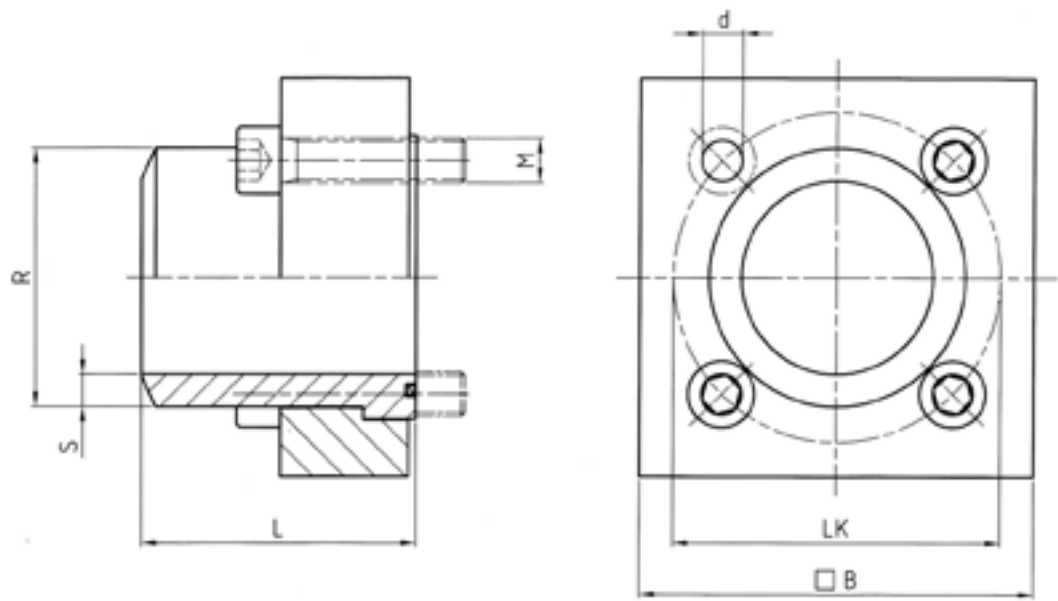
SAE J 518 c 21 MPa
SAE J 518 c 3000 psi

Baugröße Design size	Rohrgröße / Tube dimension ⁽¹⁾ RxS			a	b	d	L	A	B	Schrauben ⁽²⁾ Screws ⁽²⁾	Gew. Weight _{kg}	Druck ⁽³⁾ Pressure ⁽³⁾ [MPa]
1/2"	16,0x2,0 21,3x3,8	20,0x2,5 21,3x4,7	21,3x2,9	17,5	38,1	8,5	41	54	45,6	M8x25	0,08	34,5
3/4"	25,0x3,0	26,9x3,6	26,9x3,9	22,2	47,6	10,5	50	65	51,8	M10x30	0,16	34,5
1"	25,0x3,0 30,0x4,0 38,0x5,0	28,0x3,0 33,7x4,5 38,0x4,0	30,0x3,0 38,0x4,0	26,2	52,4	10,5	50	70	58,4	M10x30	0,23	34,5
1 1/4"	25,0x3,0 38,0x4,0 42,4x4,5	30,0x3,0 38,0x5,0 42,4x6,3	38,0x3,0 42,4x3,6	30,2	58,7	12,5	55	79	72,6	M12x40	0,30	27,6
1 1/2"	38,0x4,0 45,0x5,0 48,3x5,0 50,0x6,0	42,0x3,0 48,3x2,6 48,3x6,3	42,0x5,0 48,3x3,6 48,3x7,1	35,7	69,8	13,5	57	94	82,2	M12x35	0,40	20,7
2"	48,3x5,0 60,3x3,9 60,3x8,0	55,0x5,0 60,3x5,0	60,3x2,9 60,3x6,3	42,9	77,8	13,5	57	102	96,4	M12x35	0,50	20,7
2 1/2"	65,0x6,0 76,1x7,1	70,0x7,5	88,9x3,9	50,8	88,9	13,5	58	114	108,2	M12x40	0,80	17,2
3"	80,0x6,0 88,9x7	88,9x3,2 88,9x8	88,9x3,9	61,9	106,4	16,75	58	135	130,6	M16x45	1,10	13,8
3 1/2"	100,0x6,0	88,9x3,6	88,9x8,0	69,9	120,7	17	60	152	139	M16x45	1,40	3,4
4"	110,0x6,0 114,3x8,8	114,3x3,6	114,3x6,02	77,8	130,2	17	60	162	152	M16x50	1,75	3,4
5"	133,0x6,5	139,7x4	139,7x10,0	92,1	152,4	17	60	184	180	M16x50	2,62	3,4

⁽¹⁾ Andere Rohrgrößen auf Anfrage / Other tube dimensions on request.
⁽²⁾ UNC-Schrauben auf Anfrage / UNC-screws on request.
⁽³⁾ Der angeführte max. Betriebsdruck ist bezogen auf den Flansch.Der tatsächliche Betriebsdruck wird bestimmt durch Wandstärke und Werkstoff des Rohres.
The max. recommended working pressure is based on the flange.The working pressure of the system is determined by the thickness and the material of the tube.

SAE J 518 c 42 MPa
SAE J 518 c 6000 psi

Baugröße Design size	Rohrgröße / Tube dimension ⁽¹⁾ RxS			a	b	d	L	A	B	Schrauben ⁽²⁾ Screws ⁽²⁾	Gew. Weight _{kg}	Druck ⁽³⁾ Pressure ⁽³⁾ [MPa]
1/2"	16,0x2,0	20,0x2,5	21,3x4,5	18,2	40,5	8,5	34	56	47,2	M8x30	0,08	41,4
3/4"	16,0x2,0 25,0x3,5	20,0x2,5 25,0x4,0	25,0x3,0 26,9x5,6	23,8	50,8	10,5	38	71	60	M10x35	0,17	41,4
1"	25,0x3,0 33,7x6,3 38,0x5,0	30,0x3,0 33,7x7,1	30,0x4,0 38,0x4,0	27,8	57,2	13,5	40	81	69,6	M12x45	0,25	41,4
1 1/4"	25,0x3,0 38,0x5,0	30,0x4,0 38,0x5,5	38,0x4,0 42,4x6,3	31,8	66,7	14,5	45	95	77,2	M14x50	0,30	41,4
1 1/2"	38,0x5,0 48,3x6,3 48,3x8,8	45,0x6,5 48,3x7,1 50,0x6,0	48,3x5,0 48,3x8,0	36,5	79,4	16,75	50	113	95	M16x55	0,53	41,4
2"	48,3x6,3 60,3x8,0 60,3x13,4	60,3x6,3 60,3x8,75	60,3x7,5 60,3x10,0	44,5	96,8	21	58	133	113,8	M20x65	0,90	41,4
2 1/2"	76,1x8,0 88,9x11,1	76,1x10,0 88,9x14,2	88,9x10,0	58,8	123,8	26	75	180	150,2	M24x75	2,40	41,4
3"	88,9x10,0 114,3x11,0	88,9x11,1 114,3x17,5	88,9x14,2	71,6	152,4	31	80	215	198,2	M30x90	3,60	41,4



Bestelltext / Order text: ISO-Anschlussflansch DN13 Rohr 21,6x4,3-25 MPa /
ISO-connection flange DN13 tube 21,6x4,3-25 MPa
Bestellnummern auf Anfrage / Order numbers on request

ISO 6164 25 MPa

DN	Rohrgröße Tube dimensions RxS	LK	d	L	B	Schrauben ⁽¹⁾ Screws ⁽¹⁾	Gew _{kg} Weight _{kg}	Druck ⁽²⁾ Pressure ⁽²⁾ [MPa]
13	21,6x4,3	42	9	50	45	M8x35	0,22	25
19	27,2x4,1	50	9	60	50	M8x35	0,32	25
25	34,5x4,75	62	11	70	65	M10x40	0,63	25
32	43,0x6,0	73	13,5	80	75	M12x50	0,92	25
38	48,6x5,3	85	17,5	90	90	M16x60	1,34	25
51	61,0x5,5	98	17,5	100	100	M16x70	2,30	25
56	76,6x6,8	118	22	110	120	M20x80	4,00	25
63	89,0x9,5	145	22	120	140	M20x90	6,03	25

⁽¹⁾ UNC-Schrauben auf Anfrage / UNC screws on request
⁽²⁾ Der angeführte max. Betriebsdruck ist bezogen auf den Flansch.
Der tatsächliche Betriebsdruck wird bestimmt durch Wandstärke und Werkstoff des Rohres.
The max. recommended working pressure is based on the flange.
The working pressure of the system is determined by the thickness and the material of the tube.

ISO 6164 40 MPa

DN	Rohrgröße Tube dimensions RxS	LK	d	L	B	Schrauben ⁽¹⁾ Screws ⁽¹⁾	Gew _{kg} Weight _{kg}	Druck ⁽²⁾ Pressure ⁽²⁾ [MPa]
13	21,6x4,3	42	9	50	45	M8x35	0,31	40
19	27,2x4,6	50	9	60	50	M8x35	0,45	40
25	34,5x6,25	62	11	70	65	M10x40	0,83	40
32	43,0x7,5	73	13,5	90	75	M12x50	1,19	40
38	48,6x8,3	85	17,5	90	90	M16x60	1,80	40
51	61,0x10,0	98	17,5	100	100	M16x70	3,08	40
56	76,6x13,3	118	22	110	120	M20x80	5,14	40
63	89,0x15,5	145	26	120	150	M24x90	7,34	40
70	102,0x19,5	160	26	130	160	M24x100	8,09	40
80	114,0x20,0	175	33	140	180	M30x120	12,75	35



ZENTGRAF

Technischer Anhang

Technical Annex

Nenndruck PN

Der Nenndruck beziffert die Druckstufe eines hydraulischen Bauteils bei fortlaufender dynamischer Anwendung. Die Ziffer wird gerundet, um den international vorgeschriebenen Werten zu entsprechen. Diese Nenndruckwerte sind international anerkannt und dienen zur Bestimmung gebräuchlicher Komponentengrößen untereinander. Für alle Kugelhähne gilt ein Auslegungs- und Prüfdruck von 1,5 x PN gemäß DIN 3230 T5 und ISO 5108 für Gehäuse. Für Dichtungen gilt 1,1 x PN.

Maximaler Arbeitsdruck P max.

P max. ist der maximale Arbeitsdruck einer Komponente einschließlich der Druckspitzen für beschränkte Dauer dynamischer Anwendung bzw. der maximale Arbeitsdruck, der Temperaturabschläge berücksichtigt.

Berstdruck P Berst

Belastungsprüfungen auf Berstdruck betragen mindestens das 2,4 fache des Nenndrucks
P Berst = 2,4 x PN

Nennweite DN

Die Nennweite ist eine numerische Größenbezeichnung zueinander passender Teile, für die nicht der Rohr-Außendurchmesser oder die Gewindegröße angegeben sind, wie z.B. Flansche. Die Nennweiten entsprechen annähernd den lichten Durchmessern in mm der Kugelhähne. Reduzierte Durchmesser werden von MHA gekennzeichnet durch z.B. DN25/32. Der Kugelhahn entspricht DN 25, der Anschluss entspricht DN 32

Leckrate

Leckrate für Kugelhähne mit Kunststoffdichtungen: DIN EN 12266 Leckrate A - Keine sichtbar feststellbare Undichtheit während der Dauer der Prüfung mit Flüssigkeit oder Luft.

Nominal pressure PN

The nominal pressure indicates the pressure rate of a hydraulic component and continuous dynamic application. The number is rounded up in order to comply with the internationally specified terms. These nominal pressure values are internationally recognised and assist to appoint common component dimensions. For all ball valves conform to a design and test pressure 1.5 x PN according to DIN 3230 T5 and ISO 5108 for body. For ball seats we admit 1,1 x PN.

Maximum working pressure P max.

P max. is the maximum working pressure of a component including pressure peaks for limited duration of dynamic application resp. the maximum working pressure which considers temperature reduction ratings.

Burst pressure P Burst

The safety factor for burst pressure tests is a minimum of 2.4 times the nominal pressure.
P Burst = 2.4 x PN

Nominal diameter DN

The nominal diameter is a numeric dimension of mating parts without indication of outer tube diameter or thread size, for example flanges. The nominal diameters match approximately the clear diameter of the ball valves in mm. Reduced diameters are marked by MHA with for example DN25/32. That corresponds to the ball valve being DN 25 and the adapter being DN 32.

Leakage rate

Leakage rate of ball valves with synthetic ball seats: DIN EN 12266 leakage rate A - No visually noticeable leakage during the duration of the test with fluid or air.

Kat. = Lieferzeitangaben

Die Lieferzeit wird in den Datenblättern in der Spalte **Kat.** mittels einer Ziffer angegeben. Die Ziffer bedeutet:

- Kat.1** = 2 Tage
- Kat.2** = 5 Tage
- Kat.3** = 4 Wochen
- Kat.4** = 8 Wochen
- Kat.5** = auf Anfrage

Die Kategorie ist ein Anhaltswert über die durchschnittliche Lieferzeit bei üblichen Abnahmemengen. Im Bedarfsfall bitten wir die genaue Lieferzeit bei uns nachzufragen.

Kat. = Indication of delivery times

The delivery time is indicated in the data sheets in the column **Kat.** by a cypher. The cypher means:

- Kat.1** = 2 days
- Kat.2** = 5 days
- Kat.3** = 4 weeks
- Kat.4** = 8 weeks
- Kat.5** = on request

The above mentioned category is a guideline for the average delivery time for common purchase quantities. If an exact time is required, please contact us personally.

Zeichen Symbol	Benennung Designation	Einheit Unit	Umrechnungsfaktor Conversion factor	Umrechnungsfaktor Conversion factor
B, H, L	Maßangaben Dimensions	mm	1 Inch = 25,4 mm	
P	Druck Pressure	MPa	1 psi = 0,007 MPa	1 bar = 0,1 MPa
T	Temperatur Temperature	°C	1 °F = 9/5x°C+32	°K = °C+273
Mt	Drehmoment Torque	Nm	1 lb inch = 0,115 Nm	
ΔP	Druckdifferenz Differential pressure	MPa	1 psi = 0,007 MPa	
Q	Durchfluss Flow	l/min	1 US gall/min = 3,785 l/min	1 UK gall/min = 4,546 l/min
W	Gewicht Weight	Kg	1 lb = 0,4536 kg	

Gehäuse, Verschraubungen, Schaltwelle und Kugel

Werkstoffbezeichnung	Norm	Temperaturbereich*	Verwendungszweck
Automatenstahl 11SMn30 (alt 9SMn28K)	1.0715 / DIN EN 10277-3 (SAE 1213)	-20°C bis +120°C	Allgemeine Ölhydraulik ohne besondere Anforderungen an den Werkstoff
Niedrig legierter Stahl S355J2G3 (alt St52-3)	1.0570 / DIN EN 10025	-40°C bis +100°C	Allgemeine Öl- und Wasserhydraulik sowie Gasanwendungen mit besonderen Anforderungen an die Zähigkeit
Edelstahl X6CrNiMoTi17-12-2 X5CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-13-2	DIN EN 10088 1.4571 (AISI 316 Ti) 1.4401 (AISI 316) 1.4404 (AISI 316 L)	-40°C bis +100°C	Spezieller Einsatz in der Chemie- und Kraftwerkindustrie bei hohen Anforderungen an den Werkstoff und an den Korrosionsschutz
Messing CuZn40Pb2 (alt Ms58)	2.0402 / CW617N EN 12164	-40°C bis +100°C	Kugelwerkstoff für Ölhydraulik

* allgemeine Temperaturgrenzen. Unter Berücksichtigung der Temperaturabschläge ist eine Auslegung außerhalb der angegebenen Grenzen möglich.

Kugeldichtungen

Werkstoffbezeichnung	Handelsname	Temperaturbereich	Verwendungszweck
Polyacetal POM	Delrin Hostaform C Ultraform	-30°C bis +100°C	Hohe Druck- und Abriebsfestigkeit geringe Wasseraufnahme, besonders geeignet für Hydrauliköle, sonstige Öle und schwer entflammbare Flüssigkeiten
Polytetrafluorethylene PTFE	Teflon Hostflon Fluon	-200°C bis +220°C Druck/Temperatur - Diagramm beachten	Hervorragende chemische Beständigkeit bei fast allen Medien, keine Wasseraufnahme, gute Gleitfähigkeit. (Lebensmittel zugelassen FDA-US Food and Drug Administration)
Polyvinylidenfluorid PVDF	Dyflor Kynar Solef	-40°C bis +150°C Druck/Temperatur - Diagramm beachten	Mechanische Eigenschaften wie PTFE bei höherer Steifigkeit und jedoch geringerer thermischer Belastbarkeit beständig gegen Ketone und Ester bei höheren Temperaturen
Polyetheretherketone PEEK	Arlon Vitrex	-40°C bis +250°C	Gute chemische Beständigkeit bei vielen Medien, geeignet für Dampf, hohe Temperaturbeständigkeit, hohe Verschleißfestigkeit
Grauguss GG25	0.60257 DIN 1651	-40°C bis +250°C	Einsatz bei abrasiven Medien

Dichtungswerkstoffe an Schaltwelle und Verschraubungen

Werkstoffbezeichnung	Norm	Temperaturbereich	Verwendungszweck
Acrylnitril-Butadien -Kautschuk NBR	Perbunan Buna N Hycar Chemigum	-30°C bis +100°C	Gute technologische Eigenschaften, besonders für Öle und gasförmige Medien
Fluor-Kautschuk FPM	Viton Fuorel Tecnoflon	-20°C bis +200°C	Hohe chemische Stabilität gegen viele Medien, besonders Mineralöle, Kraftstoffe, konzentrierte Säuren
Äthylen-Propylen-Dien -Kautschuk EPDM	Buna AP Nordel	-50°C bis +130°C	Gute Alterungsbeständigkeit, geringer Abrieb, besonders geeignet für Acetylen, Bremsflüssigkeit, Heißwasser und Heißdampf, kühle Gase, schwerentflammbare Flüssigkeiten auf Phosphorsäureester-Basis
Polytetrafluorethylene PTFE	Teflon Hostflon Fluon	-200°C bis +220°C Druck/Temperatur - Diagramm beachten	Hervorragende chemische Beständigkeit bei fast allen Medien, keine Wasseraufnahme, gute Gleitfähigkeit. Verstärkte Compounds lieferbar

Body, adapters, stem and ball

Material description	Norm	Temperature range*	Application
Free cutting steel 11SMn30 (formerly 9SMn28K)	1.0715 / DIN EN 10277-3 (SAE 1213)	-20°C to +120°C	General oil hydraulics without special requirements on the material
Low alloy steel S355J2G3 (formerly St52-3)	1.0570 / DIN EN 10025	-40°C to +100°C	General oil and water hydraulics as well as gas applications with special requirements to the yield stress
Stainless Steel X6CrNiMoTi17-12-2 X5CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-13-2	DIN EN 10088 1.4571 (AISI 316 Ti) 1.4401 (AISI 316) 1.4404 (AISI 316 L)	-40°C to +100°C	especial application in the chemical and power industries with specific requirements on the material and corrosion protection
Brass CuZn40Pb2 (formerly Ms58)	2.0402 / CW617N EN 12164	-40°C to +100°C	ball material for oil hydraulics

* General temperature limits. A rating above the indicated limits is possible when the temperature reduction ratings are taken into consideration.

Ball seats

Material description	Trade name	Temperature range	Application
Polyacetal POM	Delrin Hostaform C Ultraform	-30°C to +100°C	High pressure and wear resistance, low water absorption, particularly suitable for hydraulic oils, other oils and water based hydraulic fluids
Polytetrafluorethylene PTFE	Teflon Hostflon Fluon	-200°C to +220°C Pressure / Temperature curve must be observed	Excellent chemical resistance to almost all fluids, no water absorption, low surface friction. (Suitable for food FDA-US Food and Drug Administration) Higher characteristic compounds available
Polyvinnylidenfluorid PVDF	Dyflor Kynar Solef	-40°C to +150°C Pressure / Temperature curve must be observed	Mechanical properties like Teflon, but higher rigidity and lower thermal stability, resistant to ketones and esters at higher temperatures
Polyetheretherketone PEEK	Arlon Viktrex	-40°C to +250°C	Good chemical resistance to many mediums, suitable for steam, high temperature resistance, high wearability
Cast iron GG25	0.60257 DIN 1651	-40°C to +250°C	Applications for abrasive fluids

Stem and adapter sealing materials

Material description	Trade name	Temperature range	Applications
Acrylonitrile-butadiene -rubber NBR	Perbunan Buna N Hycar Chemigum	-30°C to +100°C	Good technical properties, therefore especially suitable for oils and gaseous mediums
Fluor-rubber FPM	Viton Fuorel Tecnoflon	-20°C to +200°C	High chemical resistance to various mediums, in particular mineral oils, fuels and concentrated acids
Äthylen-Propylen-Dien -rubber EPDM	Buna AP Nordel	-50°C to +130°C	Good ageing stability, low wear, especially suitable for actylene, brake fluids, hot water, superheated steam, cooling gases, low-flammable liquids based upon Phosphoric acid
Polytetrafluorethylene PTFE	Teflon Hostflon Fluon	-200°C to +220°C Pressure / Temperature curve must be observed	Excellent chemical resistance to almost all fluids, no water absorption, low surface friction. (Suitable for food FDA-US Food and Drug Administration) Higher characteristic compounds available

Übliche Werkstoffkombinationen von MHA-Produkten
General Material combinations of MHA-Products



Ziffer 1 - Gehäuse und Anschlüsse

1	Gehäuse und Anschlüsse	11SMn30
2	Gehäuse und Anschlüsse	S355J2G3
4	Gehäuse und Anschlüsse	Edelstahl
6	Gehäuse und Anschlüsse	Aluminium
8	Gehäuse	S355J2G3
	Anschlüsse	11SMn30
H	Gehäuse und Anschlüsse	Hastelloy
N	Gehäuse und Anschlüsse	Monell
T	Gehäuse und Anschlüsse	Titan

Digit 1 - Body and Adapters

1	Body and Adapters	Free cutting Steel
2	Body and Adapters	S355J2G3
4	Body and Adapters	Stainless Steel
6	Body and Adapters	Aluminium
8	Body	S355J2G3
	Adapters	Free cutting Steel
H	Body and Adapters	Hastelloy
N	Body and Adapters	Monell
T	Body and Adapters	Titanium

Ziffer 3 - Kugeldichtung

2	POM
4	PTFE
7	PTFE-(glasfaserverstärkt)-gekammert
8	POM vorderseitige Abdichtung
9	PTFE vorderseitige Abdichtung
0	PVDF
a	PEEK mit Atex-Zulassung
b	POM gekammert
d	Reingrafit
f	Stahl, Grauguss
g	PEEK
m	PEEK gekammert
E	PTFE-glasfaserverstärkt mit hinterlegtem O-Ring
F	Edelstahl
H	POM mit Erosionsschutzring

Digit 3 - Ball seat

2	POM
4	Teflon
7	Teflon-(fiber-glass reinforced)-encased
8	POM front side sealing
9	Teflon front side sealing
0	PVDF
a	PEEK with Atex-certification
b	POM encased
d	Pure graphite
f	Steel, Cast iron
g	PEEK
m	PEEK encased
E	Teflon-fiber-glass reinforced with o-ring arranged behind
F	Stainless Steel
H	POM with Protection ring against erosion

Ziffer 2 - Kugel und Schaltwelle

1	Kugel und Schaltwelle	11SMn30
2	Kugel	Edelstahl
	Schaltwelle	11SMn30
4	Kugel und Schaltwelle	Edelstahl
9	Kugel	Messing
	Schaltwelle	11SMn30
H	Kugel und Schaltwelle	Hastelloy
N	Kugel und Schaltwelle	Monell
T	Kugel und Schaltwelle	Titan

Digit 2 - Ball and Stem

1	Ball and Stem	Free cutting Steel
2	Ball	Stainless Steel
	Stem	Free cutting Steel
4	Ball and Stem	Stainless Steel
9	Ball	Brass
	Stem	Free cutting Steel
H	Ball and Stem	Hastelloy
N	Ball and Stem	Monell
T	Ball and Stem	Titan

Ziffer 4 - Dichtung an Schaltwelle und Anschlüssen

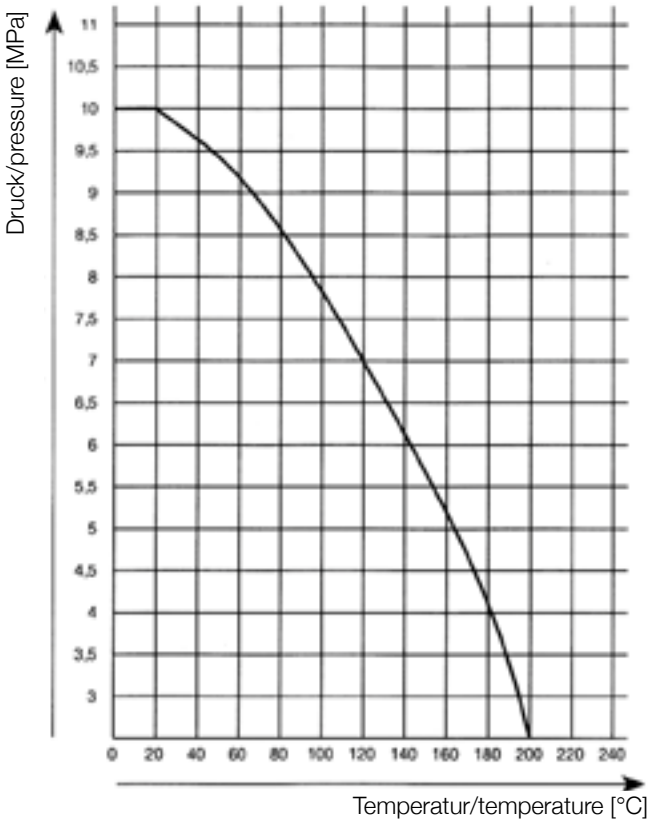
0	Dichtung Schaltwelle: Isocyanat-Abdichtung Dichtung Anschlüsse: FPM
4	Dichtung Schaltwelle: PTFE-Abdichtung Dichtung Anschlüsse: FPM
8	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: FPM
d	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: Reingrafit
k	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: FFKM
m	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: FEPM
A	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: NBR
B	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: EPDM
E	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: PU
S	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: VMQ
N	Dichtung Schaltwelle und Anschlüsse: Cr

Digit 4 - Sealing on Stem and Adapters

0	Sealing on Stem: Isocyanate-sealing Sealing on Adapters: FPM
4	Sealing on Stem: Teflon-sealing Sealing on Adapters: FPM
8	Sealing on Stem and Adapters: FPM
d	Sealing on Stem and Adapters: pure graphite
k	Sealing on Stem and Adapters: FFKM
m	Sealing on Stem and Adapters: FEPM
A	Sealing on Stem and Adapters: NBR
B	Sealing on Stem and Adapters: EPDM
E	Sealing on Stem and Adapters: PU
S	Sealing on Stem and Adapters: VMQ
N	Sealing on Stem and Adapters: Cr

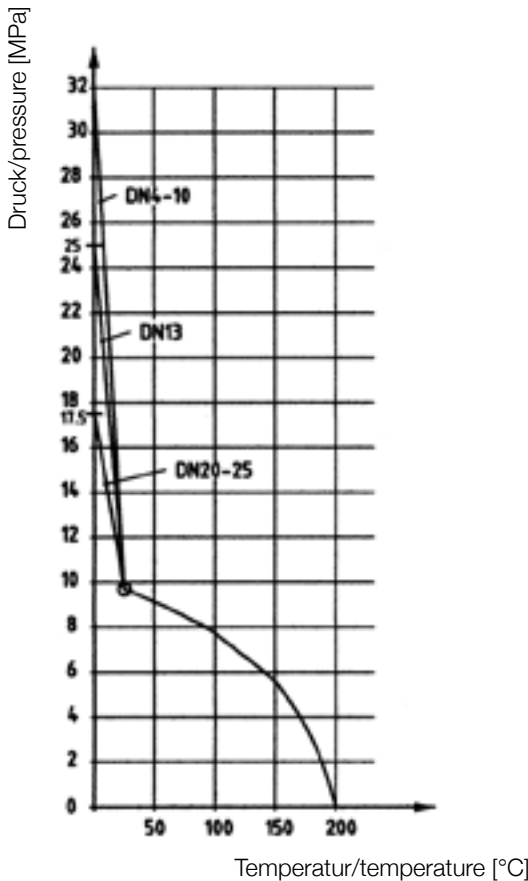
Druck/Temperatur-Diagramm für
Pressure/Temperature-curve for

PTFE-Kugeldichtung
Teflon-ball seat

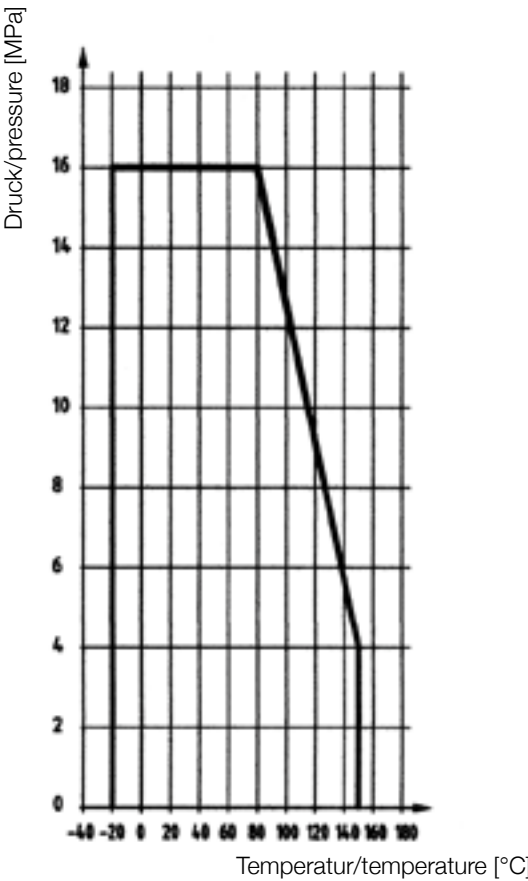


Druck/Temperatur-Diagramme für
Pressure/Temperature-curves for

PTFE-glasfaserverstärkte Kugeldichtung
Teflon-fiber-glass-reinforced ball seat



PVDF-Kugeldichtung
PVDF-ball seat



MHA kann folgende Oberflächenbeschichtungen, bzw. -behandlungen für Gehäusewerkstoffe liefern:

- Stahl**
 - gelb verzinkt = Standard
 - phosphatiert
 - MHA Protect = Zink-Eisen Beschichtung
 - chemisch vernickelt
 - lackiert
- Edelstahl**
 - dreh- bzw. Ziehqualität = Standard
 - glasperlengestrahlt
 - electropoliert
 - keramofinished
- Aluminium**
 - eloxiert
 - hart eloxiert

MHA Produkte aus Stahl werden standardmäßig einheitlich mit einem hochwertigen Oberflächenschutz geliefert. Galvanisch verzinkt und gelb chromatiert (Kurzzeichen A3C nach DIN/ISO 4042) Eine galvanisch abgeschiedene Zinkschicht bietet folgende Vorteile:
Durch eine Schichtdicke von mind. 8 µm und die zusätzliche Versiegelung durch den Chromatierungsprozess steigt die Korrosionsbeständigkeit deutlich an. Bei Kratzern und Schlagstellen, die sich bei der Montage nicht vermeiden lassen, entwickelt Zink eine kathodische Schutzwirkung, die das Stahlprodukt vor korrosivem Abtrag und Lochfrass schützt. Die durch den Chromatierungsprozess bestimmte goldgelbe Färbung bietet eine anspruchsvolle Optik.

- Die Anwender von MHA Produkten profitieren von:**
- Homogenen Schichtdicken (durchschnittlich 13 µm, gemessen an Außenkonturen) für gute Gewindeverschraubbarkeit
 - Sehr gute Korrosionsbeständigkeit

Fertigungsbegleitende Korrosionsbeständigkeits-Prüfungen in Form von Salzsprühnebel-Prüfungen werden nach DIN 50021/5% NaCl durchgeführt und zeigen eine durchschnittliche Beständigkeit von 154 h der A3C- Beschichtung.

MHA can supply the following surface coating or surface treatment for body materials:

- Steel**
 - yellow zinc plated = standard
 - phosphated
 - MHA protect = zinc – iron coating
 - chemically nickel – plated
 - varnished
- Stainless Steel**
 - rotary or traction quality = standard
 - glass bead blasted
 - electro polished
 - ceramic finished
- Aluminium**
 - anodised
 - hard anodised

MHA steel products are supplied as standard with a high quality surface coating. Galvanised and yellow chrome-plated (abbreviation: A3C to DIN/ISO 4042) A galvanic isolated zinc layer has the following advantages:
By using a layer thickness of 8 µm and an additional chrome sealing, the corrosion resistance increases obviously. The zinc coating develops a cathodic protection against scratches and dents that occur during assembly. This effect protects the steel product from corrosive attack and pitting. The yellow coating occurring through the chrome-plating process provides a superior look.

- The user of MHA products benefits from:**
- homogeneous coating thickness (average 13 µm, measured at outline) for an easy thread fitting
 - high corrosion resistance

Corrosion resistance tests accompanying the production are carried out in form of salt spray tests according to DIN 50021/5% NaCl and show an average resistance of 154 h of the A3C- coating.

Vorteile der Zn-Fe-Beschichtung „MHA - Protect“ gegenüber chromatisierter Zn- Beschichtung:

- MHA - Protect ist ein alkalischer Elektrolyt zur Abscheidung hochkorrosionsbeständiger Zn-Fe-Überzüge
- Korrosionsschutz bei MHA – Protect ist höher als bei chromatisierten Zinküberzügen
- Sehr gute Schichtdickenverteilung und Metalltiefenstreuung
- Gleichmäßiger technischer Glanz
- Umweltunbedenkliches cyanidfreies Verfahren
- Wesentlich bessere Haftfestigkeiten als bei chromatisierten Zinküberzügen
- Beständigkeit im Salzsprühtest nach DIN 50021 = 305 Std.

Chrom VI – freie Oberflächenbeschichtung

MHA hat die Möglichkeit Chrom VI – freie Oberflächenbeschichtungen Fe/Zn DISP durchzuführen.Das Verfahren entspricht den Vorschriften der EU Richtlinie 2000/53/EG „EU-Altauto-Directive“ (ELV)

Advantages of the Zn-Fe-coating „MHA-Protect“ compared to the chrome plating:

- MHA-Protect is an alkaline electrolyte for deposition of highly corrosion resistant Zn-Fe-coatings
- Protection against corrosion with MHA-Protect is higher than with chrome-plating
- Approved layer thickness distribution and metal depth dispersion
- Even technical flashiness
- Environmentally compatible and cyanide-free processing
- Substantially better adhesiveness compared to chrome-plating
- Resistance in salt atomised spray test according to DIN50021 = 305 h

Chromium VI – free plating

MHA has got the possibility to carry out chromium VI – free plating Fe/ZN DISP. The process conforms to the EU Directive 2000/53/EG “end of life vehicles directive“ (ELV)

Salzsprühtest nach DIN 50021



MHA - Protect

Fe / Zn Fe Co 8C / DIN 50 962

Korrosion nach 305 h
Corrosion after 305 h

Salt spray test according to DIN 50021



Gelb verzinkt
Chromated - Zinc Coating

Fe / Zn 8C / DIN 50 961

Korrosion nach 154 h
Corrosion after 154 h



Phosphatiert
Phosphated Coating

Korrosion nach 19,5 h
Corrosion after 19,5 h

MHA hat folgende Prüfmöglichkeiten:

Prüfmedien:	Luft, Stickstoff, Helium, Wasser, Öl
Prüfdrücke:	0,01 MPa bis 650 MPa Wasser, 0,6 MPa bis 40 MPa Luft, 20 MPa Stickstoff, Heliumlecktest
Prüftemperaturen:	20°C bis 500°C
Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfungen nach:	EN 12266-T1 und T2 DIN 3230-T5 und T6

Weitere Prüfungen nach Kundenanforderung

MHA besitzt folgende Zertifikate:

- AD Merkblatt HP 0
- DIN EN ISO 9001:2000
- DGR 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) Module D, H, H1
- „ATEX“-Konformitätsbewertung Richtlinie 94/9, EX II 2G c
- Fire-safe Zulassung nach BS6755T.2, API6 FA und ISO 10497, für Baureihen BKH und KH

MHA kann folgende Abnahmen durchführen und entsprechende Zeugnisse ausstellen:

Prüfzeugnisse nach DIN EN 10204 für Kugelhähne

- 3.1
 - 2.2
- Werkstoffabnahmezeugnisse nach DIN EN 10204
- 3.1
 - 3.2
 - 2.2

MHA has the following test facilities:

Test mediums:	air, nitrogen, helium, water, hydraulic oil
Test pressures:	0.01 MPa to 650 MPa water 0,6 MPa to 40 MPa air, 20 MPa nitrogen, helium leak test
Test temperatures:	20°C to 500°C
Pressure, leak and functioning test according to:	EN 12266-T1 and T2 DIN 3230-T5 and T6,

as well as tests specified by the customer

MHA holds the following certification:

- AD-Directive HP 0
- DIN EN ISO 9001:2000
- PED 97/23/EC (Pressure Equipment Directive) modules D, H, H1
- “ATEX” conformity assessment directive 94/9, EX II 2G c
- Fire safe approval according to BS6755T.2, API6 FA and ISO 10497, for type BKH and KH

MHA can carry out the following technical approval and issue the following certificates:

Test certificates according to DIN EN 10204 for ball valves

- 3.1
 - 2.2
- Material certificates according to DIN EN 10204
- 3.1
 - 3.2
 - 2.2

Obligatorische Prüfungen von Kugelhähnen:

Die Prüfungen der Kugelhähne basieren auf der DIN EN 12266-1
Standardprüfungen sind Prüfungen nach P10, P11, P12
P10 = Festigkeitsprüfung des Gehäuses mit 1,5 x PN bei halb geöffneter Kugel
P11 = Dichtheitsprüfung des Gehäuses und der Schaltwellendurchführung mit max. 0,6 MPa Luft oder 1,5 x PN bei halb geöffneter Kugel
Die Prüfung erfolgt stichprobenartig.
P12 = beinhaltet die Dichtheitsprüfung der Kugeldichtungen mit 1,1 x PN oder 0,6 MPa Luft.

Speziell zu vereinbarende Prüfungen von Kugelhähnen:

Es können alle Prüfungen nach DIN EN 12266-1 vereinbart und durchgeführt werden. Ebenfalls zu vereinbaren ist das Prüflos (bis 100%).
Zeugnisse: Die Ergebnisse der Prüfungen können durch folgende Zeugnisse nach DIN EN 10204 belegt werden:

- DIN EN 10204 – 3.1 wird von MHA ausgestellt
- DIN EN 10204 – 3.2 wird von unabhängigen Sachverständigen erstellt

Folgende Abnahme-gesellschaften können durch MHA beauftragt werden:

- TÜV Technischer Überwachungsverein
- ABS American Bureau of Shipping
- BV Bureau Veritas
- China Classification
- DNV Det Norske Veritas
- GL Germ. Lloyd
- LRS Lloyds Register of Shipping
- US cost guard

Andere auf Anfrage

Compulsory test of ball valves:

The test of ball valves are based upon DIN EN 12266 -1
Standard tests are according to the methods P10, P11, P12
P10 = strength test of the body with 1.5 x PN with ball in half opened position
P11 = leak test of the body and stem with max. 0.6 MPA air or 1.5 x PN with ball in half opened position.
The test is carried out randomly
P12 also includes the leak test of the ball seats with 1,1 x PN or 0.6 MPa air

Special tests of ball valves to be agreed upfront:

All tests according to DIN EN 12266-1 can be agreed and carried out. Also the inspection lot (up to 100%) has be to defined.
Certificates: the result of the tests can be proven by the following certificates:

- DIN EN 10204 – 3.1 issued by MHA
- DIN EN 10204 – 3.2 issued by independent authorities

Following approval authorities can be assigned by MHA:

- TÜV Technischer Überwachungsverein
- ABS American Bureau of Shipping
- BV Bureau Veritas
- China Classification
- DNV Det Norske Veritas
- GL Germ. Lloyd
- LRS Lloyds Register of Shipping
- US Cost guard

others on request

Beständigkeitsliste

A beständig
B in vielen Fällen noch nicht beständig (ggf. Rückfrage)
C nicht zu empfehlen
 - noch nicht ermittelt


 ZENTGRAF

[illegible]

Durchfluss-Medium	Gehäuse-, Kugel-, Schaltwellen- u. Anschlusswerkstoffe		Dichtungswerkstoffe					Durchfluss-Medium	Gehäuse-, Kugel-, Schaltwellen- u. Anschlusswerkstoffe		Dichtungswerkstoffe				
	Stahl	säurebest. Stahl	NBR (Buna N)	EPDM (Buna AP)	FPM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)		Stahl	säurebest. Stahl	NBR (Buna N)	EPDM (Buna AP)	FPM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)
K								Perchloraethylen	A	A	C	C	C	A	C
Kakao	B	A	A	-	C	A	A	Petroleum	A	A	A	C	A	A	A
Kaliumsulfat	C	A	A	-	A	A	A	Petroleum und							
Kalkhaltiges Wasser	A	A	A	A	A	A	A	Düsenkraftstoff = JP-4	A	A	B	C	B	A	A
Kalkmilch	A	A	A	-	C	A	A	Propan	A	A	A	-	A	A	A
Kaltwasser	A	A	A	A	A	A	A	Propylen	A	A	A	C	B	A	A
Kerosin	A	A	C	C	A	A	C	Pydraul F9	A	A	C	-	A	A	A
Keton	C	A	C	C	C	A	C	Pydraul 60 bis max. +50°C	A	A	C	A	C	A	B
Kohlensäure gasförmig u. flüssig	A	A	C	C	C	A	C								
Kokosfett	C	A	B	-	C	A	B	Q							
Kondensatorenöl	A	A	C	-	A	A	A	Quecksilber	A	A	A	-	B	A	A
L								R							
Lacke	B	A	C	C	C	A	A	Rohöl, süß	A	A	A	-	A	A	B
Latex	B	A	C	C	C	A	A	Rohöl, sauer	A	A	A	-	A	A	B
Laugen (alkalisch)	B	A	A	-	B	A	A								
Leinöl	A	A	A	-	A	A	A	S							
Leuchtgas	A	A	A	-	A	A	-	Sauerstoff max. +60°C	A	A	A	-	A	A	A
Lösungsmittel	A	A	C	C	C	A	B	Schneidwasser (Emulsion)	A	A	A	C	A	A	A
Luft	A	A	A	A	A	A	A	Schmieröl	A	A	A	C	A	A	A
M								Schweröl	A	A	C	C	C	A	C
Magnesiumsulfat	A	A	A	-	A	A	A	Speiseöl	B	A	A	C	C	A	B
Magnesiumhydroxyd	A	A	A	-	A	A	A	Spiritus	A	A	C	C	C	A	C
Malz (aus Gerste)	C	A	C	C	C	A	-	Sprengstoff (An dex 1)	A	A	A	-	-	B	B
Margarine	C	A	A	-	C	A	A	Stickstoff	A	A	A	-	A	A	A
Maschinenöl	A	A	A	C	A	A	A	T							
Melasse (essbare)	C	A	A	-	C	A	A	Teer	A	A	C	C	C	A	C
Melasse (rohe)	A	A	A	-	A	A	A	Teeröl (Steinkohlen)	A	A	C	C	C	A	C
Methan	A	A	A	-	A	A	A	Terpentinöl	A	A	A	-	A	A	A
Methanol bis +64°C	B	A	A	-	-	A	-	Tetrachloraethylen	A	A	C	C	C	A	C
Methanol über +64°C	B	A	C	-	-	A	-	Tinte	C	A	A	-	A	A	A
Mineralöl +100°C	A	A	A	C	A	A	A	Trichloraethylen (Tri)	A	A	C	C	B	A	A
Mineralöl +200°C	A	S	C	C	A	A	C	Trichloressigsäure max. +60°C	C	A	C	C	C	A	C
N								Toluol +20°C	A	A	C	C	C	A	C
Natriumaluminat-Lösungen	B	A	A	-	A	A	A	Turbinenöl (Aero-Shell)	A	A	C	C	A	A	B
Natrium-Arsenate								750 Nato-Symbol O-149							
+Natriumarsenit	A	A	A	-	A	A	A	U							
Natriumarsenate+								Ucon-Hydrolube	A	A	C	C	B	A	A
Natriumarsenit +200°C	A	A	C	-	A	A	C	V							
Natriumkarbonat +20°C	C	A	A	-	A	A	A	Vinylchlorid	C	A	C	C	C	A	C
Natriumbisulfat +20°C/10%	C	A	A	-	A	A	A	Viscose	A	A	A	-	B	A	A
Natriumbisulfit (+20°C/50%)	C	A	C	C	C	A	C	W							
Natriumchlorid +20°C	C	A	A	-	A	A	A	Wachse	A	A	A	-	A	A	A
Natriumhydroxyd (-20°C/20%)	A	A	A	-	B	A	C	Wasser +80°C	A	A	A	A	A	A	A
Natriummonofluorophosphat +20°C	C	A	B	-	B	A	-	Wasser +180°C	A	A	C	A	C	A	C
Natriumnitrat +20°C	B	A	C	C	B	A	A	Wein	A	A	A	-	B	A	A
Natronlauge	B	A	A	-	B	A	B		C	A					
Naphtha	A	A	A	-	A	A	A	X							
Naphthalin	A	A	C	C	B	A	A	Xylol	A	A	C	C	C	A	A
Nitroverdünnung	A	A	C	C	C	A	-	Z							
O								Zellstoff/Papierholz	C	A	A	-	-	A	A
Olivenöl	A	A	A	C	A	A	A	Zitronensäure	C	A	C	C	C	A	C
Oxygengas +60°C (Sauerstoff)	A	A	A	-	A	A	A	Zuckerrübensaft	B	A	A	-	C	A	A
P															
PSE-Spezial	B	A	A	C	B	A	B								
Palatal	A	A	C	C	C	A	C								

Resistance List

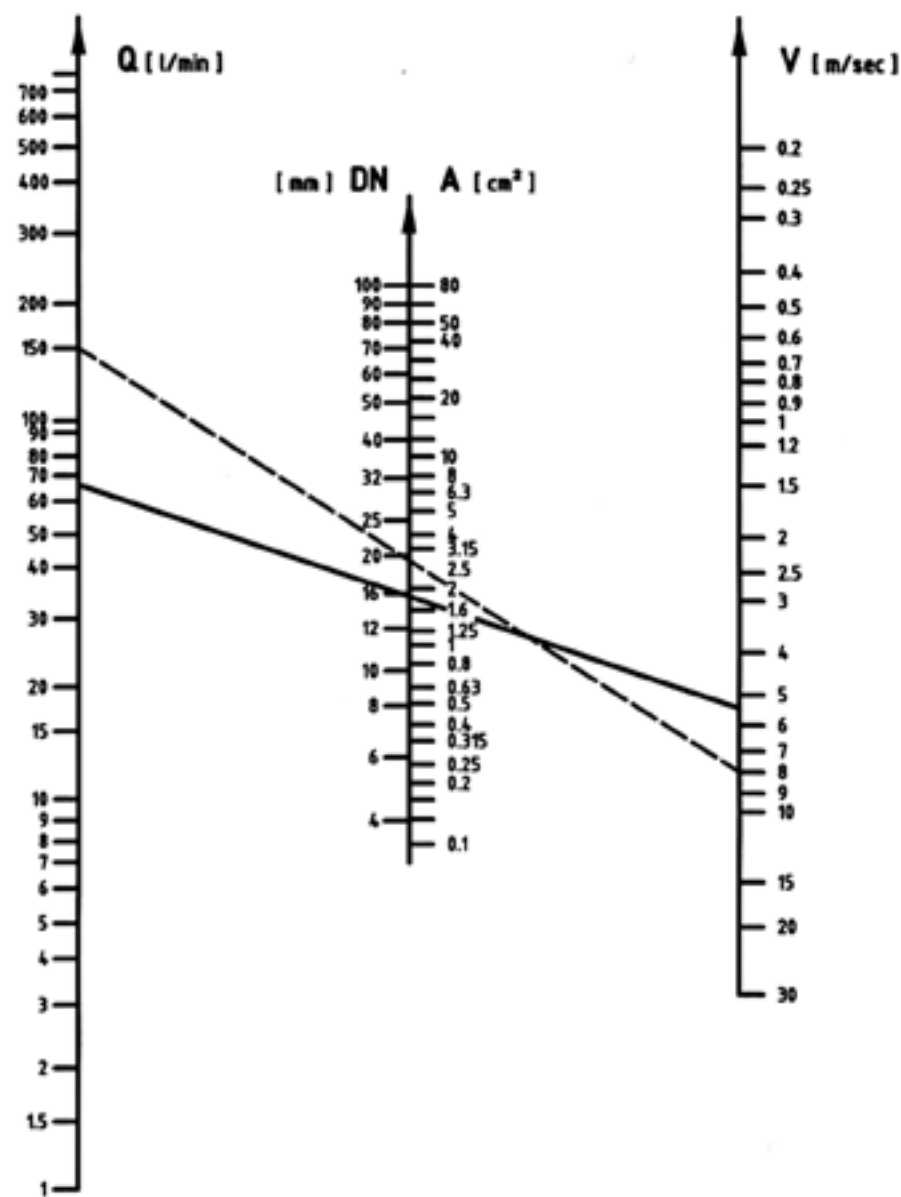
A resistant
B resistant in many cases (please enquire)
C not recommended
- not yet known



Flow Medium	Body, Ball, Stem and Adapter Materials		Seal Materials					Flow Medium	Body, Ball, Stem and Adapter Materials		Seal Materials					
	Steel	acidproof Steel	NBR (Buna-N)	EPDM (Buna AP)	FFM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)		Steel	acidproof Steel	NBR (Buna N)	EPDM (Buna AP)	FFM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)	
A Acetic acid, concentration 50% Acetic acid, concentration 80% Acetone Acetylene Acrylonitrile Air Aluminium oxide, max. +100°C Ammonia, gaseous NH ₃ and liquid NH ₄ OH, max. +100°C Ammonium chloride, max. +20°C Anthracene oil Argon, max. +100°C Argon, max. +200°C Asphaltic bitumen, +220°C ATE brake fluid	B	A	C	A	C	A	C	Diesel oil	A	A	A	C	A	A	A	
B Benzene Bitumen, max. +220°C Borax Bromine Brown coal tar Butadiene Butane Butyric fat	B	A	C	-	C	A	C	E Engine oil Ethane Ether Explosive (An dex 1)	A	A	A	C	A	A	A	
C Cadmium chloride, max. +100°C Cadmium chloride, max. +200°C Cadmium sulphate, +75°C Calcareous water Calcium carbonate Calcium hydroxide Capacitor oil Carbonic acid, gaseous and liquid Cellolube 220 Cellulose/pulp wood Chlorine gaseous dry, max. +100°C Chlorine gaseous dry, over +100°C Clorine liquid dry, max. +100°C Chlorine liquid dry, over +100°C Chlorine, phosphoric acid +20°C / 75% Chloroform dry Citric acid Clophene A30, max. +100°C Cocoa Coconut oil Cold water Crude oil (sour) Crude oil (sweet) Cutting water (emulsion)	A	A	C	C	C	A	C	F Faeces Fatty acid, +100°C Fatty acid, +200°C Ferrous chloride Ferrous sulphate Fire extinguishing substance (Foamite) Formic acid Fruit juices Fuel oil heavy, max. +80°C Fuel oil heavy, max +200°C Fuel oil light, max. +80°C Furane	A	A	A	-	A	A	A	
D Desmophen	A	A	C	C	C	A	C	G Gas (Inert gas), +100°C Gas (Inert gas), +200°C Gas oil Gear oil Glucose Glycerine (glycerine-sodium chloride-water mixture) Glycol	A	A	A	C	C	A	A	A
	A	A	C	C	C	A	C	H Heavy oil Hot water, max. +80°C Hot water, max. +180°C Hydraulic fluid (glycol basis) Hydraulic fluid (mineral oil basis) Hydraulic fluid (phosphore-ester basis) Hydraulic oil according to spec MIL-H-5606 a) Hydrogene bromide	A	A	C	C	C	A	C	C
	A	A	C	C	C	A	C	I Ink Isopropyl alcohol	A	A	A	C	C	A	A	A
	A	A	C	C	C	A	C	J Jet propulsion fuel JP-4	A	A	B	C	B	A	A	A

Flow Medium	Body, Ball, Stem and Adapter Materials		Seal Materials					Flow Medium	Body, Ball, Stem and Adapter Materials		Seal Materials							
	Steel	acidproof Steel	NBR (Buna N)	EPDM (Buna AP)	FPM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)		Steel	acidproof Steel	NBR (Buna N)	EPDM (Buna AP)	FPM (Viton)	PTFE (Teflon)	POM (Delrin)			
K Kerosene Ketone	A	A	C	C	A	A	C	S Salad oil Soda lye Sodium aluminate solutions Sodium arsenate + sodium arsenite Sodium arsenate Sodium arsenite, +200°C Sodium bisulphate, +20°C/10% Sodium bisulphite, +20°C / 50% Sodium carbonate, +20°C Sodium chloride, +20°C Sodium hydroxide, -20°C / 20% Sodium monofluorophosphate, +20°C Sodium nitrate, +20°C Solvents Spirit Steam, max. +180°C Sugar-beet juice	B	A	A	C	C	A	B	B	A	B
L Lacquers Latex Linseed oil Lubricating oil Lyes (alkaline)	B	A	C	C	C	A	A	Sodium arsenite, +200°C Sodium bisulphate, +20°C/10% Sodium bisulphite, +20°C / 50% Sodium carbonate, +20°C Sodium chloride, +20°C Sodium hydroxide, -20°C / 20% Sodium monofluorophosphate, +20°C Sodium nitrate, +20°C Solvents Spirit Steam, max. +180°C Sugar-beet juice	A	A	C	-	A	A	C	A	A	A
M Magnesium hydroxide Magnesium sulphate Malt (from barley) Margarine Mercury Methane Methanol, over +64°C Methanol, up to +64°C Milk of lime Mine gas Mineral oil, +100°C Mineral oil, +200°C Mining sewage Molasses (crude) Molasses (edible)	A	A	A	-	A	A	A	Sodium arsenite, +200°C Sodium bisulphate, +20°C/10% Sodium bisulphite, +20°C / 50% Sodium carbonate, +20°C Sodium chloride, +20°C Sodium hydroxide, -20°C / 20% Sodium monofluorophosphate, +20°C Sodium nitrate, +20°C Solvents Spirit Steam, max. +180°C Sugar-beet juice	A	A	C	-	A	A	C	A	A	A
N Naphtha Naphthalene Natural gas, +100°C Nitro dilution Nitrogen	A	A	A	-	A	A	A	Tannic acid (weak) Tar Tar oil (pit coal) Tetrachloroethylene Toluol/Toluene, +20°C Town gas Trichlor-acetic, max. +60°C Trichlorethylene (tri) Turbine oil (Aero-Shell) 750 Nato Symbol O-149 Turpentine oil	C	A	A	-	A	A	A	A	A	A
O Oil-water emulsion Olive oil Oxygene gas, +60°C (oxygen) Oxygen, max. +60°C	A	A	A	-	A	A	A	Ucon-Hydrolube	A	A	C	C	B	A	A	A	A	
P P3E-special Palatal Paraffin oil Paraffin oil and jet Propulsion fuel = JP-4 Perchloroethylene Petrol (pure) Petroleum Potassium sulphate Propane Propylene Pydraul 60, up to max. +50°C Pydraul F9	B	A	A	C	B	A	B	Water, +80°C Water, +180°C Waxes Wine	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	A	A	C	C	C	A	C		A	A	C	A	C	A	C	A	C	
	A	A	A	C	A	A	A		A	A	A	-	A	A	A	A	A	
	A	A	B	C	B	A	A		C	A	A	-	B	A	A	A	A	
	A	A	C	C	C	A	C	X Xylene	A	A	C	C	C	A	A	A	A	

Nomogramm zur Bestimmung der Nennweite / Nomogram for the determination of the nominal diameter



Wir empfehlen folgende Ölgeschwindigkeit als Richtwerte anzunehmen:

- Saugleitungen: 0,5 ... 0,8 m/sec
- Rücklaufleitungen: 2 ... 4 m/sec
- Druckleitungen bis 10 Mpa: 2 ... 4 m/sec
- Druckleitungen bis 50 Mpa: 3 ... 12 m/sec

We recommend to use the following oil rate as guideline:

- Suction pipes: 0,5 ... 0,8 m/sec
- Return pipes: 2 ... 4 m/sec
- Pressure pipes up to 10 MPa: 2 ... 4 m/sec
- Pressure pipes up to 50 MPa: 3 ... 12 m/sec

Dieses Nomogramm gibt einen Anhaltspunkt bei der Bestimmung der erforderlichen Nennweite (DN).

This nomogram provides a guide for the determination of the nominal diameter (DN).

Beispiel 1: -----
Man wählt eine Geschwindigkeit v = 8 m/sec und eine Durchflussmenge Q = 150 l/min

Die geradlinige Verbindung dieser beiden Werte auf den äußeren Skalen ergibt auf der mittleren Skala die Nennweite DN 20.

Beispiel 2: -----
Man wählt eine Geschwindigkeit v = 5,5 m/sec und eine Durchflussmenge Q = 66 l/min

Die geradlinige Verbindung dieser beiden Werte auf den äußeren Skalen ergibt auf der mittleren Skala die Nennweite DN 16.
Der Widerstand der Rohre, der Krümmer und Ventile sowie Viskosität, Temperatureinflüsse auf die Viskosität und andere Faktoren sind nicht berücksichtigt.

Nenndurchflusstabelle

Die aufgeführten Durchflussmengen wurden mit Wasser für Kugelhähne in geöffnetem Zustand bei einer Temperatur von +15°C ermittelt.

Example 1: -----
A velocity v = 8 m/sec and a flow rate of Q = 150 l/min have been selected.

The straight line linking these two values on the outer scales intersects the nominal diameter DN 20 on the middle scale.

Example 2: -----
A velocity v = 5,5 m/sec and a flow rate of Q = 66 l/min have been selected.

The straight line linking these two values on the other scales intersects the nominal diameter DN 16 on the middle scale.
No allowance is incorporated for the resistance of the pipes, elbows and valves, viscosity, the effect to temperature on viscosity and other factors.

Nominal rate of flow list

The indicated rates of flow have been determined for ball valves in open position with water at a temperature of +15°C.

Nennweite / Nominal diameter		KV ₃ [m³/h]	C Zeta-Werte Zeta-values
[mm]	[inch]		
15	1/2"	19,4	0,12
20	3/4"	45,6	0,12
25	1"	71,5	0,12
32	1 1/4"	105	0,15
40	1 1/2"	170	0,14
50	2"	275	0,13
65	2 1/2"	507	0,11
80	3"	905	0,08
100	4"	1414	0,08
125	5"	2362	0,07
150	6"	3694	0,06

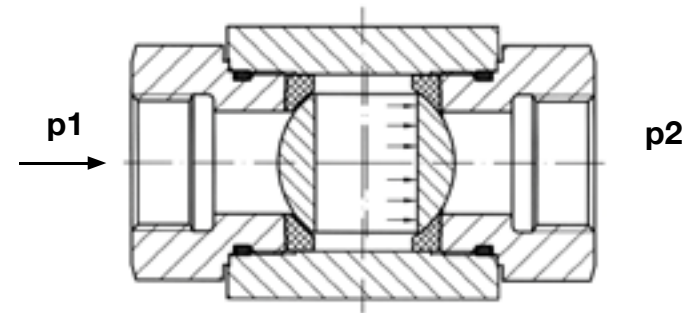
Der Nenndurchfluss KV₃ nach VDI/VDE 2173 gibt die Wassermenge in Kubikmeter pro Stunde an, bei Δp = 0,1 MPa und 35 c St bei 5 bis 30°C.

The nominal rate of flow KV₃ according to VDI/VDE 2173 indicates the quantity of water in cubic meter per hour, at Δp = 0,1 MPa and 35 c St. at 5 up to 30°C.

Zwei-Wege-Kugelhahn

Der Kugelhahn hat eine schwimmende Kugel. Die Kugeldichtungen sind gleichzeitig die Lagerschalen für die Kugel.
Die Kugel wird vom Druck p_1 in die abgangsseitige Dichtung gedrückt und dichtet dort druckunterstützt ab.

Drucklos ist die Dichtheit durch die Vorspannung der Dichtelemente gewährleistet.

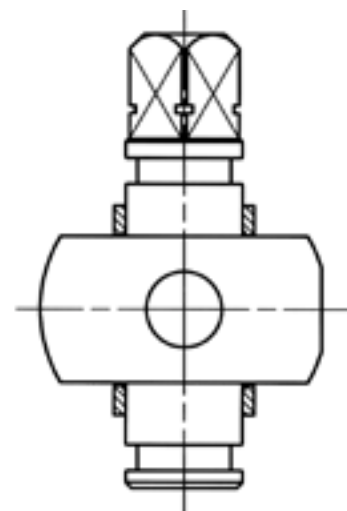
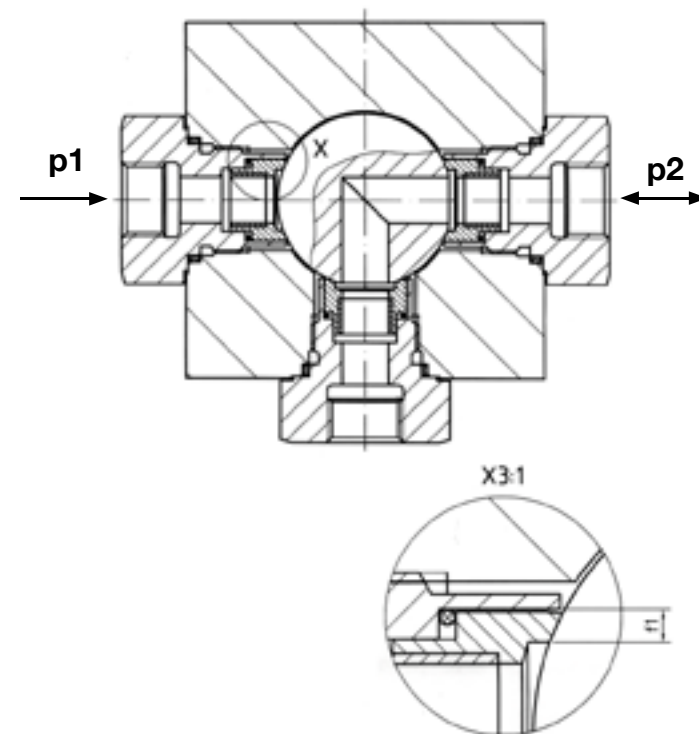


Mehrwegekugelhahn

Beispiel 3KH

Der Kugelhahn hat ein geführtes Kugelkücken.

Das Dichtelement dichtet eingangsseitig ab. Es ist unter allen Druckverhältnissen garantiert, dass das Dichtelement gegen die Kugel gedrückt wird und abdichtet.

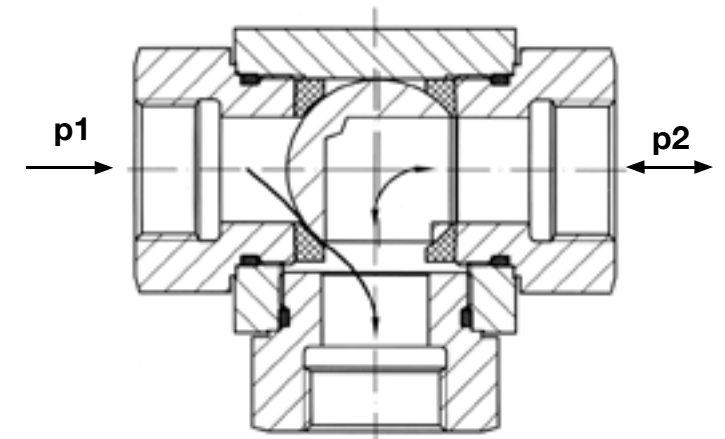


geführtes Kugelkücken

Umschaltkugelhahn BK3

Der Umschaltkugelhahn hat 2 Dichtungen und eine schwimmende Kugel.

Steht p_1 am geschlossenen Anschluss an, der größer als p_2 ist, drückt sich die Kugel an das gegenüberliegende Dichtelement.
Es bildet sich ein Spalt - der Kugelhahn ist undicht.

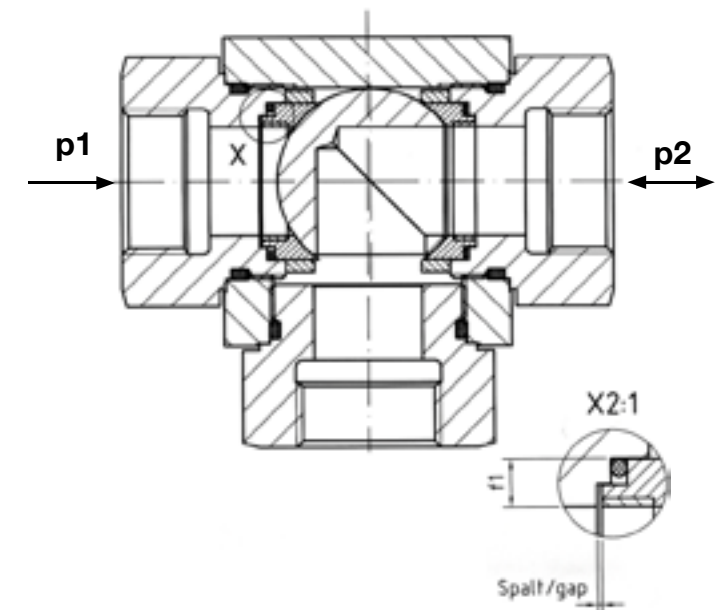


Umschaltkugelhahn BK3 S

Der Umschaltkugelhahn hat 2 eingangsseitige Dichtungen und eine schwimmende Kugel

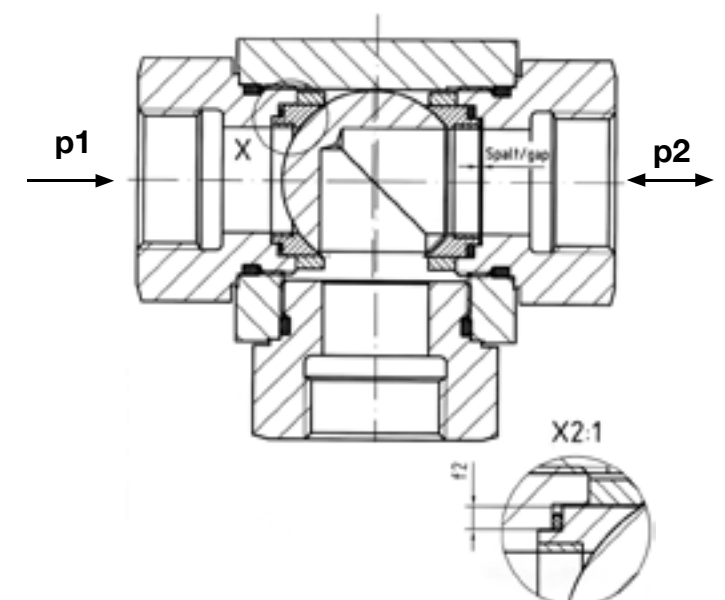
$p_1 > p_2$

Das linke Dichtelement wird durch die sich bildende Ringfläche „f1“ und den Druck ($p_1 - p_2$) gegen die Kugel gedrückt und dichtet ab. Die „schwimmende“ Kugel wandert gegen die rechte Dichtfläche - der Kugelhahn bleibt dicht.



$p_1 < p_2$

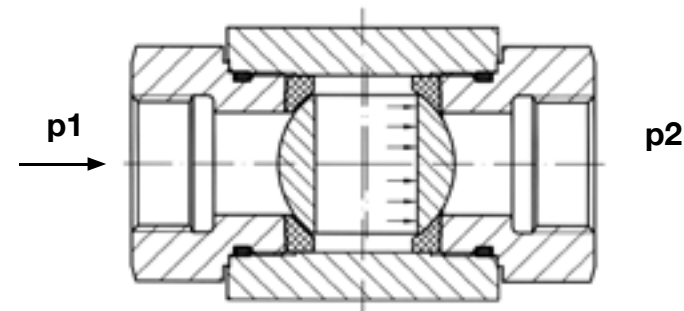
Das linke Dichtelement wird ebenfalls gegen die Kugel gedrückt und dichtet ab und zwar durch die sich bildende Ringfläche „f2“ und den Druck ($p_2 - p_1$). Die „schwimmende“ Kugel wandert gegen die linke Dichtfläche - der Kugelhahn bleibt dicht.



2-way ball valve

This valve has a floating ball.
The ball seats act as bearing seats for the ball.
Sealing is achieved by the ball being pushed against the downstream seal due to the pressure at p1.

Without pressure the sealing is guaranteed by the pre-loading of the sealing elements.

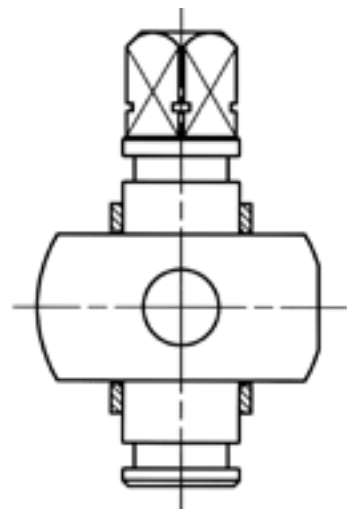
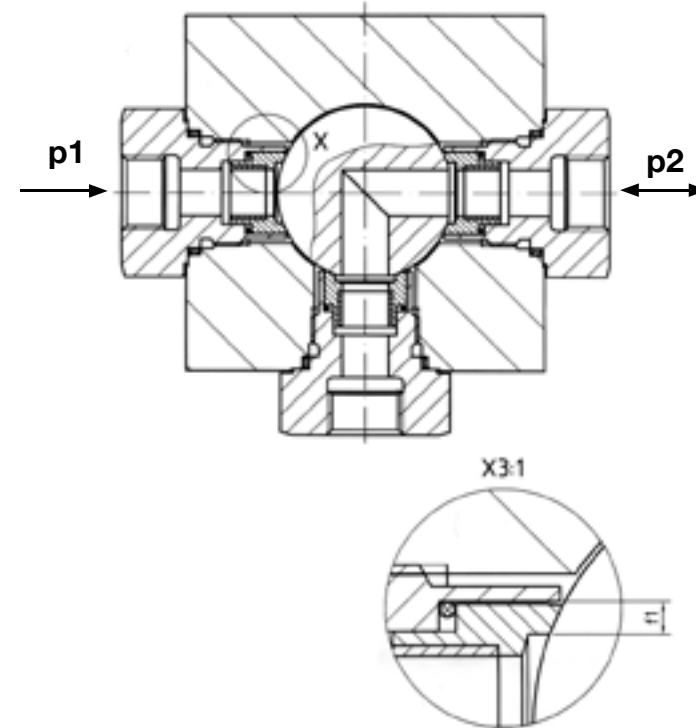


Multi-way ball valve

Example 3KH

This valve has a trunnion ball.

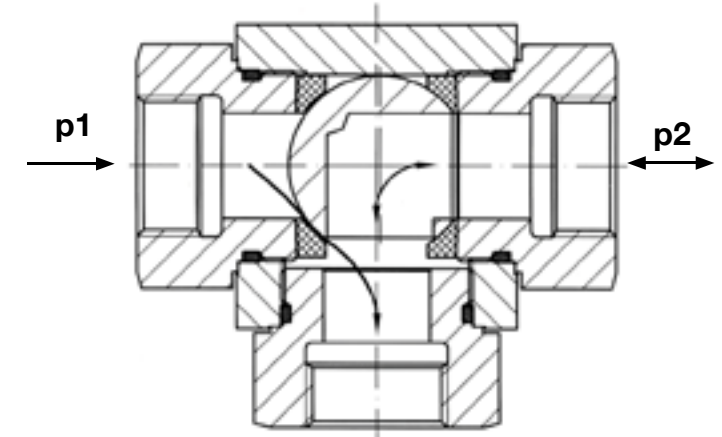
The sealing element seals from the upstream side.
The sealing is guaranteed under all pressure conditions. It is achieved by the sealing element being forced against the ball.



guided trunnion ball

3-way selector ball valve, type BK3

The selector ball valve has 2 seats and a floating ball.
If the shut-off port is pressurised and p1 is higher than p2, then the ball is being forced against the opposite sealing element. A gap forms and the ball valve is leaking.

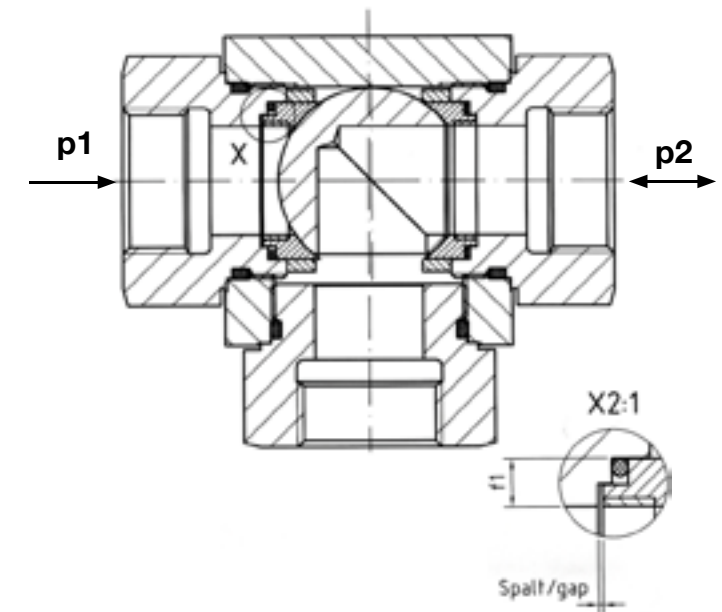


3-way selector ball valve, type BK3 S

The selector ball valve has 2 front side sealing seats and a floating ball.

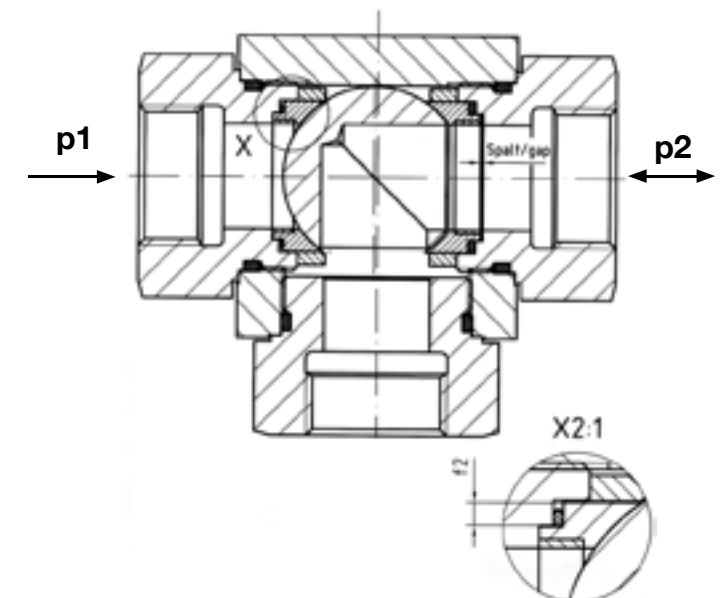
$p1 > p2$

Due to the forming of the ring surface „f1“ and the pressure (p1-p2) the left sealing element will be forced against the ball and consequently the sealing is achieved. The „floating“ ball moves against the right sealing surface - the ball valve remains sealed.



$p1 < p2$

Due to the ring surface „f2“ and the pressure (p2-p1) the right sealing element will also be forced against the ball and consequently the sealing is achieved. The „floating“ ball moves against the left sealing surface - the ball valve remains sealed.



Abdichtungsvarianten von MHA-Kugelhähnen

Für kompressive und abrasive Medien werden Dichtungen mit speziellem Innenring eingesetzt.

Bei der ersten Teilöffnung eines Kugelhahnes liegen Standard Kunststoffdichtungen ungeschützt im kritischen Querschnitt.

Bei Gasen und allen kompressiven Medien entsteht in engen Querschnitten eine hohe Strömungsgeschwindigkeit, die zu Erosion an den Dichtungen führt. Ebenso ist bei feststoffhaltigen Medien, wie Farben, die Abrasionsgefahr im ersten Öffnungsquerschnitt sehr hoch. Ein Kugelhahn mit Standard – Dichtungen wird schnell unbrauchbar.

Das MHA Dichtprinzip sieht für diese Einsatzbedingungen einen Erosionsschutzring vor. Dieser Ring aus einem speziellen Werkstoff verhindert, dass die hohen Strömungskräfte und die abrasiven Feststoffe ungehindert auf die Kunststoffdichtungen treffen.

Versuche und jahrelange Erfahrungen in der Anwendung haben zu höheren Standzeiten für Kugelhähne mit dieser Dichtungsausführung geführt.

Ausfallzeiten werden verringert und Wartungs- und Reparaturzeiten reduziert. Eine weitere Erhöhung der Standzeit wird durch Verwendung von metallischen Dichtungen erreicht.



Ungeschützte Kugeldichtung mit Erosionskerbe
Unprotected ball seat with erosion groove

Sealing versions of MHA ball valves

For compressible and abrasive media special protected seats are utilised.

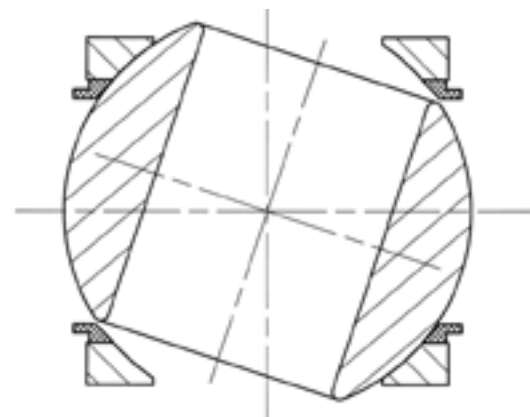
During the first part opening of the ball valve, standard plastic seats are located unprotected in the critical cross sectional area.

During gas applications and with all kinds of compressive media this narrowest cross section can result in a very high flow rate that cause erosion of the seats. If media contain solids, for example paint, the abrasion risk in the first opening section is extremely high. Ball valves with standard seats can quickly become inoperative.

MHA has designed for this application a sealing version with erosion protection ring. This ring is made of special material and keeps the high flow forces and the abrasive solids away from the plastic seals.

Tests and long term experience with this application have shown that ball valves with this sealing system provide substantially improved life times.

Times of non-use as well as maintenance and repair times are therefore reduced. A further increase of the lifetime is possible by using metal seating elements.



Der Ring aus speziellem Werkstoff schützt die Dichtung vor Erosion
The ring is made of special material and protects the seats against erosion.

Metallische Dichtsysteme

Um der Problematik der Erosion an den Dichtsystemen entgegen zu wirken, können anstelle der konventionellen Weichdichtungen gehärtete Metalledichtringe im Anlauf gegen beschichtete Kugeln angeboten werden.

Die Werkstoffe sind demzufolge aufgrund ihrer Härte und ihrer Festigkeit gegen Erosion, Abrasion und Reibverschleiß geschützt.

Ebenso werden metallische Dichtungen bei hohen Druckdifferenzen und hohen Durchflussgeschwindigkeiten eingesetzt. Weichdichtungen können durch die dadurch entstehende Krafteinwirkung beim Schaltvorgang deformiert werden, was zu Leckagen führt. Bei extremer Belastung kann eine Weichdichtung brechen, wodurch Kunststoffteile in das Hydrauliksystem gelangen.

Siehe dazu Grafik, Belastung der Kugeldichtung in Abhängigkeit des Öffnungswinkels.

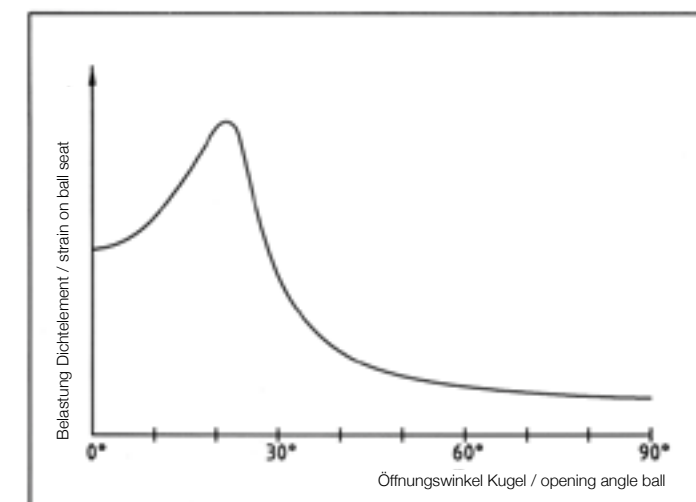
Metalic sealing version

In order to counteract the erosion potential of the seats, hardened metal sealing rings (for solid-coated balls) can be supplied as a replacement for the conventional soft seats.

As a result of their hardness and stability the materials are protected against erosion, abrasion and frictional wear.

These metallic seats are also being used for high pressure differentials and flow rates. Due to the generated force during operation standard soft seats can be deformed which results in leakage. Under extreme strain a soft seal element can also break whereby plastic fragments can gain access to the hydraulic system.

Thereto see graphic – strain on the ball seat subject to the opening angle



Bohrbilder für Mehrwege-Kugelhähne
Porting patterns for multiway ball valves



BK3

Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
L		50 BK3 / BK3-A		90°	negative
T		51 BK3 / BK3-A		90°	negative
L		55 BK3-S		90°	negative
T		56 BK3-S		90°	negative
Nicht erlaubt / not allowed:					
T		99		90°	

PK3

Symbol	Bohrbild Porting pattern
LLu	
Lu	

PK3

SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
58 PK3		90°	negative
57 PK3-S		180°	positive

BEKH3

Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
Lu		52 BEKH3		180°	positive

3KH mit Anschlag der Endstellung / with stop of end position

Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
L		01		90°	positive
T		02		90°	positive
LL		03		45°	negative
TL		04		45°	negative
LI		06		90°	negative
TL		08		90°	negative
TI		09		90°	negative

3KH mit Rastbolzen in allen zugelassenen Stellungen

Symbol	Bohrbild Porting pattern
L	
T	
T	
T	
LI	
TL	
TI	

3KH with detent bolt in all permitted positions

SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
05		2x45°	positive
07		2x45°	positive
10		4x45°	positive
11		4x45°	positive
12		4x45°	positive
28		2x45°	negative
29		2x45°	negative
30		2x45°	negative

3KH mit optischer Stellungsanzeige in allen zugelassenen Stellungen / with optical indicator in all permitted positions

Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
L		05.1		2x45°	positive
T		07.1		2x45°	positive
T		10.1		4x45°	positive
T		11.1		4x45°	positive
T		12.1		4x45°	positive
LI		28.1		2x45°	negative
TL		29.1		2x45°	negative
TI		30.1		2x45°	negative

Bohrbilder für Mehrwege-Kugelhähne
Porting patterns for multiway ball valves



4KH mit Anschlag der Endstellung / with stop of end position

Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
T		13		90°	positive
X		14		90°	negative mit Sperrstellung with closed position
X		15		45°	negative
XI		16		45°	negative
XI		17		90°	negative
LI		18		90°	negative
XT		19		90°	negative
TL		21		90°	negative
XL		22		90°	negative
XL		23		90°	neagtive
L		27		180°	positive

4KH mit Rastbolzen in allen zugelassenen Stellungen

Symbol	Bohrbild Porting pattern
T	
T	
L	
X	
XI	
LI	
XT	
TL	
XL	
XL	
L	

4KH with detent bolt in all permitted positions

SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
20		2x45°	positive
24		4x45°	positive
25		4x45°	positive
26		2x45°	negative mit Sperrstellung with closed position
31		2x45°	negative
32		2x45°	negative
33		2x45°	negative
34		2x45°	negative
35		2x45°	negative
36		2x45°	negative
37		4x45°	positive

4KH mit optischer Stellungenanzeige in allen zugelassenen Stellungen /
with optical indicator in all permitted

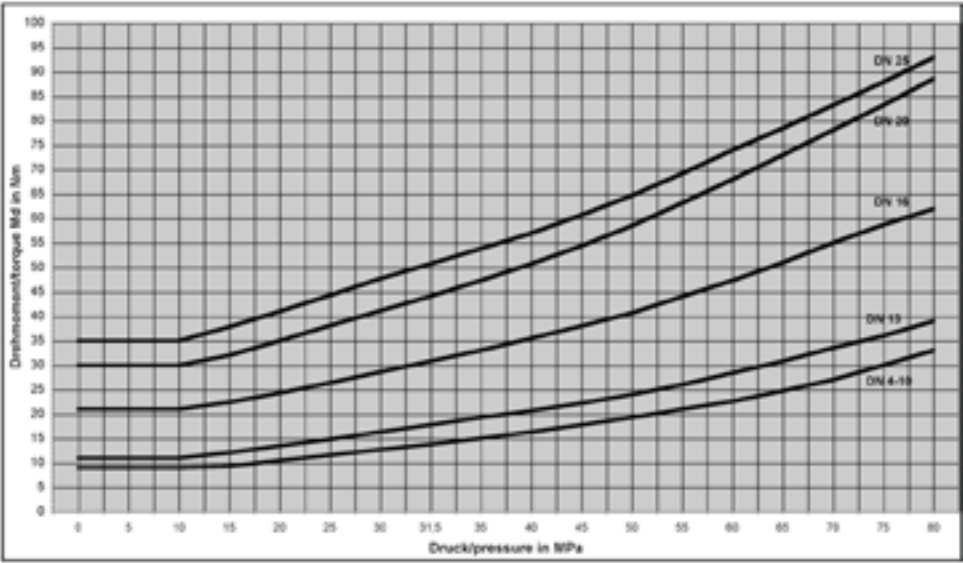
Symbol	Bohrbild Porting pattern	SB-no.	Anschlag der Endstellung Stop of end position	Schaltweg Operating angle	Überdeckung Overlap
T		20.1		2x45°	positive
T		24.1		4x45°	positive
L		25.1		4x45°	positive
X		26.1		2x45°	negative mit Sperrstellung with closed position
XI		31.1		2x45°	negative
LI		32.1		2x45°	negative
XT		33.1		2x45°	negative
TL		34.1		2x45°	negative
XL		35.1		2x45°	negative
XL		36.1		2x45°	negative
L		37.1		4x45°	positive

Drehmomentkurven von MHA - Kugelhähnen

Torque figures of MHA ball valves

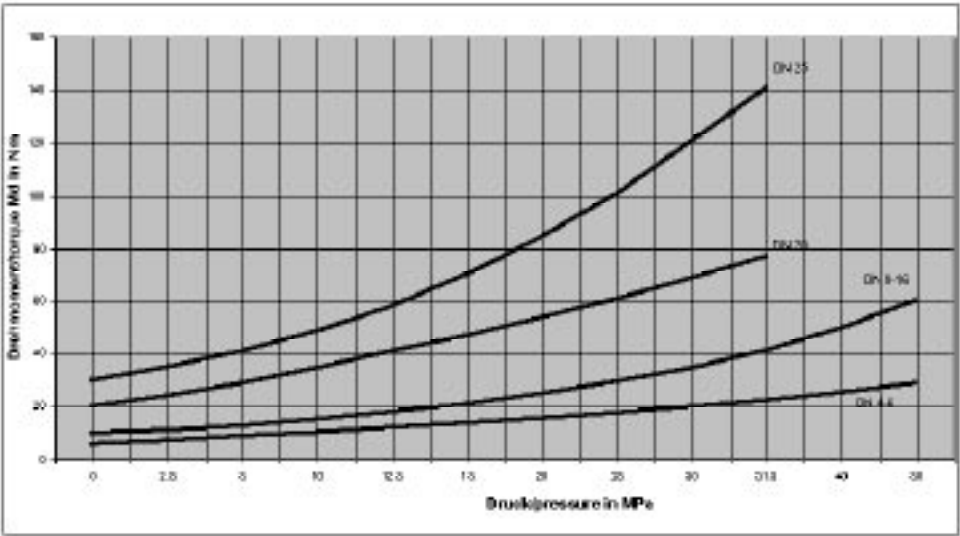


Schaltmoment von MHA-Kugelhähnen in Abhängigkeit vom Druck / Operating torque of MHA ball valves depending on pressure



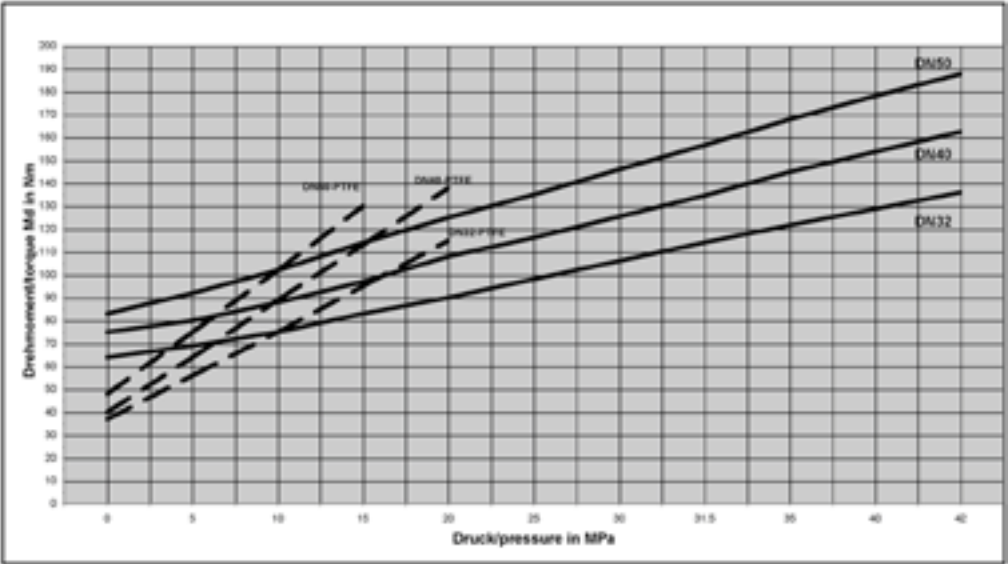
Schaltmoment für Kugelhähne mit POM-Dichtung / Operating torque for ball valves with POM-seats

Type	BKH	BKH-AS	BK3/BK3-S	BK3-A	BKH-F	BKH-SAE	BKH-SAE FS
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	103 - 110	111 - 114	95 - 96	73 - 76	69 - 70
Type	KH-SAE		KH-ISO				
Katalog Seite Catalogue page	81 - 84	89 - 92					



Schaltmoment für Kugelhähne mit POM-Dichtung / Operating torque for ball valves with POM seats

Type	3KH	4KH	MPKH3/4				
Katalog Seite Catalogue page	117 - 124	125 - 132	169 - 172				

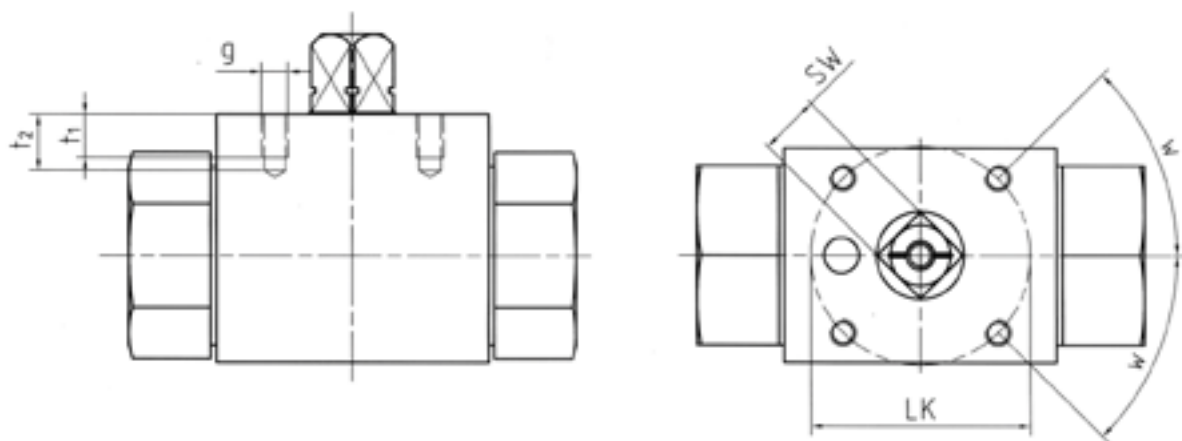
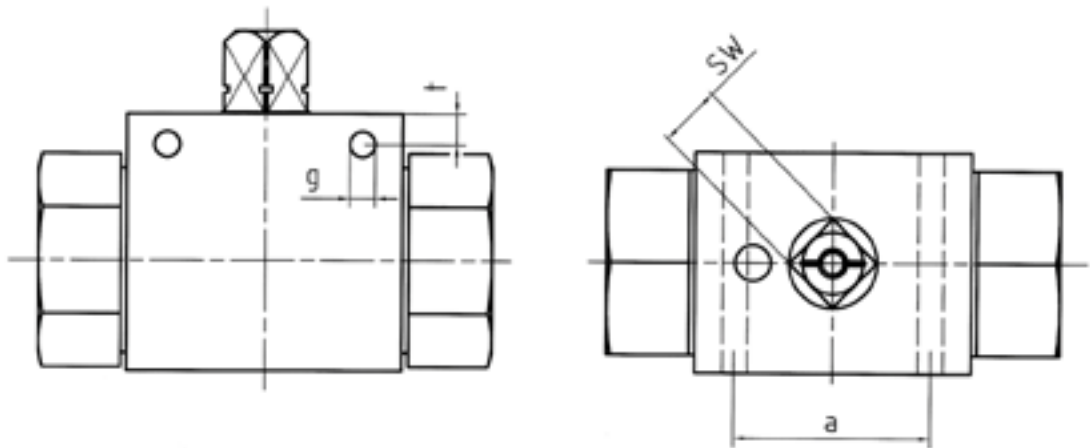


Schaltmoment für Kugelhähne mit PTFE oder POM-Dichtung / Operating torque for ball valves with Teflon- or POM-seats

Type	MKH	MKH-AS	MKH-F/FF	MKH-SAE	MKH-SAE FS		
Katalog Seite Catalogue page	53 - 56	67 - 68	97 - 100	77 - 80	71 - 72		

Kugelhähne mit Befestigungsbohrungen
Ball valves with assembling holes

Kugelhähne mit Befestigungsgewinden
Ball valves with assembling threads



DN	SW	a	g	t
4	9	31	4,3	4,5
6	9	31	4,3	4,5
8	9	31	4,3	4,5
10	9	32	4,3	4
13	9	32	4,3	4
16	12	32	5,2	6
20	14	44	6,2	6
25	14	44	6,3	6

DN	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211
4	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *
6	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *
8	9	36	M5	6	7,5	30° *	(F03) *
10	9	36	M5	7	9	45°	F03
13	9	36	M5	6	8	45°	F03
16	12	42	M5	8	10	45°	F04
20	14	50	M6	10	14	45°	F05
25	14	50	M6	10	12	45°	F05

* 30° entspricht nicht ISO 5211
* 30° is not corresponding to ISO 5211

Bestelltext:
Order text:

BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Befestigungsbohrungen
BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with assembling holes

Kugelhahn Typ
Ball valve type

Beschreibung
Description

Bestellnr.
Order no.

Bestelltext:
Order text:

BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - mit Befestigungsgewinden
BKH-DN13-G1/2-192A - 24975 - with assembling threads

Kugelhahn Typ
Ball valve type

Beschreibung
Description

Bestellnr.
Order no.

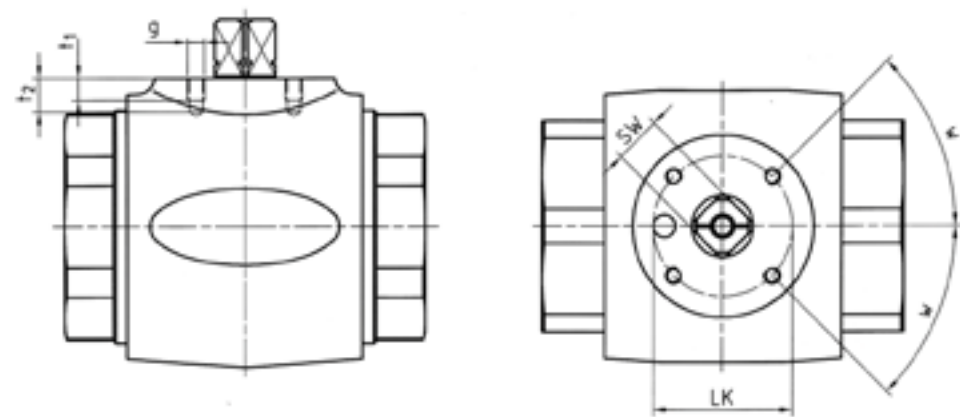
Maße gelten für:
Dimensions are valid for:

Type	BKH	BKH-AS	BK3	BK3-S	BK3-A	BKH-SAE	BKH-SAE FS
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	103 - 106	107 - 110	111- 114	73 - 76	69 - 70
Type	BKH-F						
Katalog Seite Catalogue page	95 - 96						

Maße gelten für:
Dimensions are valid for:

Type	BKH	BKH-AS	BKHP800	BK3	BK3-S	BK3-A	BKH-SAE FS
Katalog Seite Catalogue page	33 - 40	65 - 66	173 - 176	103 - 106	107 - 110	111 - 114	69 - 70
Type	BKH-F		BKH-SAE				
Katalog Seite Catalogue page	95 - 96	73 - 76					

Muffenkugelhähne mit Befestigungsgewinden
Ball valves with assembling threads



DN	SW	LK	g	t ₁	t ₂	w	ISO5211
32	17	50	M6	8	12	45°	F05
40	17	50	M6	8	12	45°	F05
50	17	50	M6	8	12	45°	F05

Bestelltext: MKH-DN50-G2-212A - 20790 - mit Befestigungsgewinden
Order text: MKH-DN50-G2-212A - 20790 - with assembling threads

Kugelhahn Typ
Ball valve type

Beschreibung
Description

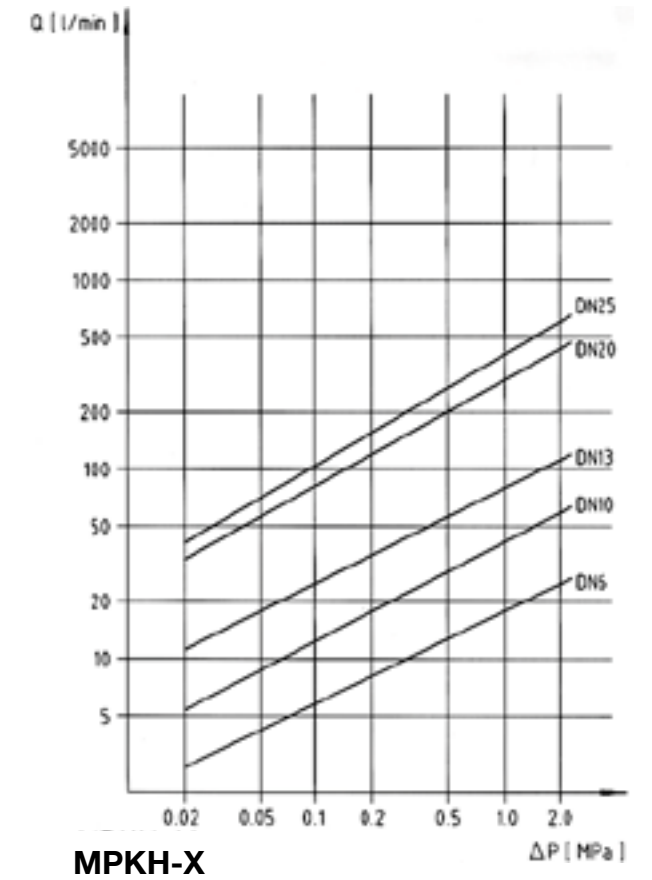
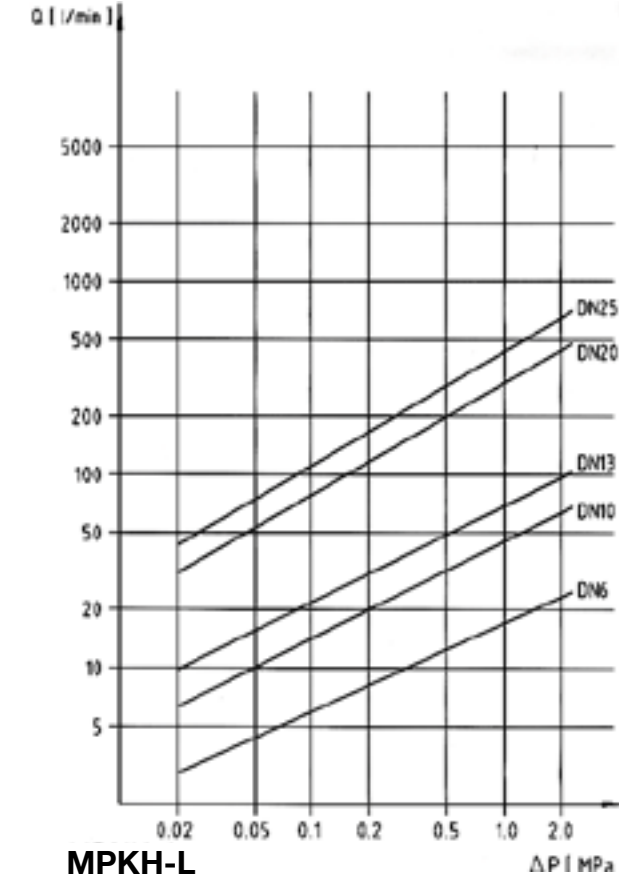
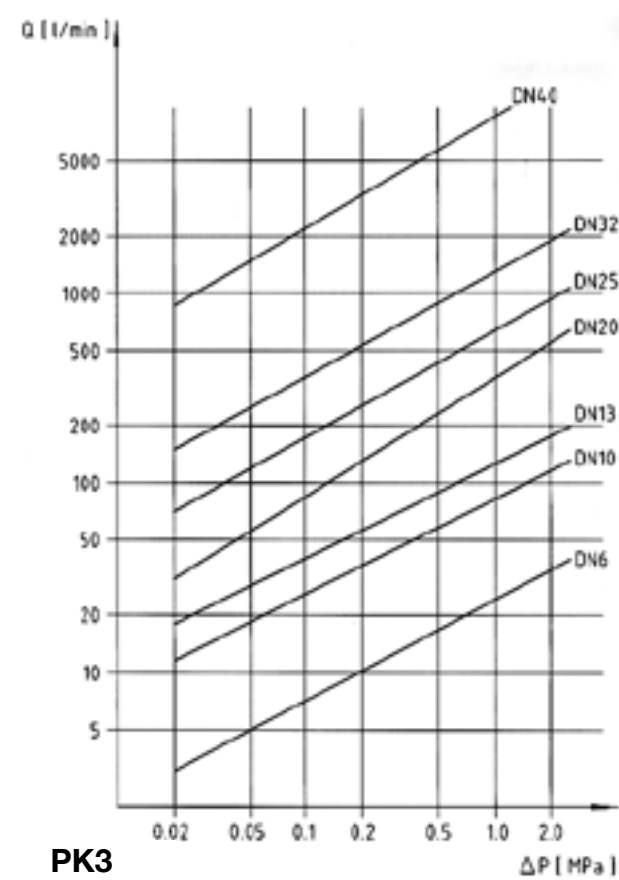
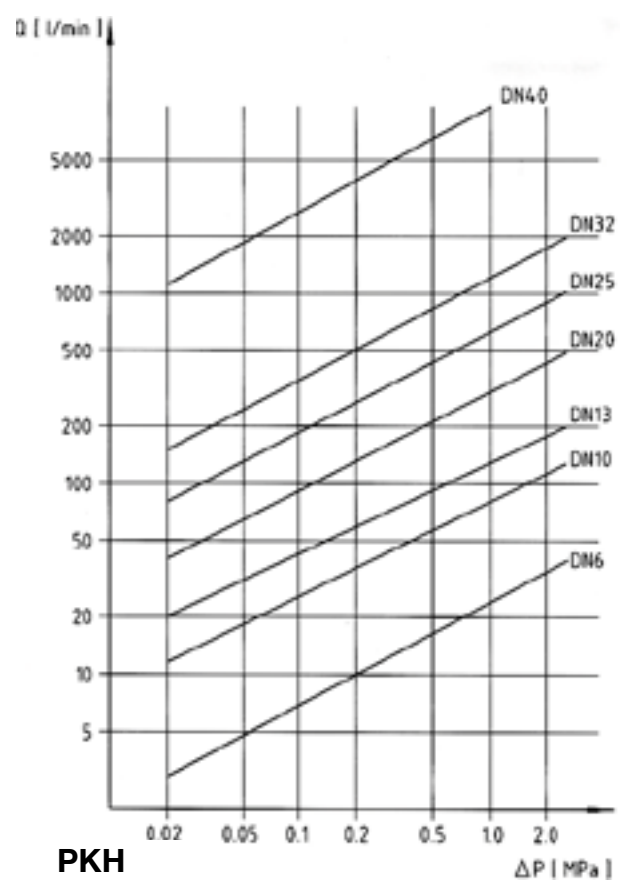
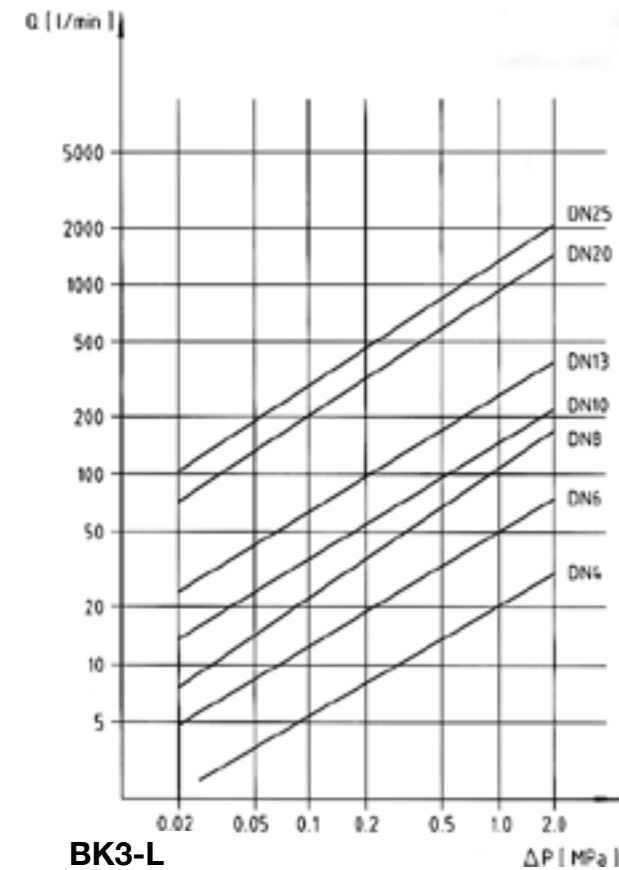
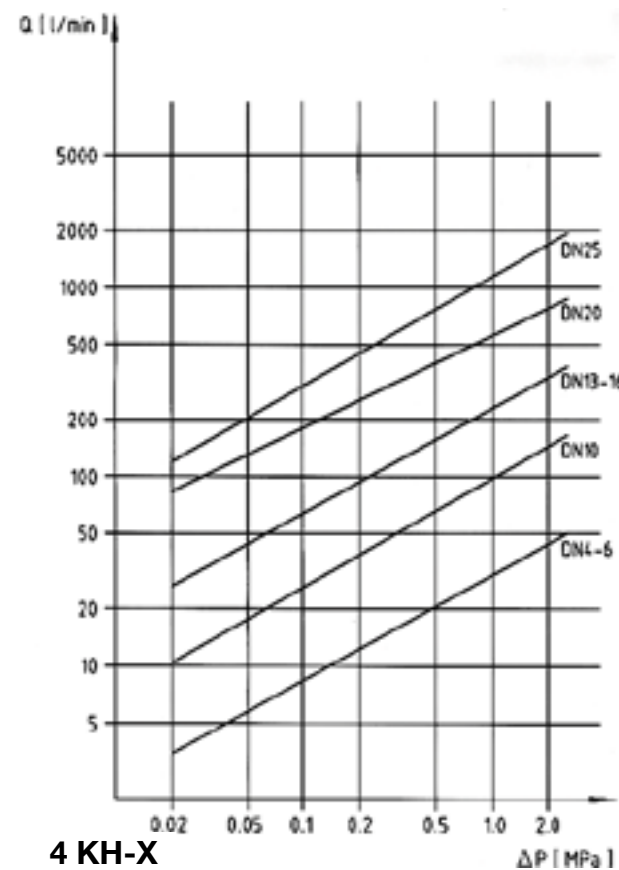
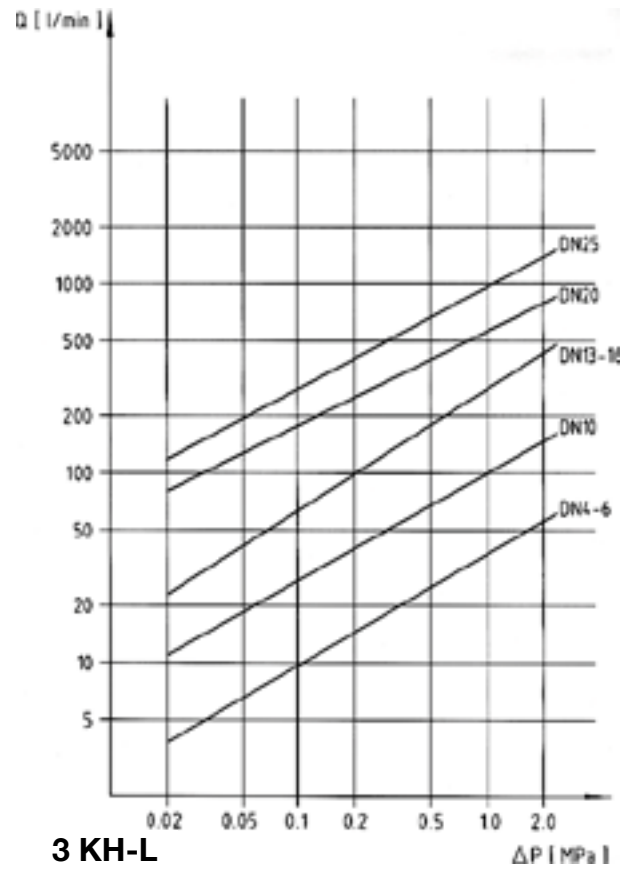
Bestellnr.
Order no.

Maße gelten für:
Dimensions are valid for:

Type	MKH	MKH-AS	MKHP800	MKH-F/FF	MKH-SAE	MKH-SAEFS	
Katalog Seite Catalogue page	53 - 56	67 - 68	177 - 178	97 - 100	77 - 80	71 - 72	

Δp -Q-Kennlinien von MHA-Kugelhähnen Δp -Q-characteristic lines of MHA-ball valves

Die Durchflusswerte gelten für Hydrauliköl (Dichte 880kg/m³) und einer kinematischen Viskosität ν von 35 mm²/s
 The flow values are valid for hydraulic oil (spissitude 880 kg/m³) and the kinematic viscosity ν of 35 mm²/s.



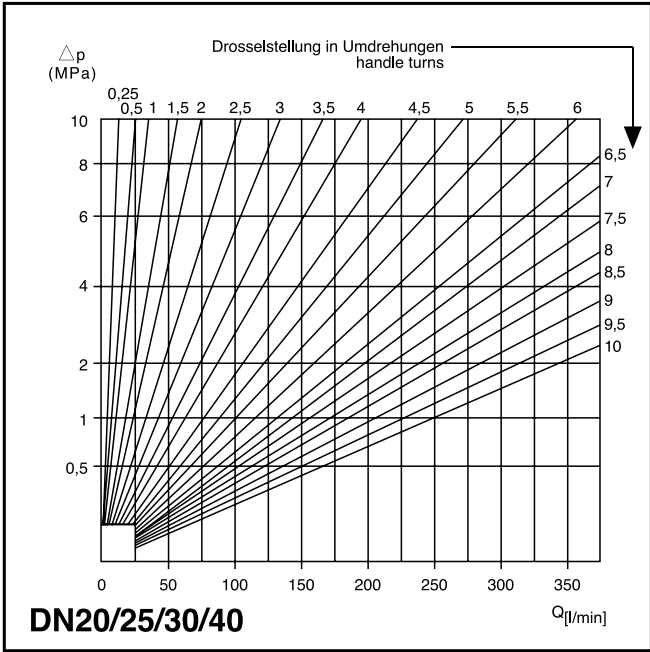
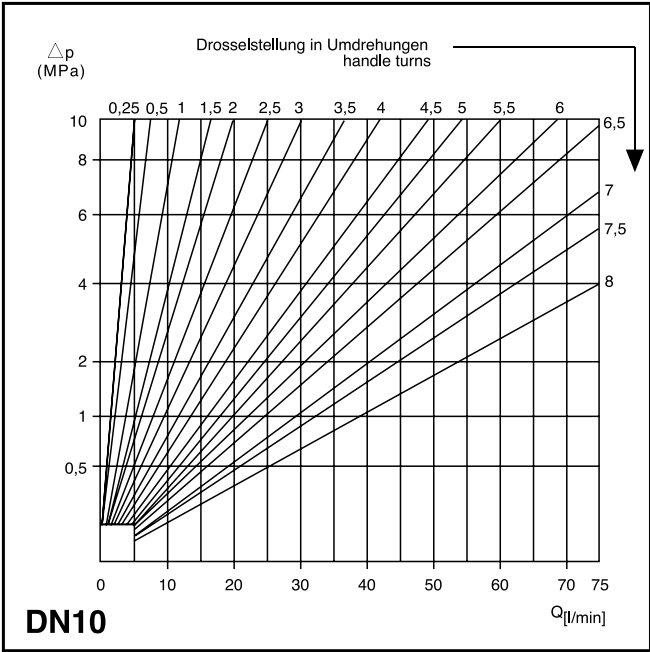
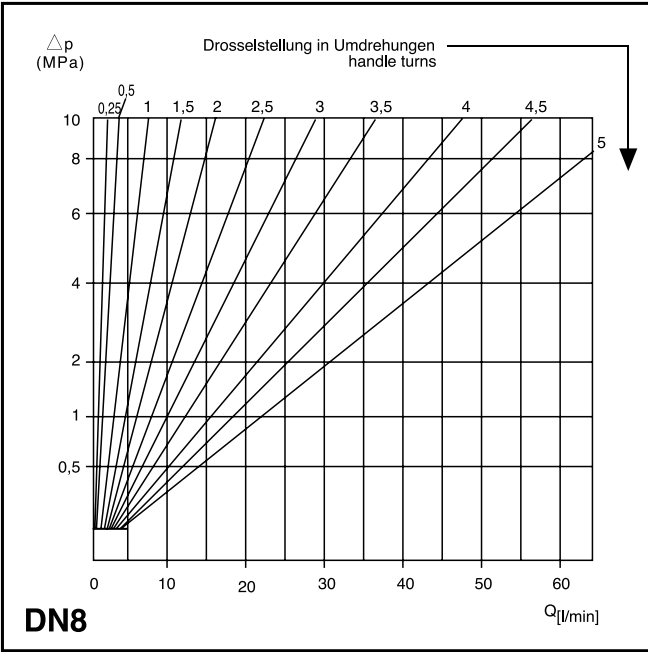
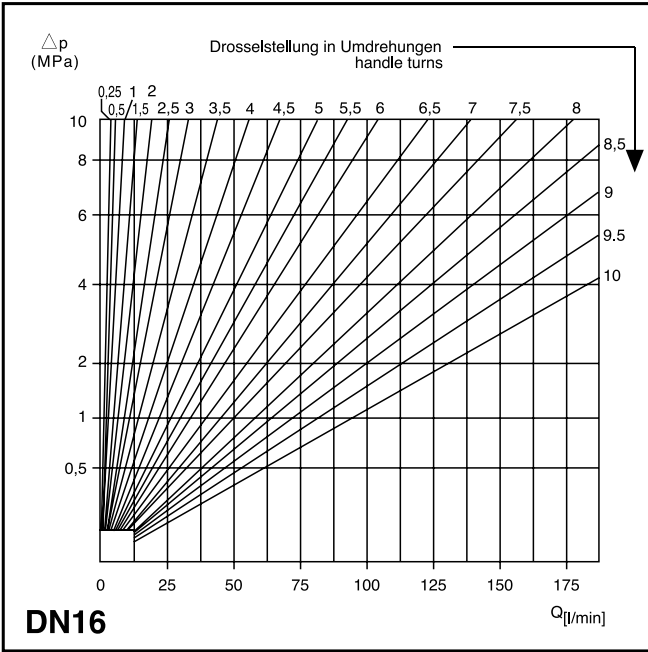
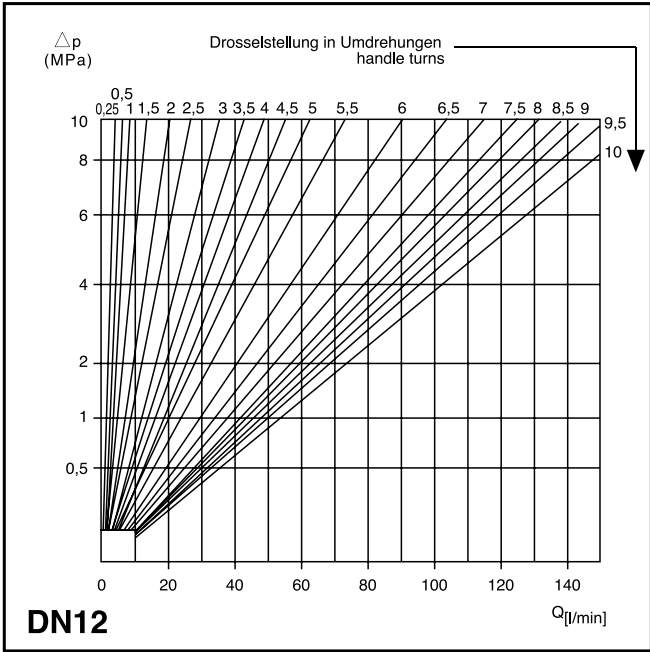
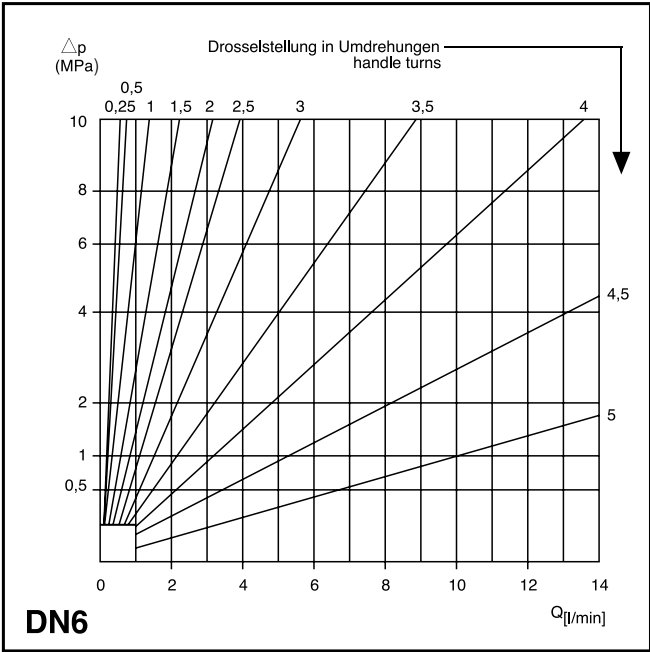
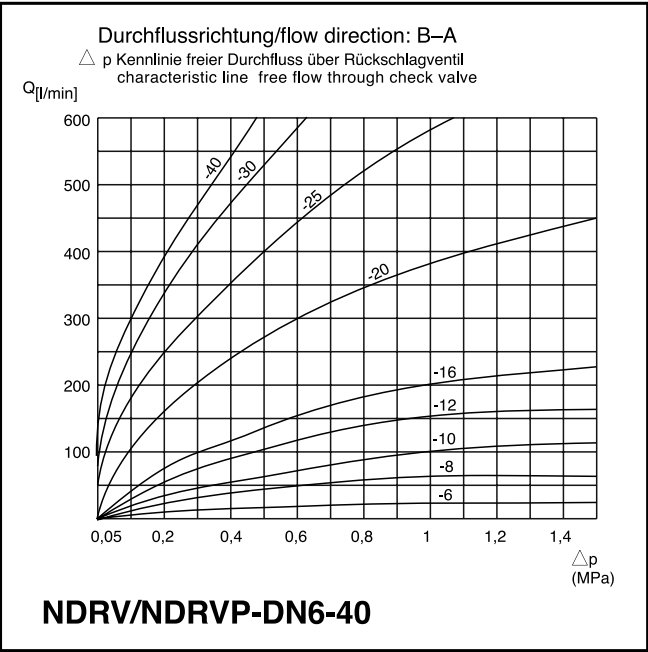
Δp-Q-Kennlinien von MHA-Stromventilen

Δp-Q-characteristic lines of MHA-flow valves



NDV - NDVP - NDRV - NDRVP

Die Durchflusswerte gelten für Hydrauliköl (Dichte 880kg/m³) und einer kinematischen Viskosität *n* von 35 mm²/s
The flow values are valid for hydraulic oil (spissitude 880 kg/m³) and the kinematic viscosity *n* of 35 mm²/s.

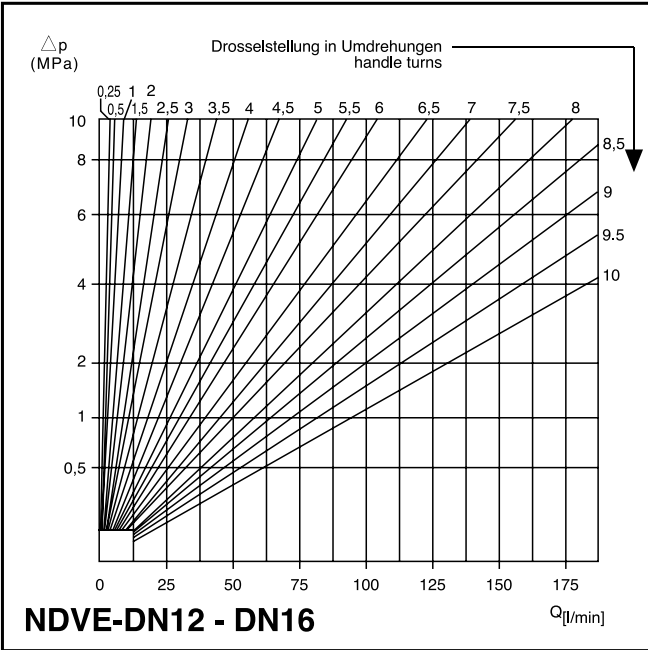
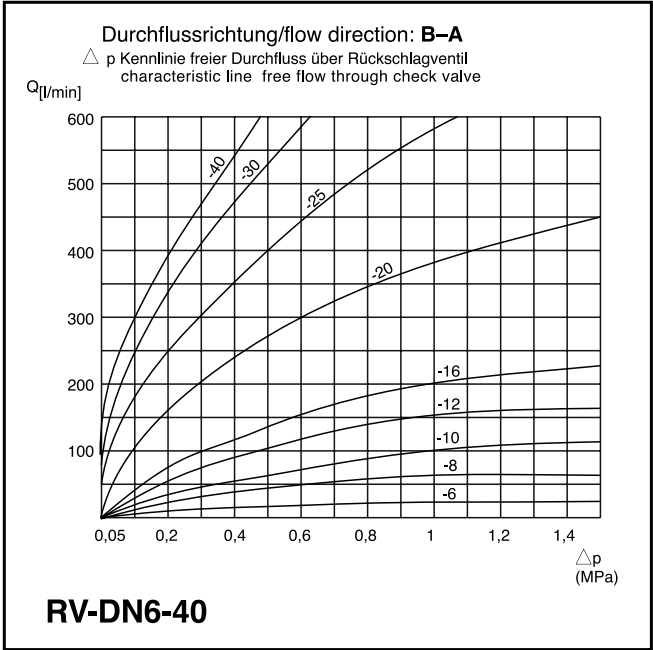
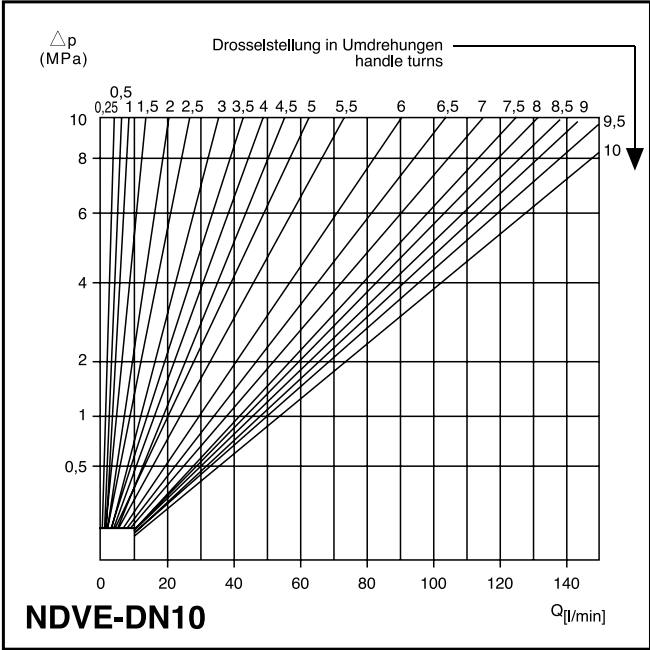
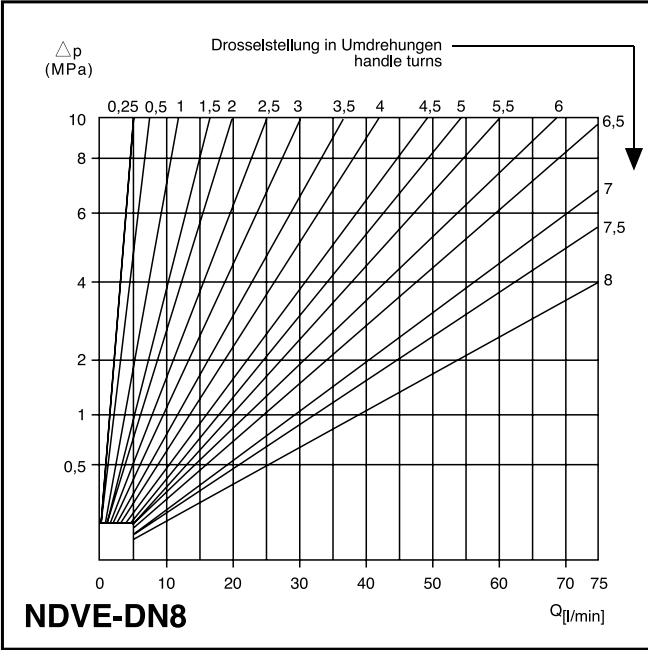


Δp-Q-Kennlinien von MHA-Stromventilen
Δp-Q-characteristic lines of MHA-flow valves



NDVE
Die Durchflusswerte gelten für Hydrauliköl (Dichte 880kg/m³) und einer kinematischen Viskosität ν von 35 mm²/s
The flow values are valid for hydraulic oil (spissitude 880 kg/m³) and the kinematic viscosity ν of 35 mm²/s.

RV



Information zur Druckgeräterichtlinie (DGR 97/23/EG) CE-Kennzeichnung für MHA – Produkte

Die Anwendung der DGR 97/23/EG ist ab dem 29.05.2002 verbindlich. Die Anwendung der DGR ist gesetzlich vorgeschrieben.

Verantwortung

Der Hersteller ist verpflichtet sicherzustellen, dass ein Produkt, das auf dem Gemeinschaftsmarkt in Verkehr gebracht werden soll, entsprechend den Richtlinien entworfen und hergestellt wird. Der Arbeitgeber darf nur Druckgeräte beschaffen oder benutzen, die den Bestimmungen der Druckgeräterichtlinie entsprechen.

Vorgehensweise

Ventile werden nach zunehmendem Gefahrenpotential in Kategorien (Kategorie I bis III) eingestuft. Kategorie I entspricht der niedrigsten, Kategorie III der höchsten, gefährlichsten Kategorie.

Für diese Einstufung werden folgende Kriterien herangezogen:

- Nennweite
- Druck
- Medium, - gefährliche oder ungefährliche Gase oder Flüssigkeiten

Gruppe 1 umfasst gefährliche Medien:

- explosionsgefährlich
- hochentzündlich
- leicht entzündlich
- entzündlich (wenn die max. zulässige Temperatur über dem Flammpunkt liegt)
- sehr giftig
- giftig
- brandfördernd

Gruppe 2 umfasst alle ungefährlichen Medien, die unter Gruppe 1 nicht genannt sind, wie Hydrauliköl, Wasser, Luft, Stickstoff

Auswirkung

Keine CE - Kennzeichnung für:

- Alle Ventile < DN200 für ungefährliche Flüssigkeiten der Gruppe 2 (z.B. Hydrauliköl, Wasser)

Information about essential contents and consequences of the Pressure Equipment Directive (PED 97/23 EC) CE-marking for MHA products

From 29th May 2002 the application of the Pressure Equipment Directive (PED 97/23 EC) is mandatory throughout in the European Community.

Responsibility

Manufacturers are obliged to ensure that products which are placed on the market in the European Community are designed and manufactured according to the regulations of the Pressure Equipment Directive. The company is only allowed to purchase and use pressure equipment which corresponds to the regulations of the Pressure Equipment Directive

Procedure

Valves have to be classified in categories (category I to III). Category I relates to the lowest, category III to the highest, hazard category.

The classification is carried out under consideration of

- diameter
- pressure
- medium, - hazardous or harmless gases or liquids

Group 1 comprises hazardous mediums

- explosive
- extremely flammable
- highly flammable
- flammable (where the maximum allowable temperature is above flashpoint)
- very toxic
- toxic
- oxidising

Group 2 comprises all harmless mediums which are not listed in Group 1 such as hydraulic oil, water, air and oxygen.

Consequences

No CE - marking for:

- All valves < DN200 for harmless liquids of Group 2, such as hydraulic oil, water

- Alle Ventile bis einschließlich DN 25 für alle Medien der Gruppe 1 und 2, gasförmig und flüssig

CE - Kennzeichnung für Ventile $\geq$ DN 32:

- MHA erstellte eine Konformitätsbescheinigung für Ventile der Kategorie I und II
- Für Ventile der Kategorie III ist eine externe Beurteilung erforderlich
- Kosten, die extern entstehen, werden im Angebot durch MHA berücksichtigt.

Für Ventile der Kategorie I bis III gilt:

- Der Lieferung ist eine Konformitätsbescheinigung beizufügen
- Jeder Verpackungseinheit ist eine Betriebsanleitung beizufügen
- Die Rückverfolgbarkeit muss gewährleistet sein.

Besondere Verantwortung des Herstellers:

Klassifizierung in Kategorien:

Liegen MHA keine Angaben über Druck, Temperatur und Medium vor, erfolgt eine Klassifizierung entsprechend der Medien der Gruppe 2 (ungefährliche Medien.)

Besondere Verantwortung der Anwender und Händler:

Umfassende Information an den Hersteller über die Einsatzbedingungen, Druck, min. und max. Temperatur, Medium.

Begleitende Dokumente bei Umverpackung müssen den neuen Verpackungseinheiten beigelegt werden. Eine sorgfältige Zuordnung der Dokumente zu den Produkten und die Rückverfolgbarkeit der Produkte ist sicher zu stellen.

- All valves up to and including DN 25 for all mediums in Group 1 and 2, gaseous and liquid

CE – marking for valves $\geq$ DN 32:

- With regards to valves of category I and II MHA prepares a declaration of conformity
- With regards to valves of category III an external conformity examination is necessary.
- The resulting costs will be included in our quotation.

Concerning valves of the categories I to III has to be observed that:

- a certification of conformity has to be enclosed with each delivery.
- operating instructions have to be enclosed with each packing unity.
- the traceability of products must be guaranteed.

Particular responsibilities of manufacturers

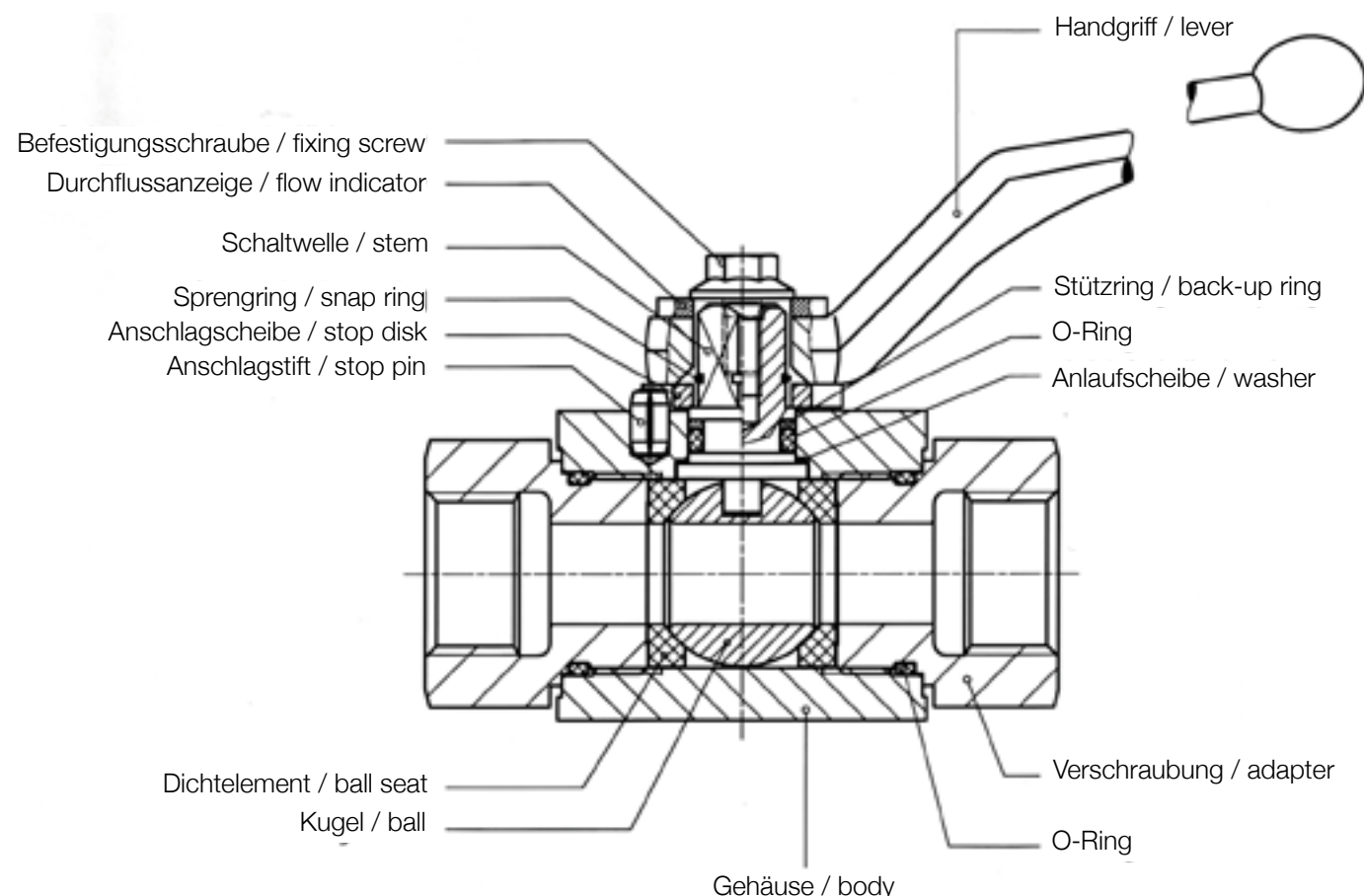
Classification in categories:

If MHA should not be informed about pressure, temperature and fluid, the valves will be classified according to fluids of group 2 (harmless fluids).

Particular responsibilities of users and dealers:

Manufacturers should be informed extensively about relevant facts such as pressure, minimum and maximum temperature and fluid.

Should the products be repacked, documents have to be enclosed with the new packing unities. The traceability of products must be guaranteed.



Die Montage des Handgriffes und der Durchflussanzeige hat so zu erfolgen, dass die Kerbe der Schaltwelle mit der Kerbe der Scheibe richtungsidentisch ist.

MHA Zentgraf fertigt Kugelhähne von höchster Qualität. Dies gewährleisten wir durch größtmögliche Sorgfalt bei Konstruktion und Herstellung unserer Produkte. Alle MHA-Produkte durchlaufen unser strenges Qualitätssicherungssystem. Den daraus resultierenden hohen Qualitätsstandard bestätigen auf Wunsch Abnahmen gemäß Seite 281 bis 282.

The assembly of the lever and the flow indicator has to be carried out the way that the groove of the stem and the groove of the indicator are identical in direction.

MHA Zentgraf manufactures ball valves of first-class quality. This is guaranteed by the utmost care as far as construction and production of our products are concerned. All MHA products must pass our rigid quality assurance system ensuring the high standard of quality. As a matter of course, quality approvals according to page 281 up to 282 can be supplied on request.

Um eine einwandfreie Funktion unserer Produkte zu gewährleisten, ist die Beachtung folgender Empfehlungen notwendig **(die Nichtbeachtung kann zum Erlöschen der Gewährleistung führen):**

1. Die Kugelhähne werden in Schaltstellung „offen“ geliefert.
Trocken und schmutzfrei lagern.
Schutzkappen während der Lagerung nicht entfernen.
2. Vor der Montage der Kugelhähne Rohrleitungen gründlich spülen.
(Schmutz und andere Rückstände können die Dichtungen beschädigen).
3. Wenn nötig, nach Montage Anschlagscheibe versetzen, um Schließ- und Öffnungsrichtung umzukehren (siehe Abb. links).
4. Beim Einschrauben von Rohrleitungen oder Anschrauben von Schneidringverschraubungen ist darauf zu achten, dass die Verschraubung des Kugelhahns am Sechskant mit geeignetem Werkzeug (Gabelschlüssel) gegengehalten wird. Ohne diese Maßnahme kann es zu einem Überdehnen der Kugelhahnverschraubung kommen.
5. Druckprüfung max. mit 1,1 x PN bei geschlossenem Kugelhahn; 1,5 x PN bei halb geöffnetem Kugelhahn.

Flansch- oder Gewinde-Kugelhähne größerer Nennweiten müssen spannungsfrei eingebaut werden. Beim Einschweißen von Kugelhähnen ist darauf zu achten, dass die Temperatur am Gehäuse 200°C nicht übersteigt.

In eine Entleerung des Rohrleitungssystems, z.B. bei Frostgefahr, ist der Kugelhahn durch 45°- Stellung mit einzubeziehen.

Im Falle eines Defektes ist eine Reparatur des Kugelhahns nur nach vorheriger Rücksprache mit uns gestattet.

In order to guarantee the proper function of our products, the following criteria must be adhered to **(non-observance can lead to expiration of this guarantee):**

1. Ball valves are being delivered in open position.
Store in a dry and clean place.
Do not remove protective dust caps until final installation.
2. Pipe systems must be flushed before installing ball valves (dirt and other residues can damage seals).
3. It is possible to change the switching direction from our standard „clockwise“ to „counter clockwise“ by reversing the stop disc (see illustration on the left).
4. When mounting pipes or fittings to the ball valve, the valve connectors must be held in place at the hexagon with a suitable tool (open end wrench) to prevent expanding the end connectors.
5. Pressure test max. with 1,1 x PN with closed ball valve; 1,5 x PN in half opened position.

Flanged ball valves and ball valves in larger nominal diameters must be carefully aligned with pipe to prevent line stress. When welding ball valves into the pipe system, the temperature at the body must not exceed 200°C.

When bleeding a pipe system, the ball valve must be opened 45° to assure complete drainage.

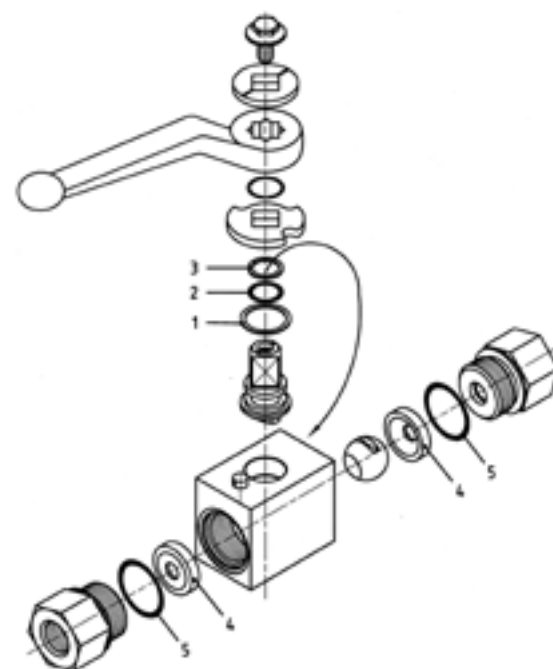
In case of a defect please contact the factory prior to disassembly of our ball valves.



Montageanleitung Dichtsatz BKH

Assembly-instructions for seal kit BKH

Pos.1	1 Stk.	Anlaufscheibe
Pos.1	1 Pc.	Thrust washer
Pos.2	1 Stk.	O-Ring für Schaltwelle
Pos.2	1 Pc.	O-ring for stem
Pos.3	1 Stk.	Stützring für Schaltwelle
Pos.3	1 Pc.	Back-up ring for stem
Pos.4	2 Stk.	Dichtelement für Kugel
Pos.4	2 Pcs.	Ball seat for ball
Pos.5	2 Stk.	O-Ring für Verschraubung
Pos.5	2 Pcs.	O-ring for adapter



Hinweis: Das Austauschen des Dichtsatzes soll nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden, da fehlerhafte Montage ein Gefahrenpotential in sich birgt. Gegebenenfalls sollte der Austausch im Herstellerwerk MHA-Zentgraf durchgeführt werden.

- 1. Demontieren:** Kugelhahn zum Druckentlasten in Halboffenstellung bringen, danach in Position „AUF“ stellen. Beide Verschraubungen durch Linksdrehen heraus schrauben. Dichtelemente entnehmen (Einbaulage beachten). Kugel nur demontierbar in Schaltstellung „ZU“. Schaltwelle demontieren (von außen in das Kugelhahngehäuse drücken). Alle O-Ringe mit geeignetem Werkzeug (z.B. kleinem Schraubendreher) von der Schaltwelle, bzw. den Verschraubungen entfernen. Anlaufscheibe (am Schaltwellenbund) demontieren.
- 2. Vorbereiten:** Auf Sauberkeit achten, gegebenenfalls Teile vor der Montage reinigen. Dichtelemente und O-Ringe, sowie Schlupffasen für O-Ringe mit Vaseline leicht einfetten.
- 3. Vormontieren:** Anlaufscheibe (Pos.1) auf den Schaltwellenbund montieren. O-Ring (Pos.2), auf die Schaltwelle, sowie O-Ringe (Pos.5) auf die Verschraubungen vorsichtig aufziehen, mit geeignetem Werkzeug. Hierbei müssen Beschädigungen durch scharfe Kanten, sowie durch Überdehnung sicher vermieden werden, (z.B. Abdecken der Gewingänge, bzw. des Schaltvierkantes mit geeignetem Werkzeug, ersatzweise auch mit einer dünnen weichen Folie, als Montagehilfe).

Notice: The change of seals should only be undertaken by experienced and qualified experts. We recommend that seals are only replaced at MHA Zentgraf or by one of our authorized distributors, so that the quality of repair can be guaranteed.

- 1. Dismantlement:** Release any remaining fluid from the valve by first placing the ball in the HALF OPEN position and then to the OPEN position. Unscrew both adapters (anti-clockwise). Remove seals (note order and direction that these are in). The ball can only be removed when the valve is in the CLOSED position. Disassemble the stem by pressing it into the body of the valve. Remove all O-rings from the stem with suitable tools (e.g. small screw driver). Remove the thrust washer (on the stem collar) from the stem.
- 2. Preparation:** Prior to replacing seals ensure that all components are clean and free of any contamination. All seal elements and O-rings as well as the areas of the valves that will be in contact with the seals have to be greased slightly with Vaseline.
- 3. Pre-Assembly:** Mount the thrust washer (Pos.1) onto the stem collar. Replace O-rings (Pos.2+5) (using suitable tools) onto the stem and onto each adapter. Ensure that O-rings are not damaged on keen edges or overstretched, (e.g. by covering screw threads resp. of the shaft square by using suitable tools, alternatively by using a thin and soft foil).

Stützring (Pos.3) für Schaltwelle oberhalb des Schaltwellen-O-Ringes (Pos.2) montieren, d.h. er liegt auf der druckabgewandten Seite. Hierbei darauf achten, daß er geschlossen in der Nut liegt, damit er beim Montieren der Schaltwelle im Gehäuse nicht beschädigt wird.

- 4. Zusammenbau:** Schaltwelle in Gehäuse durch Hineindrücken bei gleichzeitigem Drehen montieren, danach Kugelnut in Längsachse des Gehäuses ausrichten. Dann Kugel mittig, d.h. unter der Schaltwellen-Achse montieren. Schaltwelle um 90° drehen („ZU“), damit die Kugel nicht mehr herausfällt. Dichtelemente einfügen, konkave Fläche zur Kugel hin. Verschraubungen in das Gehäuse langsam eindrehen, so daß der O-Ring nicht an der Schlupffase beschädigt wird. Verschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen:
DN4-6: 48 Nm, DN10: 90 Nm, DN13: 110 Nm, DN16: 110 Nm, DN20: 220 Nm, DN25: 250Nm

Anschlagscheibe auf den Schaltvierkant aufstecken, so daß der Kugelhahn bei Rechtsdrehung schließt und mit Sprengring sichern. Hebel oder Antrieb montieren.

- 5. Prüfung:** Schaltgängigkeit prüfen. Dichtheitsprobe: z.B. mit 0,6 MPa Luft und unter Betriebsdruck mit geeigneter Flüssigkeit (z.B. Wasser) durchführen, max. 1,1 x PN bei geschlossener Kugel. Danach Flüssigkeit durch Ausblasen des Kugelhahnes in Halboffenstellung entfernen, gegebenenfalls weiter trocknen lassen und mit Korrosionsschutzmittel behandeln.

Zum Lagern in Schaltstellung „AUF“ bringen.

Back-up rings (Pos.3) are located above the stem O-ring (Pos.2), e.g. on the pressure less side. Ensure that the back-up ring is located in the groove to avoid any damages by assembling the stem to the body.

- 4. Assembly:** Reassemble the stem to the body by pressing and turning at the same time, and then align the body axially to the ball operating claw. Then put the ball in and centre it. Turn the shaft 90° (CLOSED position) in order to retain the ball within the body. Place the new seals into the body ensuring that the concave areas face the ball. Gently screw the adapters into the body and make sure that the O-ring will not be damaged. Tighten to the prescribed torque settings as indicated below:
DN4-6: 48 Nm, DN10: 90 Nm, DN13: 110 Nm, DN16: 110 Nm, DN20: 220 Nm, DN25: 250 Nm.

Place stop disc over the shaft square ensuring that the valve closes when turned to the right and secure with a snap ring. Assemble handle or actuator.

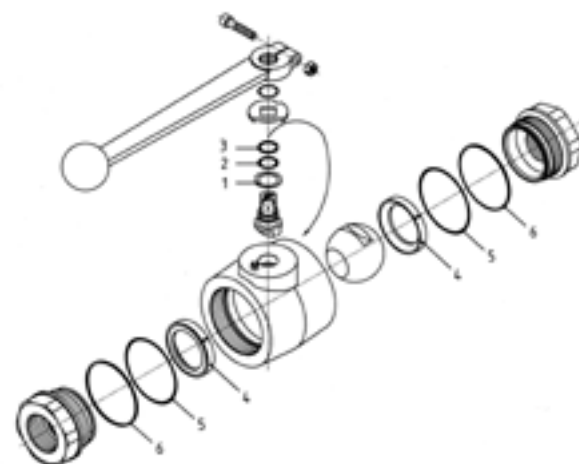
- 5. Test:** Test to ensure that the valve can be opened and closed easily. We recommend that the valve is tested with air at 0,6 MPa and under working pressure with a compatible liquid, max. 1,1 x PN in closed position of the ball. If water is used for testing ensure after the test procedure has been carried out that all water is removed from the valve. This is best achieved by blowing through the valve with air, whilst the valve is in a half open position. Treat with an anti-corrosion treatment.

Store the valve in the OPEN position.

Montageanleitung Dichtsatz MKH

Assembly-instructions for seal kit MKH

Pos.1	1 Stk.	Anlaufscheibe
Pos.1	1 Pc.	Thrust washer
Pos.2	1 Stk.	O-Ring für Schaltwelle
Pos.2	1 Pc.	O-ring for stem
Pos.3	1 Stk.	Stützring für Schaltwelle
Pos.3	1 Pc.	Back-up ring for stem
Pos.4	2 Stk.	Dichtelement für Kugel
Pos.4	2 Pcs.	Ball seat for ball
Pos.5	2 Stk.	O-Ring für Verschraubung
Pos.5	2 Pcs.	O-ring for adapter
Pos.6	2 Stk.	Stützring für Verschraubung
Pos.6	2 Pcs.	Back-up ring for adapter



Hinweis: Das Austauschen des Dichtsatzes soll nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden, da fehlerhafte Montage ein Gefahrenpotential in sich birgt. Gegebenenfalls sollte der Austausch im Herstellerwerk MHA-Zentgraf durchgeführt werden.

- 1. Demontieren:** Kugelhahn zum Druckentlasten in Halboffenstellung bringen, danach in Position „AUF“ stellen. Beide Verschraubungen durch Linksdrehen heraus schrauben. Dichtelemente entnehmen (Einbaulage beachten). Kugel nur demontierbar in Schaltstellung „ZU“. Schaltwelle demontieren (von außen in das Kugelhahngehäuse drücken). Alle O-Ringe mit geeignetem Werkzeug (z.B. kleinem Schraubendreher) von der Schaltwelle, bzw. den Verschraubungen entfernen. Anlaufscheibe (am Schaltwellenbund) demontieren.
- 2. Vorbereiten:** Auf Sauberkeit achten, ggf. Teile vor der Montage reinigen. Dichtelemente und O-Ringe, sowie Schlupffasen für O-Ringe mit Vaseline leicht einfetten.
- 3. Vormontieren:** Anlaufscheibe (Pos.1) an Schaltwellenbund montieren. O-Ring (Pos.2) und Stützring (Pos.3) mit geeignetem Werkzeug auf Schaltwelle vorsichtig aufziehen. Hierbei müssen Beschädigungen an scharfen Kanten, sowie durch Überdehnung sicher vermieden werden, (z.B. Abdecken des Schaltvierkantes mit geeignetem Werkzeug, ersatzweise auch mit einer dünnen weichen Folie als Montagehilfe). Stützring (Pos.3) für Schaltwelle

Note: The change of seals should only be undertaken by experienced and qualified experts. We recommend that seals are only replaced at MHA Zentgraf or by one of our authorized distributors to guarantee the quality of repair.

- 1. Dismantlement:** Release any remaining fluid from the valve by first placing the ball in the HALF OPEN and then to the OPEN position. Unscrew both adapters (anti-clockwise). Remove seals (note the order and direction that these are in). The ball can only be removed when the valve is in CLOSED position. Disassemble the stem by pressing it into the body of the valve. Remove all O-rings from the stem with suitable tools (e.g. small screw driver). Remove the thrust washer (on the stem collar) from the stem.
- 2. Preparation:** Prior to replacing seals ensure that all components are clean and free of any contamination. Slightly grease all seals and O-rings as well as the areas of the valves that will be in contact with the seals with Vaseline.
- 3. Pre-Assembly:** Mount the thrust washer (Pos.1) onto the stem collar. Mount o-ring (Pos.2) and back-up ring (Pos.3) carefully onto the stem using suitable tools and avoid damages through sharp edges or overstretching (e.g. by covering screw threads resp. of the shaft square by using suitable tools, alternatively by using a thin and soft foil). Mount the stem back-up ring (Pos.3) on top of the stem o-ring (Pos.2), e.g. on the pressure less side.

„oberhalb“ des Schaltwellen-O-Ringes (Pos.2) montieren, d.h. er liegt auf der druckabgewandten Seite. Hierbei darauf achten, daß er geschlossen in der Nut liegt, damit er beim Montieren der Schaltwelle im Gehäuse nicht beschädigt wird.

Endlos-Stützring an der Verschraubung montieren. Stützring (Pos.6) mit einem abgerundeten Werkzeug (keine scharfen Kanten) vorsichtig aufziehen. Dabei den Stützring nur wenig und gleichmäßig dehnen. Der Stützring nimmt nach kurzer Zeit (ca. 30-60 Sek.) seine ursprüngliche Form u. Größe wieder ein. Stützring zur Gewindeseite schieben und O-Ring (Pos.5) montieren.

- 4. Zusammenbau:** Schaltwelle in Gehäuse durch Hineindrücken bei gleichzeitigem Drehen montieren, danach Kugelnut in Längsachse des Gehäuses ausrichten. Dann Kugel mittig, d.h. unter der Schaltwellen-Achse montieren. Schaltwelle um 90° drehen („ZU“), damit die Kugel nicht mehr herausfällt. Dichtelemente einfügen, konkave Fläche zur Kugel hin. Verschraubungen in Gehäuse langsam eindrehen, so daß der O-Ring und Stützring nicht an der Schlupffase beschädigt werden. Verschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen:
MKH-DN32 - DN50: 800Nm

Anschlagscheibe auf Schaltwellenvierkant aufstecken, so daß der Kugelhahn bei Rechtsdrehung schließt und mit Sprengtring sichern. Hebel oder Antrieb montieren.

- 5. Prüfung:** Schaltgängigkeit prüfen. Dichtheitsprobe, z.B. mit 0,6 MPa Luft und unter Betriebsdruck mit geeigneter Flüssigkeit (z.B. Wasser) durchführen, max. 1,1 x PN bei geschlossener Kugel. Danach Flüssigkeit durch Ausblasen des Kugelhahnes in Halboffenstellung entfernen, gegebenenfalls weiter trocknen lassen und mit Korrosionsschutzmittel behandeln.

Zum Lagern in Schaltstellung „AUF“ bringen. Bestell-Nummer für empfohlenes Montagewerkzeug zur Stützringmontage auf die Verschraubungen:
DN 32: 40218, DN 40: 40219, DN 50: 40220

Ensure that the back-up ring is located in the groove to avoid any damages by assembling the stem to the body. Mounting of the endless back-up ring to the adapter.

Mount the back-up ring (Pos.6) carefully onto the adapter by using a rounded tool (no sharp edges), but ensure to stretch it as little and constantly as possible. After a short time (approx. 30 to 60 sec.) the back-up ring returns to its original form and size. Push the back-up ring towards the threads and mount the O-ring (Pos.5).

- 4. Assembly:** Reassemble the stem to the body by pressing and turning at the same time, and then align the ball operating claw axially to the body. Insert the ball and centre it. Turn the shaft 90° (CLOSED position) in order to retain the ball within the body. Place the new seals into the body ensuring that the concave areas face the ball. Gently screw the adapters into the body and make sure that the O-ring will not be damaged. Tighten to the prescribed torque settings as indicated below:
MKH-DN32 - DN50: 800Nm

Place stop disc over the stem square ensuring that the valve closes when turned to the right and secure with the snap ring. Assemble handle or actuator.

- 5. Test:** Check that the valve can be opened and closed easily. We recommend that the valve is tested with air at 0,6 MPa and under working pressure with a compatible liquid (e.g. water), max. 1,1 x PN in closed position of the ball. Afterwards all the fluid has to be removed again from the valve. This can be achieved by blowing air through the valve, whilst in HALF OPEN position. Let completely dry and treat with an anti-corrosive agent, if necessary. Store the valve in the OPEN position. Order-Number for recommended assembling tool for back-up ring assembly on adapter:
DN 32: 40218, DN 40: 40219, DN 50: 40220

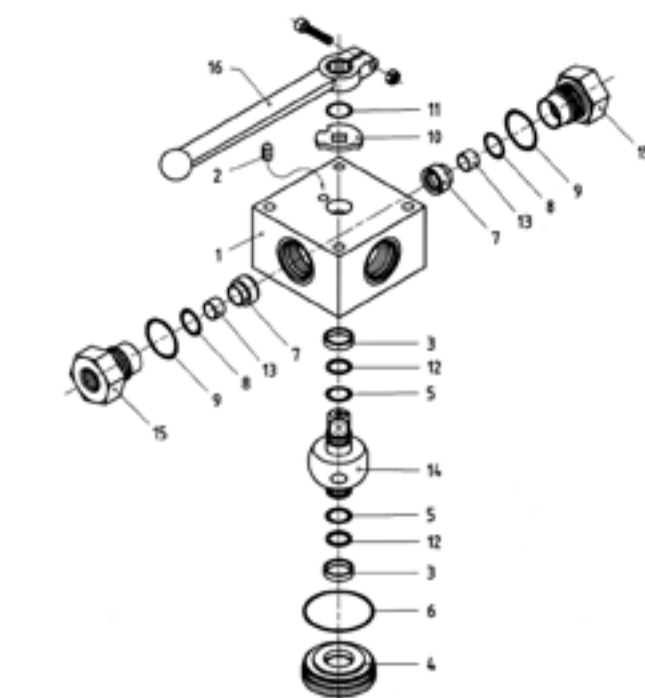
Montageanleitung Dichtsatz 3/4 KH

Assembly-instructions for seal kit 3/4 KH

Pos.3	2 Stk.	Lagerbuchse
Pos.3	2 Pcs.	Bearing
Pos.5	2 Stk.	O-Ring für Kugelkükens
Pos.5	2 Pcs.	O-ring for trunnion
Pos.12	2 Stk.	Stützring für O-Ring an Kugelkükens.
Pos.12	2 Pcs.	back-up ring for O-ring on trunnion.
Pos.7	4(3) Stk.	Dichtelement
Pos.7	4(3) Pcs.	Ball seats
Pos.13	4(3)Stk.	Stützrohr für Dichtelement
Pos.13	4(3)Pcs.	Mounting tube for ball seat
Pos.8	4(3) Stk.	O-Ring für Dichtelement
Pos.8	4(3) Pcs.	O-ring for ball seat
Pos.9	4(3) Stk.	O-Ring für Verschraubung
Pos.9	4(3) Pcs.	O-ring for adapter
Pos.6	1 Stk.	O-Ring für Deckel
Pos.6	1 Pc.	O-ring for cap

Hinweis: Das Austauschen des Dichtsatzes soll nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden, da eine fehlerhafte Montage ein Gefahrenpotential in sich birgt. Gegebenenfalls sollte der Austausch im Herstellerwerk MHA-Zentgraf durchgeführt werden.

- 1. Demontieren:** Kugelhahn zum Druckentlasten 1x hin- und her schalten. Schaltgriff (Pos.16) demonstrieren. Alle Verschraubungen (Pos.15) durch Linksdrehen heraus-schrauben. Dichtelemente (Pos.7) entnehmen. Deckel (Pos.4) am Gehäuseboden mit geeignetem Werkzeug durch Linksdrehen heraus-schrauben. Kugelkükens (Pos.14) und Lagerschalen (Pos.3) entnehmen. Alle O-Ringe und Stützringe mit geeignetem Werkzeug (z.B. kleinem Schraubendreher) vom Kugelkükens bzw. den Verschraubungen und dem Deckel entfernen.
- 2. Vorbereiten:** Auf Sauberkeit achten, gegebenenfalls die Teile vor der Montage reinigen. Dichtelemente (Pos.7) und O-Ringe, sowie Schlupffasen für O-Ringe mit geeignetem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.



Note: The change of seals should only be undertaken by experienced and qualified experts. We recommend that seals are only replaced at MHA-Zentgraf or one of our authorized distributors where the quality or repair can be guaranteed.

- 1. Dismantlement:** In order to release the remaining pressure, carry out 1x reciprocating movement. Disassemble the shaft handle (Pos.16). Unscrew all adapters (Pos.15) anti-clockwise. Remove seals (Pos.7). Unscrew cap (Pos.4) at body bottom with suitable tools anti-clockwise. Remove trunnions (Pos.14) and bearing shells (Pos.3). Remove all O-rings and back-up rings from trunnion resp. adapters and cap with suitable tools (for example with a small screw driver).
- 2. Preparation:** Prior to replacing seals ensure that all components are clean and free of any contamination. Grease slightly with Vaseline all sealing elements and O-rings as well as the areas of the valves that will be in contact with the seals.

- 3. Vormontieren:** O-Ringe (Pos.5) und Stützringe (Pos.12) in den Nuten des Kugelkükens montieren, Stützringe nach außen zur druckabgewandten Seite montieren.
 - O-Ringe (Pos.9) an den Verschraubungen (Pos.15) vorsichtig aufziehen, mit geeignetem Werkzeug
 - Achtung: Hierbei müssen Beschädigungen der O-Ringe an scharfen Kanten, sowie durch Überdehnung sicher vermieden werden, (z.B. Abdecken der Gewindegänge, bzw. des Schaltwellenvierkantes mit geeignetem Werkzeug, ersatzweise auch mit einer dünnen weichen Folie, als Montagehilfe).
 - Bei DN4 bis DN16: Stützrohre (Pos.13) in die vorgesehene Ausdrehung der Dichtelemente (Pos.7) einlegen, bzw. bei DN20 und DN25: Dichtelement in die Hülse (hier nicht dargestellt) einlegen, kugelförmige Seite nach außen.
 - O-Ring für Dichtelement (Pos.8) auf Dichtelement (Pos.7) schieben, (bzw. bei DN20 und DN25 auf Hülse schieben), und zusammen in die Verschraubung einlegen.
 - Nur bei neueren Version von DN20 und DN25: O-Ring (Pos.6) am Deckel (Pos.4) vormontieren. (Achtung: Nicht beschädigen!).
- 4. Zusammenbau:** Zuerst die Lagerschalen (Buchsen) (=Pos.3) im Gehäuse (Pos.1) und Deckel (Pos.4) so montieren, daß die Fase zur Kugelhahnmitte zeigt, und somit als Schlupffase für den O-Ring (und Stützring) des Kugelkükens dient.
 - Achtung: Die Stützringe müssen geschlossen in der Nut liegen, damit sie beim Montieren in das Gehäuse und in den Deckel nicht beschädigt werden.
 - Wellenende des Kugelkükens (der Schaltwellenvierkant zeigt nach außen) in den Deckel (Pos.4) durch Hineindrücken bei gleichzeitigem Drehen montieren.
 - DN4 bis DN16: O-Ring für Deckel (Pos.6) in Gehäuse einlegen.
 - Kugelkükens (zusammen mit Deckel) in das Gehäuse schieben, bis das Deckelgewinde auf dem Gehäusegewinde aufsetzt, dann Deckel einschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Tabelle).
 - Vormontierte Verschraubung in Gehäuse langsam eindrehen, so, daß der O-Ring nicht beschädigt wird. Verschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.
 - Anschlagscheibe (Pos.10) auf den Schaltwellenvierkant so aufstecken, daß die gewünschte Schalt

- 3. Pre-Assembly:** Assemble O-rings (Pos.5) and back-up rings (Pos.12) in the grooves of the trunnion, back-up rings outwards to the pressure end.
 - Mount carefully O-rings on to the (Pos.9) adapters (Pos.15) by using suitable tools (at DN20 u. -25). Attention: Ensure that O-rings are not damaged on keen edges or overstretched, (for example by covering screw threads resp. of the shaft square by using suitable tools, alternatively by using a thin and soft foil).
 - At DN4 to DN16: Place mounting tubes (Pos.13) in the provided bore of the seal elements (Pos.7), resp. at DN20 and DN25: place seal element in the sleeve (no description in this figure), spherical side directed to the exterior.
 - Push O-ring for sealing element (Pos.8) on to the sealing element (Pos.7), (resp. at DN20 and DN25 push on to sleeve) and place together in adapter.
 - Pre-assemble O-ring (Pos.6) on to the cap (Pos.4). (notice: ensure that there cannot occur any damages!).
- 4. Assembly:** First assemble the bearing shells (bushing) (=Pos.3) in the body (Pos.1) and cap (Pos.4) so that the bevel shows towards the ball valve center and thus it can be used as chamfer for the O-ring (and back-up ring) of the trunnion.
 - Notice: Ensure that the back-up rings lie close to each other in the groove so that during the assembly process to the body and cap they are not damaged.
 - Assemble the shaft end of the trunnion (shaft square shows towards exterior) to the cap (Pos.4) by pressing and turning at the same time.
 - DN4 to DN16: place O-ring for cap (Pos.6) in the body.
 - Push the trunnion (together with cap) in the body, until the cap thread touches the body thread, afterwards screw in the cap and tighten to the prescribed torque. (see table).
 - Gently screw in the pre-assembled adapters into the body and ensure that the O-ring is not damaged. Tighten the adapters with the prescribed torque.
 - Replace stop disc (Pos.10) over the shaft square so that the desired operation function is achieved,

Montageanleitung Dichtsatz 3/4 KH
Assembly-instructions for seal kit 3/4 KH



funktion erreicht wird, mit Sprengring (Pos.11) sichern. Hebel (Pos.16) montieren, oder Antrieb. (Diesen erst nach der Prüfung).

secure with snap ring (Pos.11) .
Assemble the handle (Pos.16) or the actuator (after it had been tested).

5. Prüfung: Schaltgängigkeit prüfen. Dichtheitsprobe: z.B. mit 6 bar Luft und unter Betriebsdruck mit geeigneter Flüssigkeit (z.B. Wasser), max. 1,1 x PN. Danach Flüssigkeit durch Ausblasen des Kugelhahnes in Halboffenstellung entfernen, gegebenenfalls weiter trocknen lassen und mit Korrosionsschutzmittel behandeln.

5. Test: Test to ensure that the valve can be opened and closed easily. We recommend that the valve is tested with 6 bar air and under working pressure with a compatible liquid, max. 1,1 x PN. If water is used for testing ensure the after the test procedure has been carried out that all water is removed from the valve.
This is best achieved by blowing air through the valve, whilst the valve is in a half open position. Treat with anti-corrosion treatment.

-Zum Lagern in Schaltstellung „AUF“ oder „ZU“, bzw. Endstellung bringen.

-Store the valve in the „OPEN“ or “CLOSED” position, resp. end position.

Tabelle: Anzugs-Drehmomente von Verschraubung und Deckel table: Tightening torques of adapter and cap				
	Verschraubung Adapter		Deckel Cap	
	Anzugsdrehmoment in Nm Tightening torque in Nm	Gewinde Thread	Anzugsdrehmoment in Nm Tightening torque in Nm	Gewinde Torque
DN 4-6	40	M18x1,5	120-140	M38x1,5
DN 8-10	70	M22x1,5	140-160	M45x1,5
DN 13-16	110	M30x1,5	320-350	M60x1,5
DN 20	180	M38x1,5	550-600	M80x2 (neu) M80x1,5 (alt)
DN 25 (-32, -40)	250	M45x1,5	650-700	M92x3 (neu) M90x1,5 (alt)

