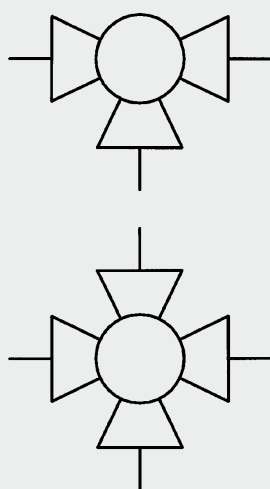


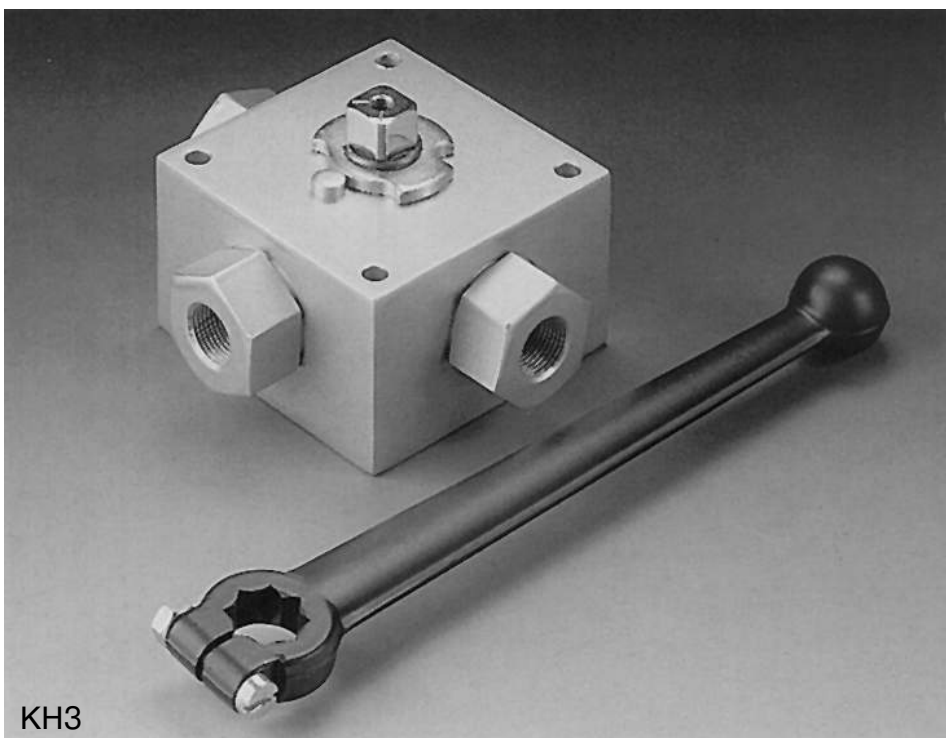
HYDAC

INTERNATIONAL

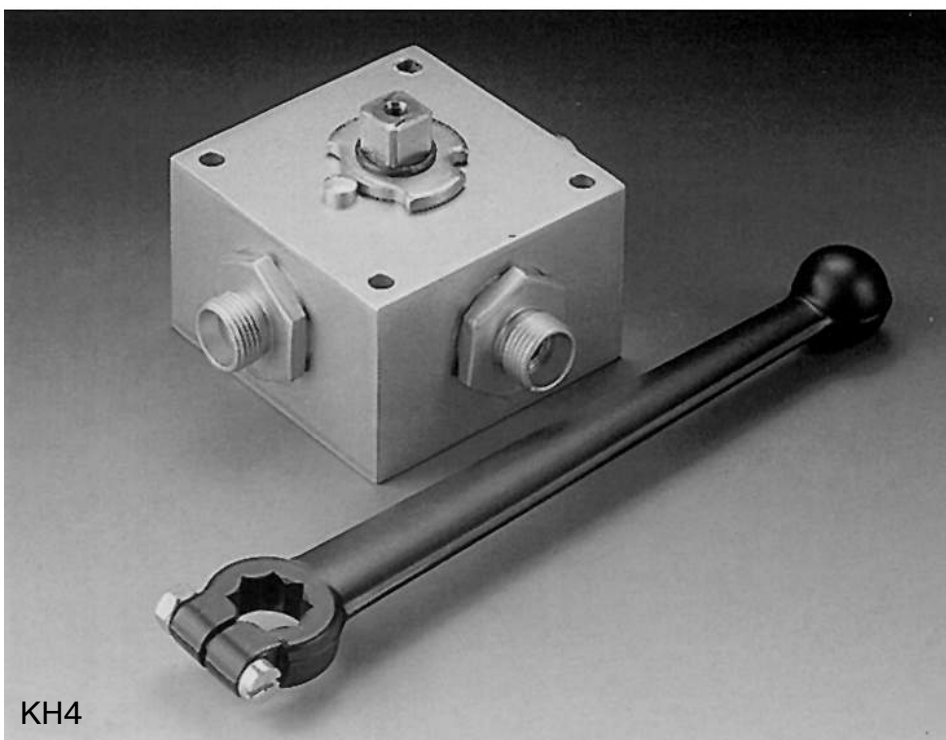
Zawory kulowe wielodroczne KH3/KH4



do 500 bar
do DN 20



KH3



KH4

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. WSTĘP

Zawory kulowe 3/2 i 4/2-drożne firmy FLUTEC, zgodnie z normą DIN 2429 służą do odcinania i zmiany kierunku przepływu medium roboczego.

Rozróżnia się dwa rodzaje zaworów kulowych wielodrożnych:

KH3 – DN 04-20

KH4 – DN 04-20

Zawory te wyróżniają się następującymi zaletami:

- optyczna sygnalizacja stanu przełączenia dzięki nacięciu na końcówce wrzeciona
- ograniczenie stopnia przełączenia w wyniku zastosowania krzywki i kołka oporowego
- całkowita szczelność dzięki zastosowaniu uszczelnień wspomaganych ciśnieniem
- nie ma potrzeby ręcznego dociągania uszczelnień, gdyż zawór jest bezdławicowy
- jako ochronę antykorozyjną zastosowano fosforanowanie

Zawory kulowe wielodrożne firmy FLUTEC są również dostarczane w wykonaniu ze stali stopowej.

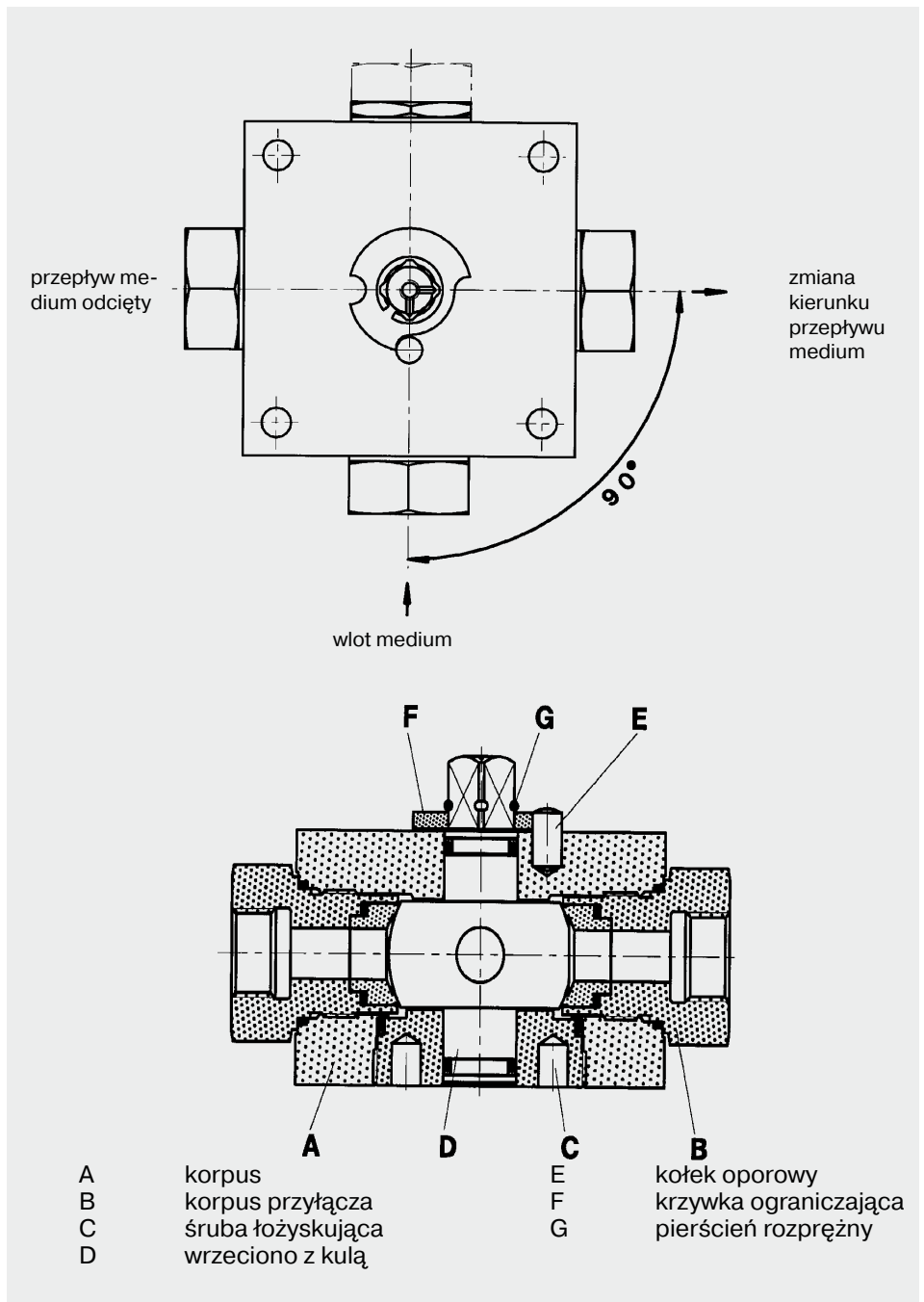
Informacje na temat dźwigni do zworów kulowych zawarto w prospekcie nr 5.515.../...

Na zapytanie możliwa jest dostawa zaworów dla prawie każdego przypadku zastosowania, np. dla mediów agresywnych lub gazowych.

Na życzenie klienta wystawia się świadectwa badań materiałowych zgodnie z EN 10204 oraz certyfikaty kontroli jakości zgodnie z DIN 55350 część 18.

1.2. ZASADA DZIAŁANIA

Poprzez obrót wrzeciona z kulą oraz w zależności od rodzaju jej owiercenia następuje zmiana kierunku przepływu strumienia medium, jego podział lub całkowite, bezprzeciekowe odcięcie. W wyniku oddziaływania ciśnienia następuje dociśnięcie gniazd do powierzchni kuli i doszczelnienie połączeń od strony dolotowej.



1.3. ZASTOSOWANIE

Wielodrożne zawory kulowe typu KH3/KH4 stosowane są w instalacjach hydraulicznych do zmiany kierunku lub odcinania przepływu medium.

Zawory te znajdują zastosowanie między innymi w:

- obrabiarkach
- instalacjach hydraulicznych
- hydraulice pojazdowej
- maszynach rolniczych
- suwnicach

1.4. UWAGI

Ze względu na swoją budowę zawory kulowe nie nadają się do wykorzystania jako zawory dławicowe, stąd też aby zapobiec zniszczeniu gniazd kuli należy zawsze przełączać je aż do oporu..

Ze względów bezpieczeństwa oraz prawidłowości działania należy przestrzegać podanych wielkości ciśnienia i temperatury.

Nie wolno również przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego dla zastosowanego korpusu przyłącza. W przypadku zaworu kulowego w wersji z korpusem przyłącza, do zakresu dostawy nie wchodzi nakrętka łączna oraz pierścień zacinający.

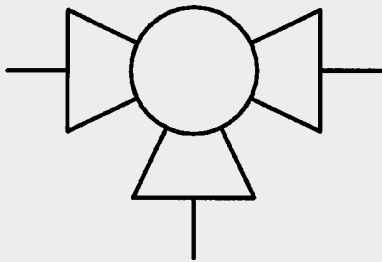
Dźwignie do przełączania zaworu dostarczane są luzem.

2. PARAMETRY TECHNICZNE

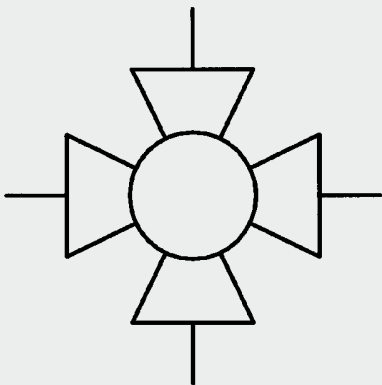
2.1. WSTĘP

2.1.1 Nazwa i symbol graficzny

Zawór kulowy trójdrożny KH3
Zawór kulowy czterodrożny KH4



3/2 - drożny



4/2 - drożny

2.1.2 Sposób kodowania typu

(równocześnie przykład zamówienia)

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

Nazwa

KH3 = zawór kulowy trójdrożny
KH4 = zawór kulowy czterodrożny

Rodzaj przyłącza

Wielkość gwintu lub zewnętrzna średnica rury i rodzaj przyłącza - patrz tabela 2.1.5

Rodzaj owiercenia kuli

KH3 - L
KH3 - T
KH4 - T
KH4 - X

Materiały

	Kod cyfrowy materiału
Korpus, przyłącze i śruba łożyskująca (stal)	1
Wrzeciono z kulą (stal)	1
Gniazda kuli (POM)	1
Uszczelnienia wrzeciona i przyłączy z perbunanu (NBR)	2
4 = witon (FKM)	

Rodzaj dźwigni

01 = aluminiowa prosta (AG)
09 = bez dźwigni

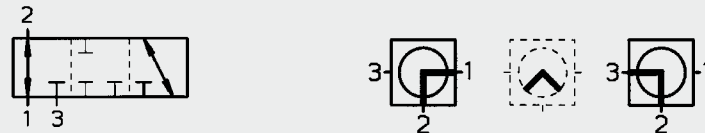
Seria

(Ustalana przez producenta)

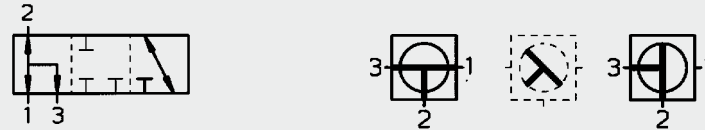
Przy zamówieniu prosimy o podanie numeru materiału (patrz tabela 2.1.5)
Typy zaworów, które nie są preferowane, mają dłuższe czasy dostawy oraz wyższe ceny.

2.1.3 Sposób działania zaworów w wykonaniach standardowych (typy preferowane) (przekrycia pozytywne)

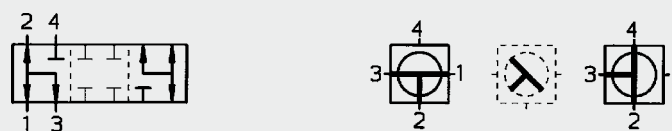
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „L” - kąt przełączania 90°



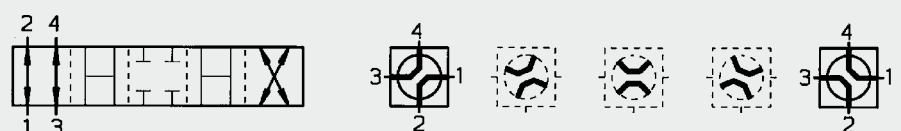
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 90°




Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 90°



Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „X” - kąt przełączania 90°

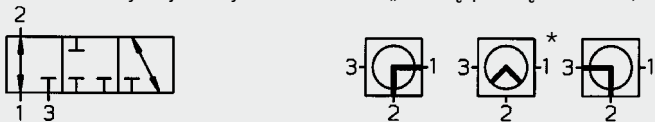


 pozycja łączenia nieokreślona

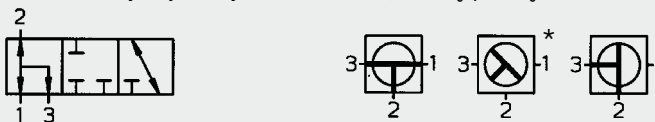
2.1.4 Sposób działania zaworów w wykonaniach pozastandardowych (przekrycia pozytywne)

Chcąc poszerzyć tradycyjne obszary stosowania zaworów, zastosowano specjalne krzywki ograniczające oraz kołki zatraskowe, przez co możliwe stało się stworzenie wielu wykonań dodatkowych.

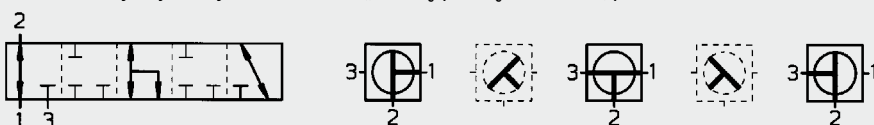
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „L” - kąt przełączania 90°, zatrask przy 45° ..SO 378



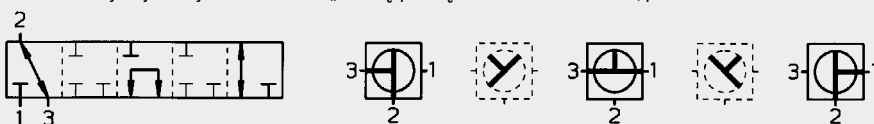
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 90°, zatrask przy 45° ..SO 379



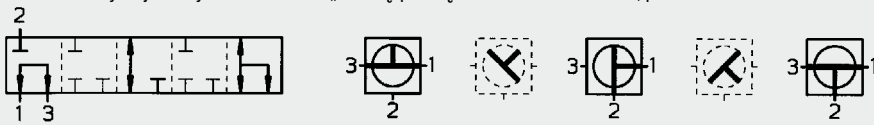
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 180°, położenie środkowe bez zatrasku



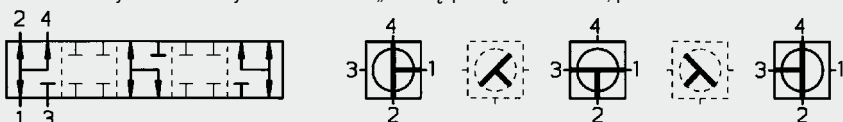
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 180° ..SO 926.1, położenie środkowe bez zatrasku



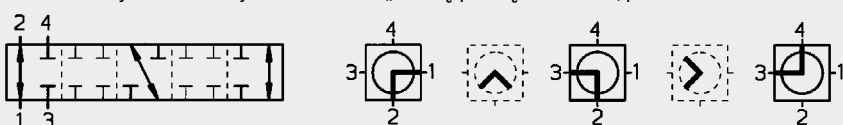
Zawór kulowy trójdrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 180° ..SO 926.2, położenie środkowe bez zatrasku



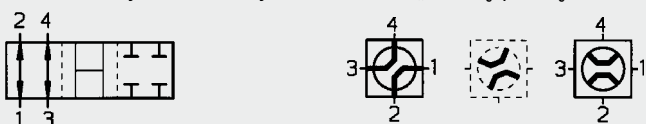
Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 180°, położenie środkowe bez zatrasku



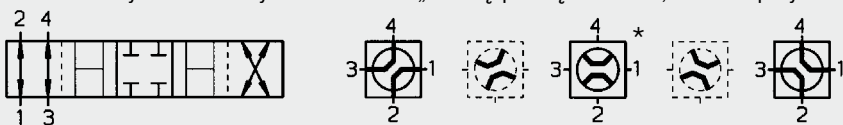
Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „L” - kąt przełączania 180°, położenie środkowe bez zatrasku



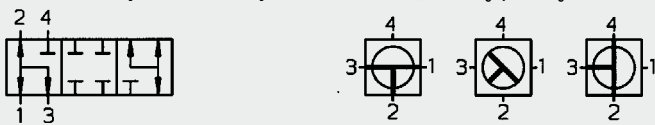
Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „X” - kąt przełączania 45° ..SO 384



Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „X” - kąt przełączania 90°, zatrask przy 45° ..SO 385



Zawór kulowy czterodrożny z owierceniem „T” - kąt przełączania 90°, zatrask przy 45° ..SO 389



2.1.6 Budowa

Element zamykający i przełączający to kula osadzona na wrzecionie.

2.1.7 Rodzaj przyłącza

Przyłącze gwintowe - gwint rurowy Withwortha wg ISO 228

Wykonanie z przyłączką – odmiana lekka lub ciężka wg DIN 2353

2.1.8 Zabudowa

Dowolna

2.1.9 Masa

(patrz tabela 2.1.5)

2.1.10 Kierunek przepływu medium

Dowolny

2.1.11 Temperatura otoczenia

- 10 °C do + 80 °C


2.1.12 Materiały

Korpus, przyłącza i śruba łożyskująca ze stali, ochrona antykorozyjna przez fosforanowanie, wrzeciono i kula ze stali chromowanej na twardo.

Gniazda kuli z wysokojakościowego tworzywa sztucznego (POM).

Uszczelnienia miękkie z perbutanu (NBR) lub witonu (FKM)

Dźwignia do przełączania, aluminiowa, eloksalowana na czerwono.

 pozycja łączenia nieokreślona

* położenie środkowe ustalone jest za pomocą kołka zatraskowego

2.1.5 Preferowane typy zaworów

Rodzaj przyłącza	Oznaczenie gwintu lub zewnętrzna średnica rury ØRA	Przelot nominalny DN	Owiercenie kuli	Ciśnienie nominalne PN (bar)	Numer artykułu = numer materiału	Masa kg		
G	Gwint wewnętrzny Withwortha wg 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
	LR	Korpus przyłącza – odmiana lekka wg 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	
SR	Korpus przyłącza – odmiana ciężka wg 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. PARAMETRY HYDRAULICZNE

2.2.1 **Ciśnienie nominalne**
PN 315 bar do PN 500 bar
(patrz tabela 2.1.5)

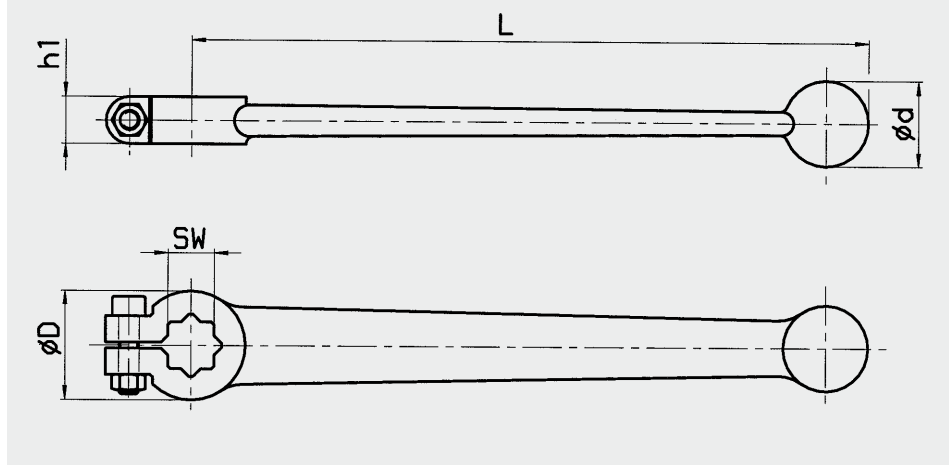
2.2.2 **Media robocze**
Olej mineralny wg
DIN 51524 część 1 i 2
(inne media na zapytanie)

2.2.3 **Temperatura medium roboczego**
- 10 °C do + 80 °C

3. WYMIARY GABARYTOWE

3.1. DŹWIGNIA DO PRZEŁĄCZANIA

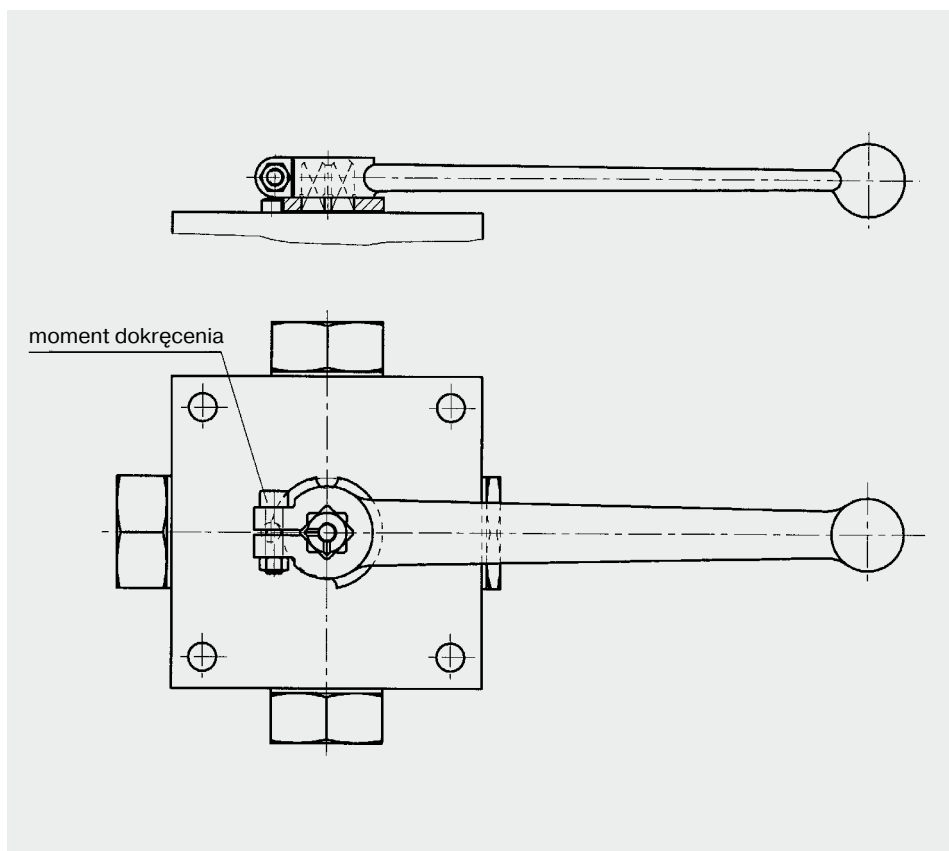
Dźwignia zaciskowa prosta



L	ØD	Ød	h1	Wymiar pod klucz (SW)	Przełot nominalny zaworu	Wykonanie	Numer artykułu = numer materiału
197	28	22	12	12	04-06	01 (AG)	270100
220	32	24	12	14	08-16	01 (AG)	270101
263	36	26	14	17	20	01 (AG)	270311

3.1.1 Uwagi montażowe

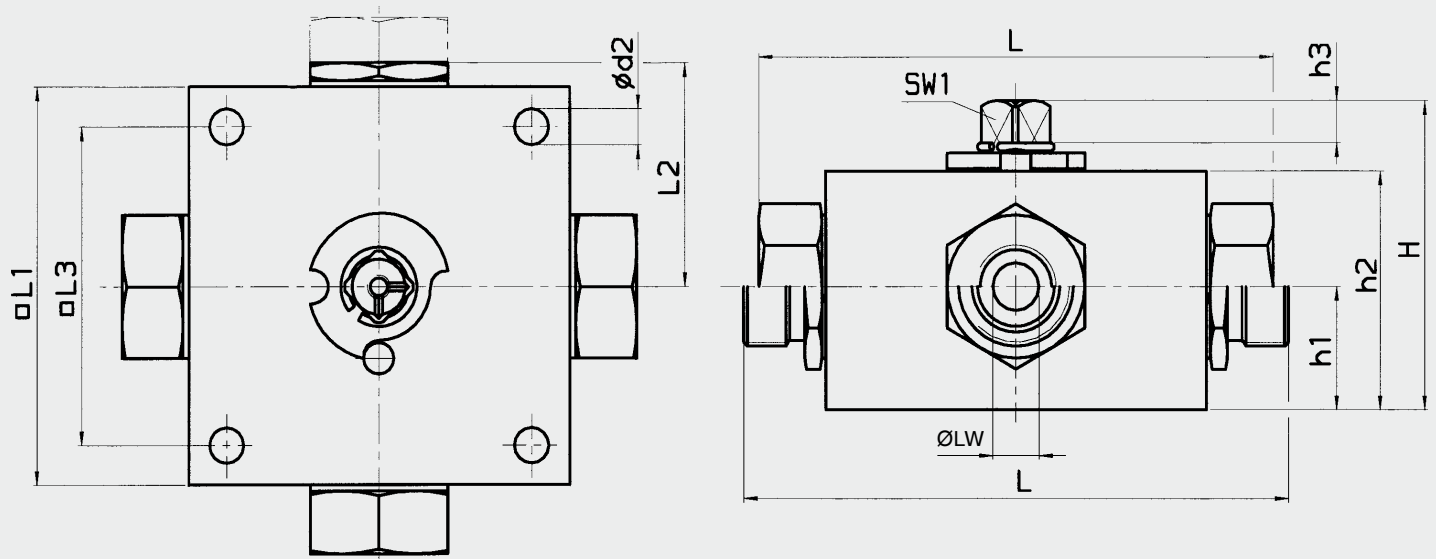
Dźwignię nasadzić na trzpień czworokątny wrzeciona kuli i zaciśnąć dokręcając śrubę znajdującą się z boku.

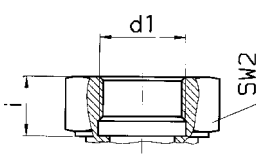
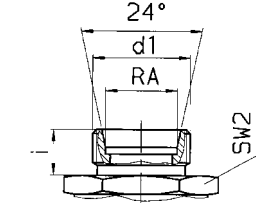
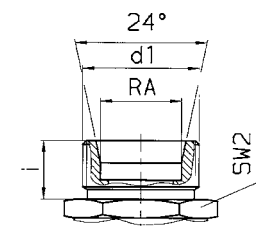


	SW 12	SW 14	SW 17
	M 5 x 20	M 6 x 30	M 6 x 30
Moment dokręcenia	3 Nm	5 Nm	7 Nm

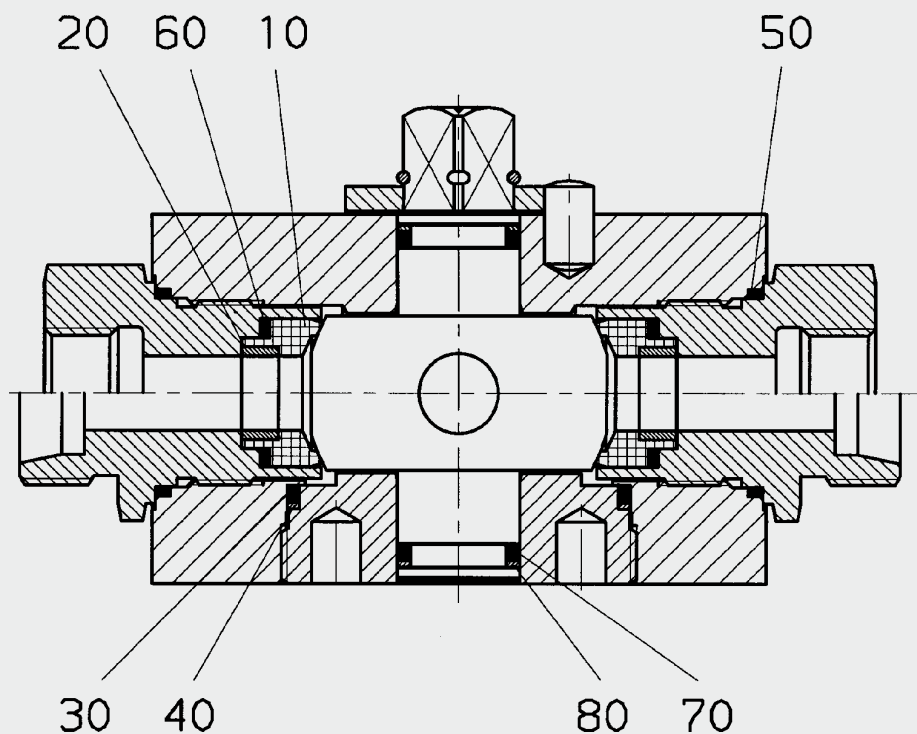
Istnieje możliwość przestawiania dźwigni o kąt 45°.

3.2. ZAWÓR KULOWY WIELODROŻNY



rodzaje przyłączy	typ	DN	przełot rzeczywisty $\varnothing LW$			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. CZĘŚCI ZAMIENNE (ZESTAW USZCZELNIENI)



Zestaw uszczelnień	Numer artykułu = numer materiału
DN 04/06	703 028
DN 08/10	703 017
DN 12/16	703 129
DN 20	703 029

Wszystkie części, którym na rysunku zostały przyporządkowane pozycje, wchodzą w skład zestawu uszczelnień.

5. UWAGA

Dane zawarte w niniejszym prospekcie odnoszą się do opisanych warunków pracy i zastosowania.

W przypadku odmiennych warunków zastosowania i/lub pracy prosimy zwrócić się do właściwego przedstawiciela firmy HYDAC.

Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych do danych zawartych w niniejszym prospekcie.