

**Niehues**

Hydraulik · Automation

BK3 - Dreiwege-Umschaltkugelhahn

• Three-way diverter ball valve



Standard BK3



BK3 mit Deckel und Anschluss unten
• BK3 with cover and bottom adapter



BK3 Kombination
• BK3 combination



BK3 mit Bodenplatte
• BK3 with base plate



BK3 mit Befestigungsbohrungen
• BK3 with mounting holes

Größen : DN04 bis DN25

Gehäuse: FSt-PI, Automatenstahl, S355J2G3

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

Dichtungen: Kunststoff, Metall

Dimensions : DN04 to DN25

body: FSt-PI, free cutting steel, S355J2G3

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

sealing: plastics, metal

Anschlüsse:

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

Adapter:

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

Druckstufen:

bis PN400 (Maßtabelle beachten)

Pressure range:

up to PN400 (note table of dimensions)

Einsatzbereiche:

Baummaschinenhydraulik, Landmaschinenhydraulik, Mobilhydraulik, Bergbau

(Dichtungs- und Gehäusewerkstoffe zum Teil angepasst an den Anwendungsfall!)

Field of application:

hydraulics, particularly in construction industry and agricultural machinery, mining industry

(Material of seals and body adapted to application!)

Betriebstemperatur:

Standard: -20°C bis +60°C

Temperature range:

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

Oberflächen:

Brüniert, chrom-6-frei, lackiert

Surface:

black oxide finishing, chrome-VI-free, varnished

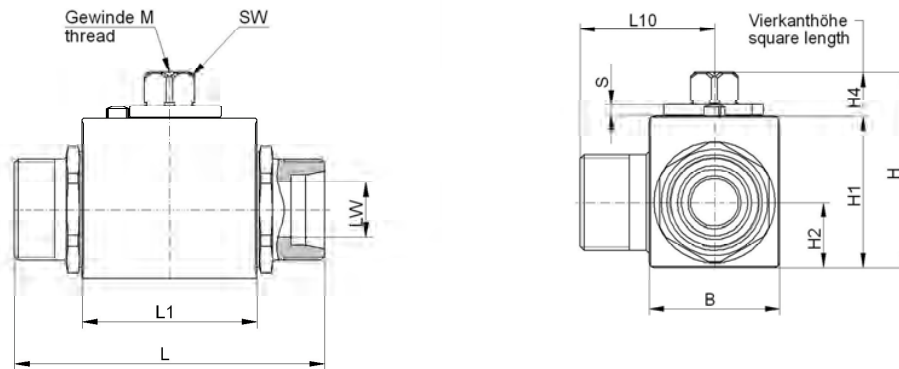
Sonderausführungen auf Anfrage!

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

Special equipment on request!

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

Gehäusemaße • Body dimensions



BK3: Dreiweg-Umschaltkugelhahn • Three-way diverter ball valve

DN mm	LW mm	PN ¹⁾ bar	L1 mm	B mm	H mm	H1 mm	H2 mm	H4 mm	SW mm	M	S mm
4	5	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
6	6	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
8	8	400	36	26	43,5	32	13	10,9	9	M5	3
10	10	400	43	32	49	38	16,5	10,9	9	M5	3
13	13	350	48	35	51	40	17,5	10,9	9	M5	3
16	15	350	48	38	62	46	19	15,5	12	M6	3,5
20	20	350	61	49	73	57	24,5	16	14	M6	4
25	24	350	65	54	76	60	26,5	16	14	M6	4

¹⁾ Max. zul. PN den Angaben der Rohrverschraubungshersteller entnehmen. • PN max. see data of the compression fitting manufacturer.

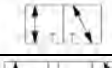
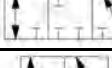
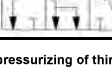
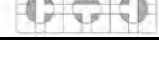
Abmessungen gelten für Werkstoff FSt-Pf und Automatenstahl, Gehäuse aus S355J2G3 haben abweichende Maße.

• Dimensions apply for FSt-Pf and free cutting steel, dimensions of S355J2G3 bodies are different.

Andere Baulängen auf Anfrage. • Other face to face dimensions on request.

Druckabschläge entspr. Einsatzbereich/Werkstoffen sind zu beachten. • Reduced press. rating must be taken into consideration acc. to application and materials.

Maßänderungen vorbehalten. • Dimensions subject to change without notice.

Best. - Nr. Order No.	Ausführung Design	Schaltweg (Überdeckung) Operation (Overlap)	Schaltsymbole Operation symbols	
L	L-Bohrung L-bore	0° - 90° (negativ)		
P ^{1), 2)}	L-Positiv-Bohrung L-positive-bore	0° - 90° - 180° (positiv)		
T	T-Bohrung T-bore	0° - 90° (negativ)		
T180° ²⁾	T-Bohrung T-bore	0° - 90° - 180° (negativ)		

¹⁾ In Mittelstellung (90°) Druckbeaufschlagung nur am 3. Anschluss möglich. • In middle position (90°) only pressurizing of third port possible.

²⁾ Rasterung bei Übergangsstellung empfehlenswert. • For middle position detent kit recommended.

Auch in Allseits-Ausführung erhältlich. (LA, PA, TA, TA180°) • Also available with Bi-directional sealing system. (LA, PA, TA, TA180°)

Serie 100	Anschluss ³⁾	Nennweite	Schaltbild	Werkstoff ⁴⁾	Zubehör / Sonder ⁴⁾ siehe Rubrik Zubehör
BK3	G1/2	10	L (LA)	1123 0	BoDg
Series 100	Connection ³⁾	Nominal size	Porting diagram	Material ⁴⁾	Equipment / specials ⁴⁾ see category equipment

Bestellschlüssel • Order code

³⁾ Anschlüsse der drei Seiten beliebig kombinierbar • port connections can be mixed in any combination

⁴⁾ Gerne helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Werkstoffe und Sonderausstattungen weiter. • We would be glad helping you to choose proper material and equipment.

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

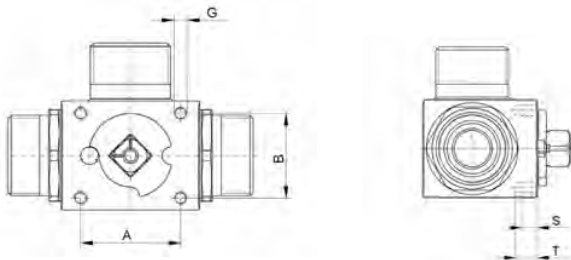
• Please send your request to: <verkauf@pister-gmbh.com>, or give us a call: (+49) 72 22 / 50 02-0

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

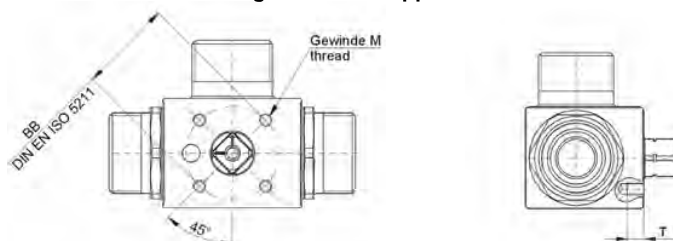
• Please tell us pressure, temperature and medium of your application!

**Niehues**

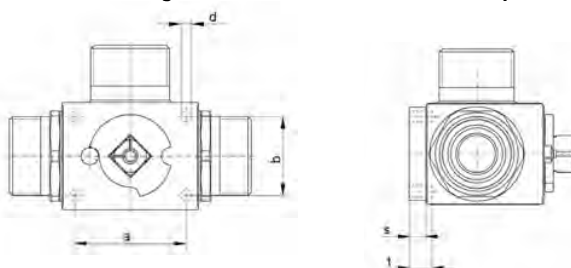
Hydraulik · Automation

Befestigungsbohrungen für BK3-Gehäuse • Mounting holes for BK3**BoSte : Schalttafeleinbau • panel mounting**

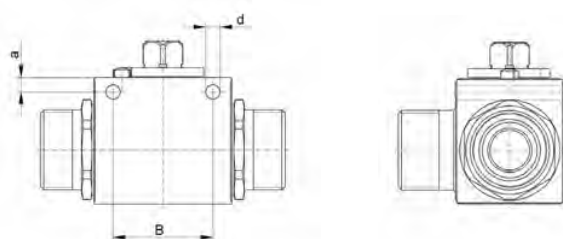
DN mm	A mm	B mm	G mm	S mm	T mm
4-8	26	18	M5	6	8,5
10	34	24	M6	8	11
13	34	24	M6	8	11
16	34	24	M6	8	11
20	45	38	M6	8	11
25	45	38	M6	8	11

BofA : Gewindebohrung ISO 5211 • tapped holes ISO 5211

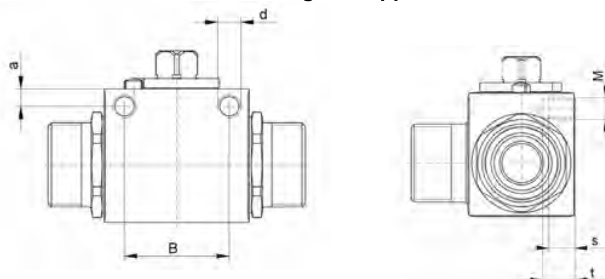
DN mm	BB mm	ISO	M	T mm
10	36	F03	M5	7,5
13	36	F03	M5	7,5
16	36	F03	M5	7,5
20	42	F04	M5	9
25	42	F04	M5	9

Bo4Bo : Gewindebohrung in Boden mit zusätzlicher Bodenplatte • tapped holes at bottom with additional plate

DN mm	a mm	b mm	d mm	t mm	s mm
4-8	24	20	M6	—	6
10	34	24	M5	7,5	6,5
13	38	27	M6	7	6,5
16	38	27	M6	7	7
20	51	39	M6	11	8
25	52	48	M6	11	8

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

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

BoGb : Seitliche Gewindebohrungen • tapped holes on the side

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

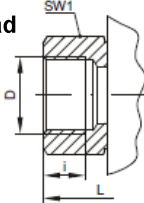
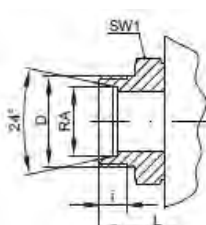
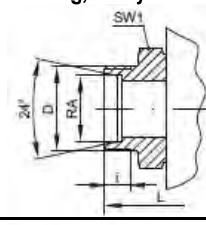
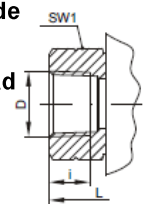
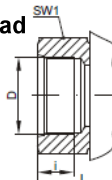
Kombinationen und Kugelhähne mit Bodenplatten finden sie im Kapitel Sonderausführungen.
 • Ball valves with mounting plate or as combination, see chapter special types.

Stimmen sie sich bitte mit unserem Verkauf ab! Wir helfen ihnen gerne bei Auswahl und Größe des Bohrbildes weiter!

Schicken sie eine E-mail an: <verkauf@pister-gmbh.com> oder rufen sie uns an: (+49) 72 22 / 50 02-0.

• Please discuss your demand with us! We are happy to help you finding the correct hole pattern and size for your application! You can reach us by e-mail: <verkauf@pister-gmbh.com>, or phone: (+49) 72 22 / 50 02-0.

Schraubstutzen für BK3 • Screw sockets for BK3

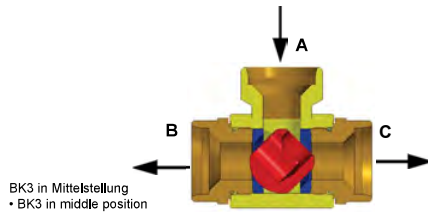
Anschlußart • Connection	DN	LW	Gewindegröße • Screw size Bestellschlüssel • Order code	Gewindegröße bei DIN2353 • Screw size for DIN2353	L	L10	i	SW1	Gewicht • Weight
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg
Rohrgewinde DIN/ISO 228 BSP female thread DIN/ISO 228 	4	5	G 1/8	—	69	32	8	22	0,4
	6	6	G 1/4	—	69	32	12	22	0,4
	10	7	G 3/8	—	69	37	12	22	0,4
	10	9	G 3/8	—	73	35	12	27	0,55
	13	11,5	G 1/2	—	85	37	14	30	0,7
	16	14	G 1/2	—	84	38	14	32	0,8
	20	18	G 3/4	—	96	47	16	41	1,55
	25	22	G 1	—	113	55	18	46	2,1
	32	22	G 5/4	—	121	55	20	50	2,2
	40	22	G 3/2	—	124	56	22	55	2,4
Rohrverschraubung, leichte Reihe DIN 2353 L For compression fitting, light series DIN 2353 L 	4	5	6L	M 12x1,5	67	32	7,5	22	0,35
	6	6	8L	M 14x1,5	67	32	7,5	22	0,35
	8	7	10L	M 16x1,5	71	32	8,5	22	0,35
	10	7	12L	M 18x1,5	71	32	8,5	22	0,35
	10	9	12L	M 18x1,5	75	35	8,5	27	0,55
	13	9	15L	M 22x1,5	77	40	9,5	27	0,55
	13	11,5	15L	M 22x1,5	84	42	9,5	30	0,65
	16	11,5	18L	M 26x1,5	84	42	9,5	30	0,65
	16	14	18L	M 26x1,5	83	43	9,5	32	0,8
	20	18	22L	M 30x2	102	47	12	41	1,6
	25	22	28L	M 36x2	108	55	12	46	2,1
	32	22	35L	M 45x2	114	60	13,5	50	2,2
	40	22	42L	M 52x2	114	60	13,5	55	2,4
Rohrverschraubung, schwere Reihe DIN 2353 S For compression fitting, heavy series DIN 2353 S 	4	5	6S	M 14x1,5	71,5	32	9,5	22	0,4
	4	5	8S	M 16x1,5	73	32	9,5	22	0,4
	6	6	10S	M 18x1,5	73	32	9,5	22	0,4
	8	7	12S	M 20x1,5	77	32	9,5	22	0,4
	10	9	14S	M 22x1,5	84	35	11,5	27	0,55
	13	11,5	16S	M 24x1,5	87	42	11,5	30	0,65
	16	11,5	20S	M 30x2	91	42	13,5	30	0,7
	16	14	20S	M 30x1,5	91	43	13	32	0,8
	20	18	25S	M 36x2	110	47	15	41	1,6
	25	22	30S	M 42x2	120	55	17	46	2,1
	32	22	38S	M 52x2	140	74	19	50	3,2
NPT-Innengewinde ANSI B 1.20.1 NPT female thread ANSI B 1.20.1 	4	5	1/8 NPT	—	69	32	8	22	0,4
	6	6	1/4 NPT	—	69	32	11,5	22	0,4
	10	9	3/8 NPT	—	73	35	12	27	0,55
	16	11,5	1/2 NPT	—	92	42	15,5	30	0,7
	20	18	3/4 NPT	—	97	47	16	41	1,55
	25	22	1 NPT	—	113	55	19	46	2,1
	32	22	5/4 NPT	—	131	55	19,5	50	2,2
	40	22	3/2 NPT	—	139	74	19,5	55	2,5
UN/UNF-Einschraubgewinde SAE J514 UN/UNF female thread SAE J514 	6	6	7/16-20 UNF-2B	—	69	32	11,5	22	0,4
	10	10	9/16-18 UNF-2B	—	75	35	12,7	27	0,55
	13	13	3/4-16 UNF-2B	—	85	37	14,3	30	0,7
	20	20	1 1/16-12 UN-2B	—	96	50	19	41	1,55
	25	24	1 5/16-12 UN-2B	—	114	60	19	46	2,1
	32	24	1 5/8-12 UN-2B	—	110	70	19	60	3,4
	40	24	1 7/8-12 UN-2B	—	117	74	19	70	4,2

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

Kugelausführungen für Dreiwegehähne • Three-way ball design

Negative Überdeckung (Standard, L-Kugel, 0° - 90°):

Mit diesem Typ Kugelhahn wird das am Anschluss A ankommende Medium nach rechts oder nach links umgelenkt. In der Mittelstellung (45°) wird das Medium auf beide Seiten (Anschluss B und C) verteilt. Eine Absperrung aller Anschlüsse in Mittelstellung ist nicht möglich.



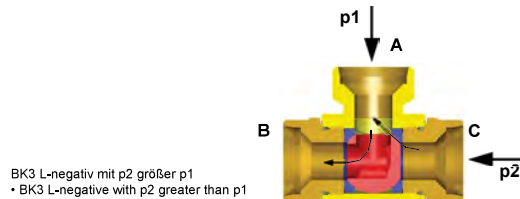
Bei einfachen Hydraulikanlagen kann man mit negativer Schaltüberdeckung das Überdruckventil einsparen, d. h. der Pumpendruck wird während des Schaltvorgangs immer abgeleitet (abgeführt).

Wichtig: der Druck p2 an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck p1 sein!

Wenn p2 größer als p1 ist, wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

Negative overlap (standard, L-bore, 0° - 90°):

The function of this ball valve is to divert media from port A to the left or right port (B or C) with a negative overlapping ball. In the mid position (45°) media will be directed simultaneously to port B and C. **Blocking all ports by switching the ball in a middle position is not possible.**



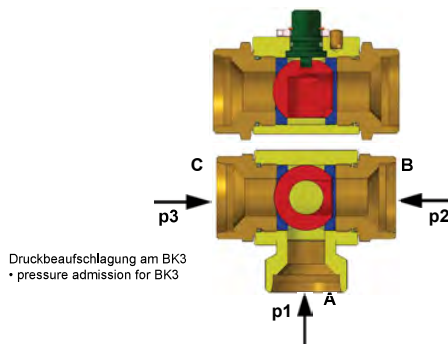
At common hydraulic systems, pressure control valves can be eliminated by using a valve with a negative overlap to continuously discharge the pumps pressure while switching the valve.

Important: pressure p2 on the closed port has to be lower than pressure p1!

If pressure p2 is higher than p1, the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between the ball seat and the ball into the cavity and consequently to port A and B.

Positive Überdeckung (P-Kugel, 0° - 90° - 180°):

Bei positiver Überdeckung sind in 90° Stellung der Kugel alle Anschlüsse geschlossen, wenn p2 und p3 kleiner sind als p1! Eine Druckbeaufschlagung ist nur am mittleren Anschluss A möglich. Durch die Umleitung des Mediums wird allerdings die Durchflussmenge reduziert und das Medium erwärmt.

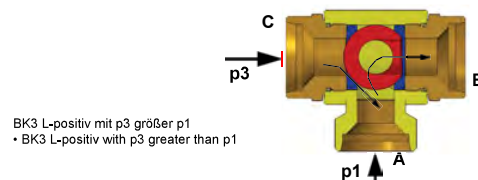


Wichtig: der Druck p3 an der abgesperrten Seite muss kleiner als der Druck p1 sein!

Wenn p3 größer ist als p1, wird die Kugel gegen den Anschluss B gedrückt und das Medium fließt um die Kugeldichtung zum Anschluss A bzw. B.

Positive overlap (P-bore, 0° - 90° - 180°):

With a positive overlap in 90° position, all ports are closed unless the pressure p2 and p3 are less than p1! Admitting pressure is possible only at port A. As a result of the medias loop way the flow rate is reduced and the medias temperature will increase.



Important: pressure p3 from the closed port has to be lower than pressure p1!

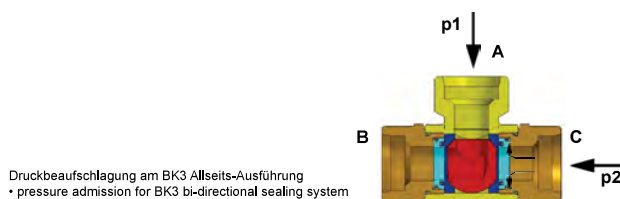
If the pressure p3 is higher than p1, the ball will be pushed off the ball seat on side C upon the reverse side B. The fluid can now flow through the gap between ball seat and the ball into the cavity to port A or B.

Allseits-Ausführung (Standard, LA 0° - 90°):

Bei einer Allseits-Ausführung darf der Druck p2 an der abgesperrten Seite größer sein als der Druck p1! Wenn dies der Fall ist, wird der Allseitskolben und die Kugeldichtung gegen die Kugel gedrückt und sperrt den Anschluss zuverlässig nach A und B ab.

Bi-directional sealing system (standard, LA 0° - 90°):

With a bi-directional sealing system the pressure from the closed side (p2) can be higher than the pressure p1! In this case the additional piston and the ball seat are pushed against the ball, sealing off ports A and B.



Hydraulik · Automation

Für Ihre Notizen/for your notes:

[illegible]