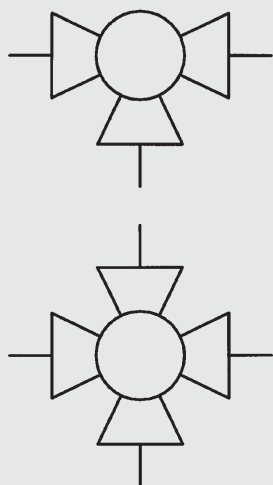


**HYDAC**

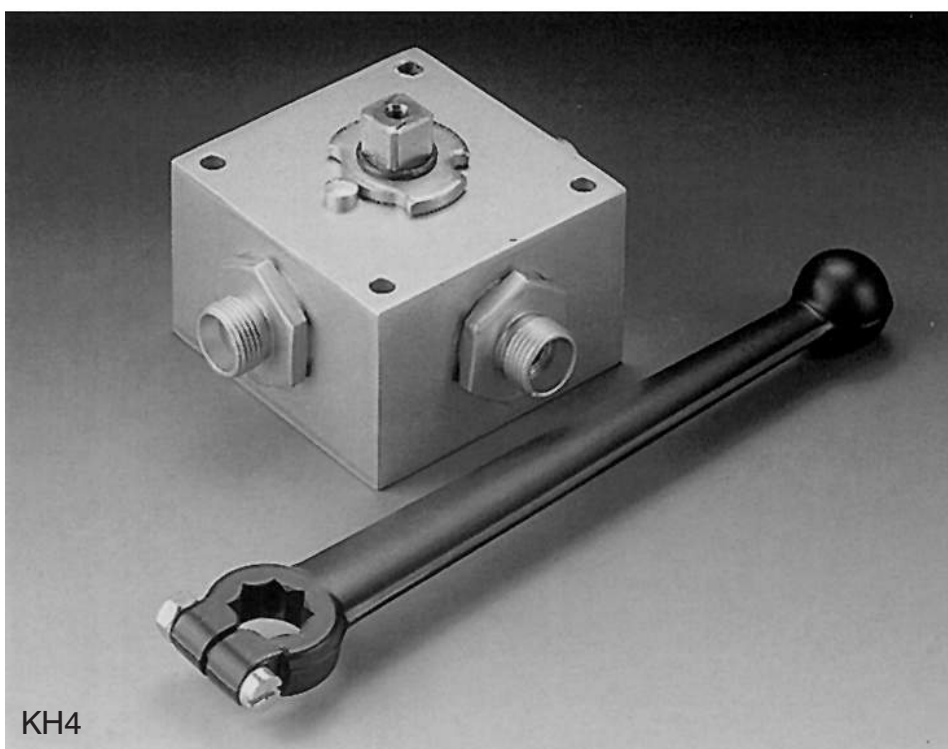
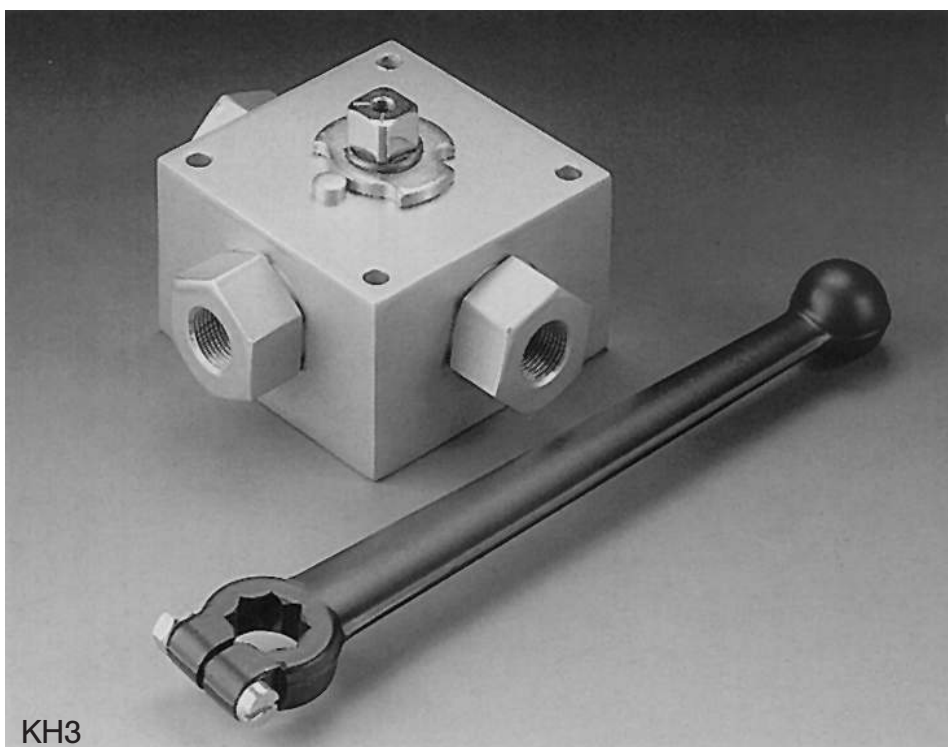
**INTERNATIONAL**

# Mehrwege- Kugelhähne

## KH3/KH4



bis 500 bar  
bis DN 20



# 1. BESCHREIBUNG

## 1.1. ALLGEMEINES

FLUTEC 3/2 und 4/2-Wege-Kugelhähne sind nach DIN 2429, Einheiten, die zum Absperrn und Umlenken eines Druckmittels dienen.

Es werden zwei Bauarten unterschieden:

KH3 - DN 04 - 20

KH4 - DN 04 - 20

Vorteile dieser Kugelhähne sind:

- Optische Schaltstellungsanzeige durch Kerben auf der Betätigungswelle
  - Schaltbegrenzung durch Anschlagstift und -scheibe
  - Vollständige Dichtheit durch druckunterstützte Dichtungen
  - Kein manuelles Nachstellen von Dichtungen, da stopfbuchsenlos
  - Oberflächenschutz phosphatiert
- FLUTEC-Mehrwegehähne in Edelstahl-Nirosta-Ausführung lieferbar

FLUTEC-Schalthebel siehe Prospekt Nr. 5.515./...

Auf Anfrage sind für nahezu alle Einsatzfälle andere Geräteausführungen für z. B. aggressive oder gasförmige Medien sowie Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen nach EN 10204 und Qualitätsprüf-Zertifikate nach DIN 55350, Teil 18, lieferbar.

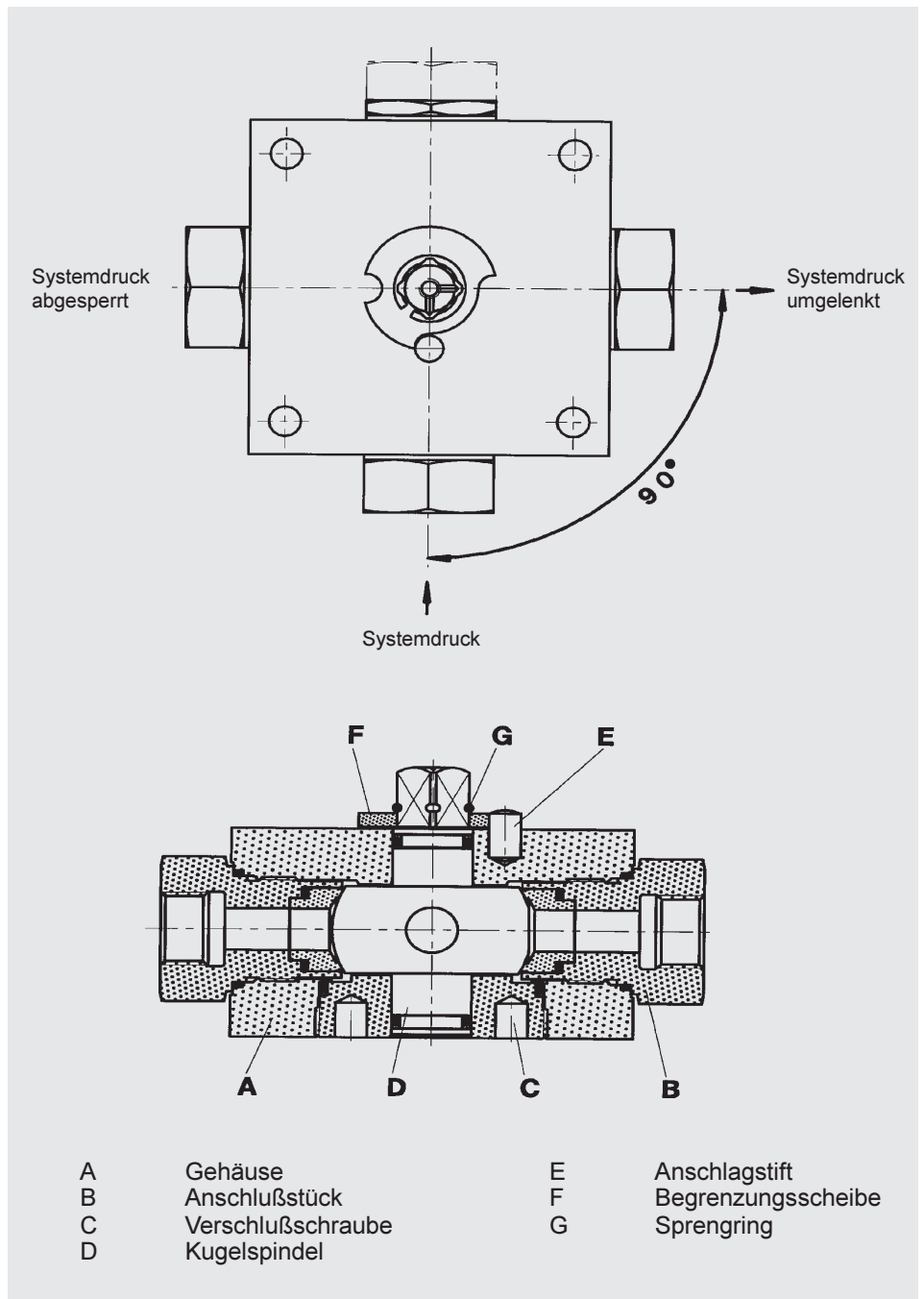
## 1.2. FUNKTION

Durch Drehen der Kugelspindel wird der Volumenstrom, je nach Kugelbohrung, umgelenkt, verteilt bzw. leckölfrei abgesperrt. Die druckunterstützt arbeitenden Dichtschalen dichten zur Kugel hin den Volumenstrom eingangsseitig ab.

## 1.3. ANWENDUNG

FLUTEC Mehrwege-Kugelhähne KH3/KH4 werden zum Verteilen bzw. Absperrn eines Volumens in Hydraulikkreisläufen eingesetzt. Anwendungsgebiete sind z. B.:

- Werkzeugmaschinen
- Anlagenbau
- Mobilhydraulik
- Landmaschinen
- Ladekräne



## 1.4. HINWEISE

Kugelhähne eignen sich von der Bauart her nicht als Drosselventile, sie müssen daher um eine Zerstörung der Dichtschalen zu vermeiden, stets bis zum Anschlag geschaltet werden.

Zur Funktionssicherung müssen die Angaben hinsichtlich Druck und Temperatur beachtet werden.

Der zulässige Betriebsdruck der Rohrverschraubung ist zu beachten. Im Lieferumfang sind bei Rohrverschraubungen die Überwurfmutter und die Schneidringe nicht enthalten.

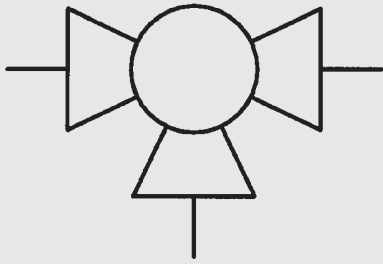
Die Schalthebel werden der Lieferung lose beigelegt.

## 2. KENNGRÖSSEN

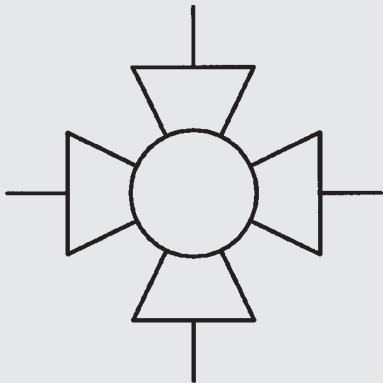
### 2.1. ALLGEMEINES

#### 2.1.1 Benennung und Symbol

Dreiwege-Kugelhahn KH3  
 Vierwege-Kugelhahn KH4



3/2 Wege



4/2 Wege

#### 2.1.2 Typenschlüssel (gleichzeitig Bestellbeispiel)

**KH3 - G1/2 - L - 1112 - 01 X**

**Benennung**  
 KH3 = Dreiwegekugelhahn  
 KH4 = Vierwegekugelhahn

**Anschlußart**  
 Gewindegröße bzw. Rohr-Außen  $\varnothing$   
 und Anschlußart (s. Tabelle 2.1.5.)

**Kugelbohrung**  
 KH3 - L  
 KH3 - T  
 KH4 - T  
 KH4 - X

#### Werkstoffe

Gehäuse, Anschlußstück und Verschlußschraube (Stahl)	Materialkennziffer
Kugelspindel (Stahl)	1
Dichtschalen (POM)	1
Schaltwellen- u. Anschluß- abdichtung Perbunan (NBR)	2
4 = Viton (FKM)	

#### Ausführung

01 = Aluminium - Klemmhebel gerade (AG)  
 09 = ohne Schalthebel

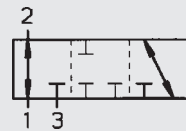
**Serie**  
 (wird vom Hersteller festgelegt)

Bei Bestellung bitte Materialnummer angeben (siehe Tabelle 2.1.5)  
 Nicht bevorzugt lieferbare Typen haben längere Lieferzeiten und Mehrpreis.

#### 2.1.3 Funktionen der Standard-Varianten (Bevorzugt lieferbar) (Positive Schaltüberdeckung)

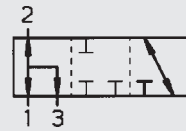
Dreiwege-Kugelhahn L-Bohrung

Schaltwinkel 90°



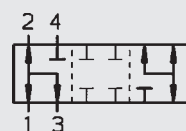
Dreiwege-Kugelhahn T-Bohrung

Schaltwinkel 90°



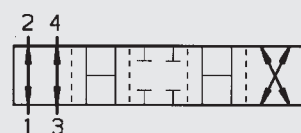
Vierwege-Kugelhahn T-Bohrung

Schaltwinkel 90°



Vierwege-Kugelhahn X-Bohrung

Schaltwinkel 90°



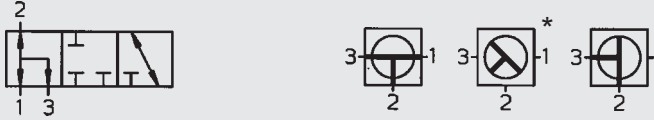
### 2.1.4 Funktionen der Zusatz-Varianten (Positive Schaltüberdeckung)

Um weitere Anwendungsbereiche abzudecken, ist es möglich durch die Verwendung von Sonder-Begrenzungsscheiben und Rastbolzen andere Zusatz-Varianten auszuführen.

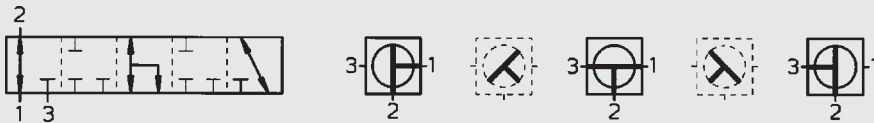
Dreiwege-Kugelhahn L-Bohrung Schaltwinkel 90° bei 45° Rasterung SO 378



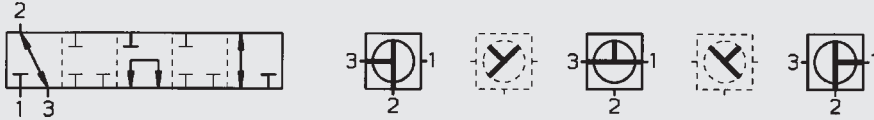
Dreiwege-Kugelhahn T-Bohrung Schaltwinkel 90° bei 45° Rasterung SO 379



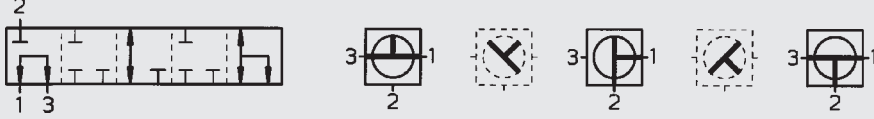
Dreiwege-Kugelhahn T-Bohrung Schaltwinkel 180°, Mittelstellung nicht gerastet



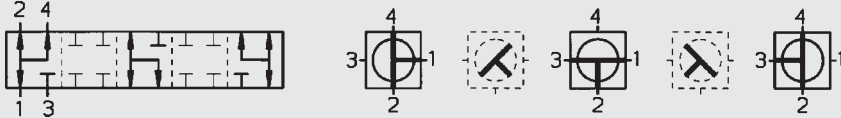
Dreiwege-Kugelhahn T-Bohrung, Schaltwinkel 180° SO 926.1, Mittelstellung nicht gerastet



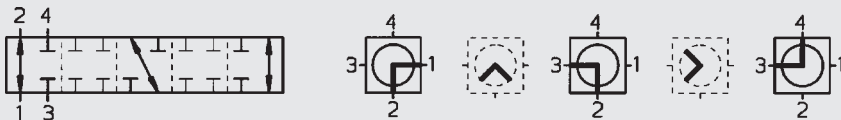
Dreiwege-Kugelhahn T-Bohrung, Schaltwinkel 180° SO 926.2, Mittelstellung nicht gerastet



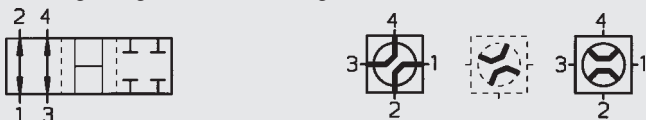
Vierwege-Kugelhahn T-Bohrung Schaltwinkel 180°, Mittelstellung nicht gerastet



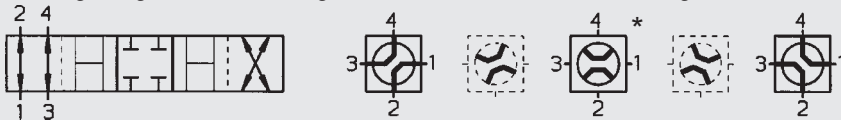
Vierwege-Kugelhahn L-Bohrung Schaltwinkel 180°, Mittelstellung nicht gerastet



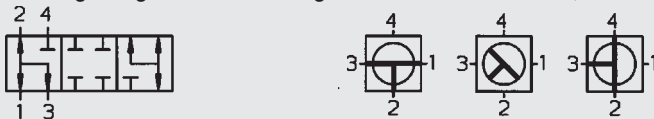
Vierwege-Kugelhahn X-Bohrung Schaltwinkel 45°, SO 384



Vierwege-Kugelhahn X-Bohrung Schaltwinkel 90° bei 45°, Rasterung SO 385



Vierwege-Kugelhahn T-Bohrung Schaltwinkel 90° bei 45°, Rasterung SO 389



### 2.1.6 Bauart

Der Abschluß bzw. Umlenkkörper ist als Kugelspindel ausgeführt

### 2.1.7 Anschlußart

Rohranschluß Whitworth-Gewinde nach ISO 228 leichte und schwere Rohrverschraubung nach DIN 2353

### 2.1.8 Einbaulage

beliebig

### 2.1.9 Gewicht

(siehe Tabelle 2.1.5)

### 2.1.10 Volumenstromrichtung

beliebig

### 2.1.11 Umgebungstemperatur

- 10 °C bis + 80 °C

### 2.1.12 Werkstoffe

Gehäuse, Anschlußstücke und Verschlußschraube aus Stahl, Oberflächenschutz phosphatiert, Kugelspindel aus Stahl, hartverchromt

Kugeldichtungen aus hochwertigem Kunststoff (POM)

Weichdichtungen aus Perbunan (NBR) oder Viton (FKM)

Schalthebel aus Aluminium rot eloxiert

---  
- - -  
- - - undefinierte Schaltstellung

\* Die Mittelstellung wird mit einem Rastbolzen gerastet.

## 2.1.5 Bevorzugt lieferbar

Anschlußart	Gewindebezeichnung bzw. Rohraußen Ø RA	Nennweite DN	Kugelbohrung	Nenndruck PN (bar)	Bestell-Nr. =Materialnummer	Gewicht kg
<b>G</b> Whitworth Innengewinde nach ISO 228	KH3-G 1/8-L-1112-01X	04	L	500	701902	1,6
	KH3-G 1/8-T-1112-01X	04	T	500	701905	1,6
	KH4-G 1/8-T-1112-01X	04	T	500	701914	1,6
	KH4-G 1/8-X-1112-01X	04	X	500	701917	1,6
	KH3-G 1/4-L-1112-01X	06	L	500	701920	1,6
	KH3-G 1/4-T-1112-01X	06	T	500	852904	1,6
	KH4-G 1/4-T-1112-01X	06	T	500	701932	1,6
	KH4-G 1/4-X-1112-01X	06	X	500	701935	1,6
	KH3-G 3/8-L-1112-01X	10	L	500	701938	2,4
	KH3-G 3/8-T-1112-01X	10	T	500	701941	2,4
	KH4-G 3/8-T-1112-01X	10	T	500	701950	2,4
	KH4-G 3/8-X-1112-01X	10	X	500	701953	2,4
	KH3-G 1/2-L-1112-01X	16	L	400	701956	4,3
	KH3-G 1/2-T-1112-01X	16	T	400	701959	4,3
	KH4-G 1/2-T-1112-01X	16	T	400	701968	4,3
	KH4-G 1/2-X-1112-01X	16	X	400	701971	4,3
	KH3-G 3/4-L-1112-01X	20	L	315	701974	6,0
	KH3-G 3/4-T-1112-01X	20	T	315	701977	6,0
	KH4-G 3/4-T-1112-01X	20	T	315	701986	6,0
	KH4-G 3/4-X-1112-01X	20	X	315	701989	6,0
<b>LR</b> Rohr- verschraubun leichte Reihe nach DIN 2353	KH3-06LR-L-1112-01X	04	L	500	701650	1,6
	KH3-06LR-T-1112-01X	04	T	500	701653	1,6
	KH4-06LR-T-1112-01X	04	T	500	701662	1,6
	KH4-06LR-X-1112-01X	04	X	500	701665	1,6
	KH3-08LR-L-1112-01X	06	L	500	701668	1,6
	KH3-08LR-T-1112-01X	06	T	500	701671	1,6
	KH4-08LR-T-1112-01X	06	T	500	701680	1,6
	KH4-08LR-X-1112-01X	06	X	500	701683	1,6
	KH3-10LR-L-1112-01X	08	L	500	701686	2,4
	KH3-10LR-T-1112-01X	08	T	500	701689	2,4
	KH4-10LR-T-1112-01X	08	T	500	701698	2,4
	KH4-10LR-X-1112-01X	08	X	500	701701	2,4
	KH3-12LR-L-1112-01X	10	L	500	701704	2,4
	KH3-12LR-T-1112-01X	10	T	500	701707	2,4
	KH4-12LR-T-1112-01X	10	T	500	701716	2,4
	KH4-12LR-X-1112-01X	10	X	500	701719	2,4
	KH3-15LR-L-1112-01X	12	L	400	701722	4,3
	KH3-15LR-T-1112-01X	12	T	400	701725	4,3
	KH4-15LR-T-1112-01X	12	T	400	701734	4,3
	KH4-15LR-X-1112-01X	12	X	400	701737	4,3
KH3-18LR-L-1112-01X	16	L	400	701740	4,3	
KH3-18LR-T-1112-01X	16	T	400	701743	4,3	
KH4-18LR-T-1112-01X	16	T	400	701752	4,3	
KH4-18LR-X-1112-01X	16	X	400	701755	4,3	
KH3-22LR-L-1112-01X	20	L	315	701758	6,0	
KH3-22LR-T-1112-01X	20	T	315	701761	6,0	
KH4-22LR-T-1112-01X	20	T	315	701770	6,0	
KH4-22LR-X-1112-01X	20	X	315	701773	6,0	
<b>SR</b> Rohr- verschraubun schwere nach DIN 2353	KH3-08SR-L-1112-01X	04	L	500	701776	1,6
	KH3-08SR-T-1112-01X	04	T	500	701779	1,6
	KH4-08SR-T-1112-01X	04	T	500	701788	1,6
	KH4-08SR-X-1112-01X	04	X	500	701791	1,6
	KH3-10SR-L-1112-01X	06	L	500	701794	1,6
	KH3-10SR-T-1112-01X	06	T	500	701797	1,6
	KH4-10SR-T-1112-01X	06	T	500	701806	1,6
	KH4-10SR-X-1112-01X	06	X	500	701809	1,6
	KH3-12SR-L-1112-01X	08	L	500	701812	2,4
	KH3-12SR-T-1112-01X	08	T	500	701815	2,4
	KH4-12SR-T-1112-01X	08	T	500	701824	2,4
	KH4-12SR-X-1112-01X	08	X	500	701827	2,4
	KH3-14SR-L-1112-01X	10	L	500	701830	2,4
	KH3-14SR-T-1112-01X	10	T	500	701833	2,4
	KH4-14SR-T-1112-01X	10	T	500	701842	2,4
	KH4-14SR-X-1112-01X	10	X	500	701845	2,4
	KH3-16SR-L-1112-01X	12	L	400	701848	4,3
	KH3-16SR-T-1112-01X	12	T	400	701851	4,3
	KH4-16SR-T-1112-01X	12	T	400	701860	4,3
	KH4-16SR-X-1112-01X	12	X	400	701863	4,3
KH3-20SR-L-1112-01X	16	L	400	701866	4,3	
KH3-20SR-T-1112-01X	16	T	400	701869	4,3	
KH4-20SR-T-1112-01X	16	T	400	701878	4,3	
KH4-20SR-X-1112-01X	16	X	400	701881	4,3	
KH3-25SR-L-1112-01X	20	L	315	701884	6,0	
KH3-25SR-T-1112-01X	20	T	315	701887	6,0	
KH4-25SR-T-1112-01X	20	T	315	701896	6,0	
KH4-25SR-X-1112-01X	20	X	315	701899	6,0	

2.2. HYDRAULISCHE  
KENNGRÖSSEN

2.2.1 **Nenndruck**

PN 315 bar bis PN 500 bar  
(siehe Tabelle 2.1.5)

2.2.2 **Druckflüssigkeiten**

Mineralöl nach DIN 51524, Teil 1  
und Teil 2  
(andere Medien auf Anfrage)

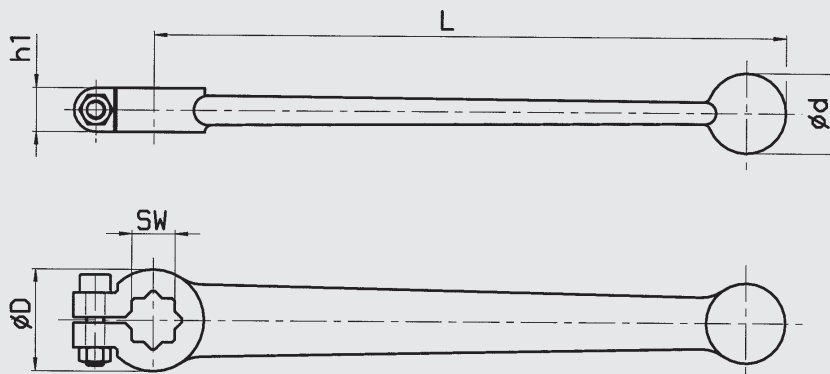
2.2.3 **Druckflüssigkeitstemperatur**

- 10 °C bis + 80 °C

3. GERÄTEABMESSUNGEN

3.1. SCHALTHEBEL

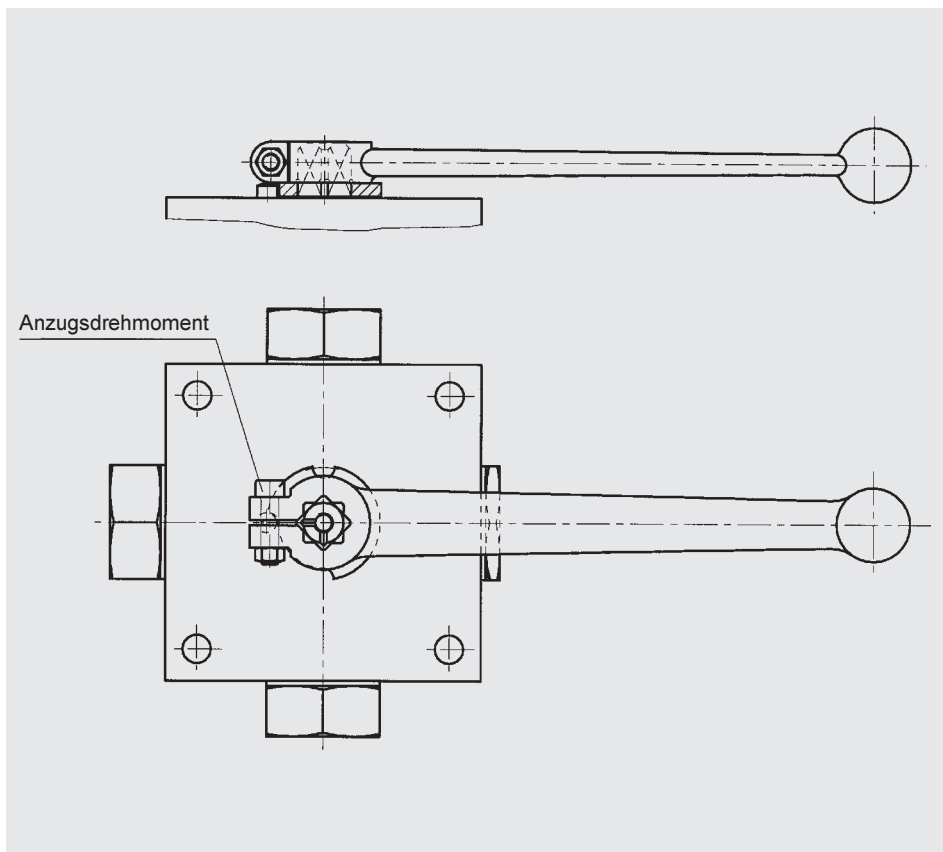
Gerader Klemmhebel



L	ØD	Ød	SW	KH-Nennweite	Ausführung	Bestell-Nr. = Materialnummer
175	28	22	12	04-06	01 (AG)	270100
200	32	24	14	08-16	01 (AG)	270101
240	36	26	17	20	01 (AG)	270311

3.1.1 **Montagehinweis**

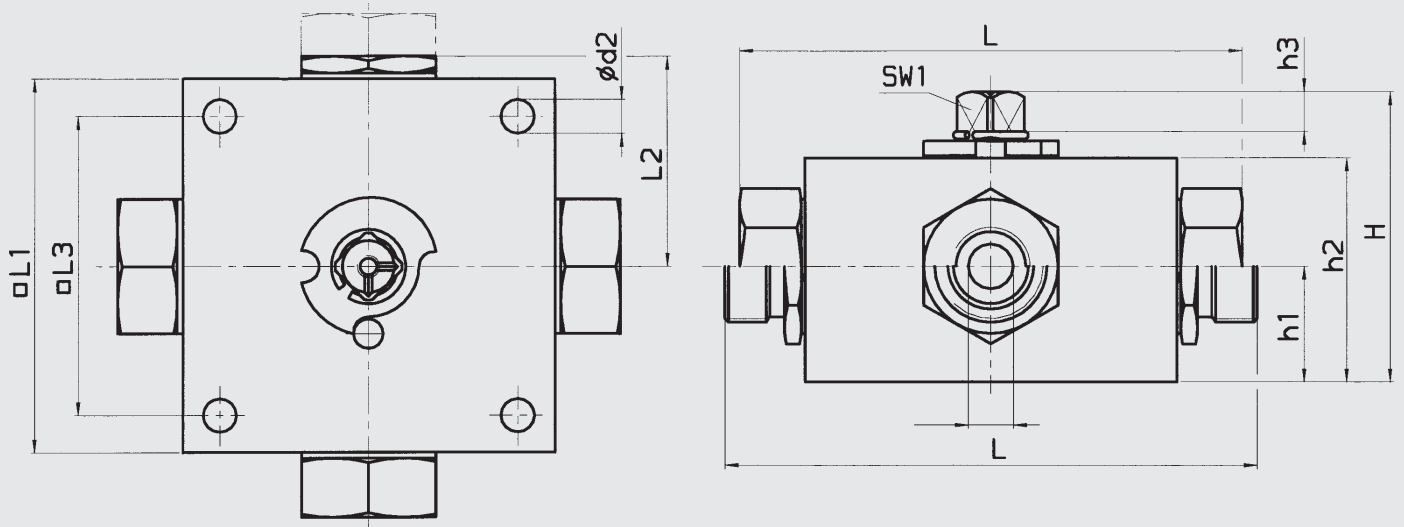
Der Klemmhebel wird auf das Spindelvierkant des Kugelhahnes aufgesteckt und mittels seitlicher Schraube gegen das Vierkant geklemmt.



	SW 12	SW 14	SW 17
Anzugsdrehmoment	3 Nm	5 Nm	7 Nm

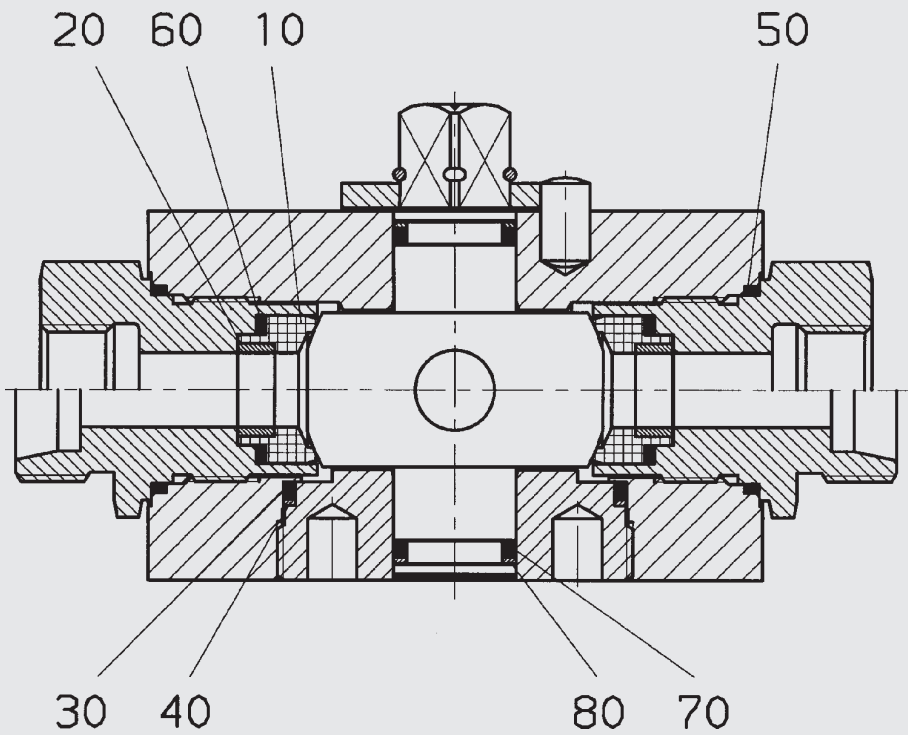
Die Hebel sind jeweils um 45° umsetzbar.

### 3.2. MEHRWEGE-KUGELHAHN



Anschlußarten	Typ	DN	LW Bohrung			RA	d1	i	L	L1	L2	L3	H	h1	h2	h3	d2	SW1	SW2
			L	T	X														
	KH3/4-G1/8	04	5	5	4,5	-	G 1/8	10	100	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-G1/4	06	5	5	4,5	-	G 1/4	14	100	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-G3/8	10	9	9	6	-	G 3/8	14	115	80	46	65	67,5	27	50	11,5	6,5	14	30
	KH3/4-G1/2	16	12	12	10	-	G 1/2	16	135	100	56	80	77,5	31	60	11,5	9	14	36
	KH3/4-G3/4	20	18	18	14	-	G 3/4	18	144	100	58	85	92,0	36	73	11,5	9	17	46
	KH3/4-06LR	04	5	5	4,5	6	M12x1,5	10	105	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-08LR	06	5	5	4,5	8	M14x1,5	10	105	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-10LR	08	9	9	6	10	M16x1,5	11	114	80	46	65	67,5	27	50	11,5	6,5	14	30
	KH3/4-12LR	10	9	9	6	12	M18x1,5	11	114	80	46	65	67,5	27	50	11,5	6,5	14	30
	KH3/4-15LR	12	12	12	10	15	M22x1,5	12	136	100	56	80	77,5	31	60	11,5	9	14	36
	KH3/4-18LR	16	12	12	10	18	M26x1,5	12	136	100	56	80	77,5	31	60	11,5	9	14	36
	KH3/4-22LR	20	18	18	14	22	M30x2	14	143	100	58	85	92,0	36	73	11,5	9	17	46
	KH3/4-08SR	04	5	5	4,5	8	M16x1,5	12	105	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-10SR	06	5	5	4,5	10	M18x1,5	12	105	70	42,5	55	57,0	22	40	11,0	6,5	12	24
	KH3/4-12SR	08	9	9	6	12	M20x1,5	12	116	80	46	65	67,5	27	50	11,5	6,5	14	30
	KH3/4-14SR	10	9	9	6	14	M22x1,5	14	120	80	46	65	67,5	27	50	11,5	6,5	14	30
	KH3/4-16SR	12	12	12	10	16	M24x1,5	14	140	100	56	80	77,5	31	60	11,5	9	14	36
	KH3/4-20SR	16	12	12	10	20	M30x2	16	144	100	56	80	77,5	31	60	11,5	9	14	36
	KH3/4-25SR	20	18	18	14	25	M36x2	18	151	100	58	85	92,0	36	73	11,5	9	17	46

#### 4. ERSATZTEILE (DICHTSATZ)



Dichtsatz	Bestell-Nr. = Materialnummer
DN 04/06	703 028
DN 08/10	703 017
DN 12/16	703 129
DN 20	703 029

Die in der Zeichnung positionierten Teile sind im Dichtungssatz enthalten.

#### 5. HINWEIS

Alle Angaben auf diesem  
Prospekt stehen unter dem  
Vorbehalt technischer  
Änderungen.