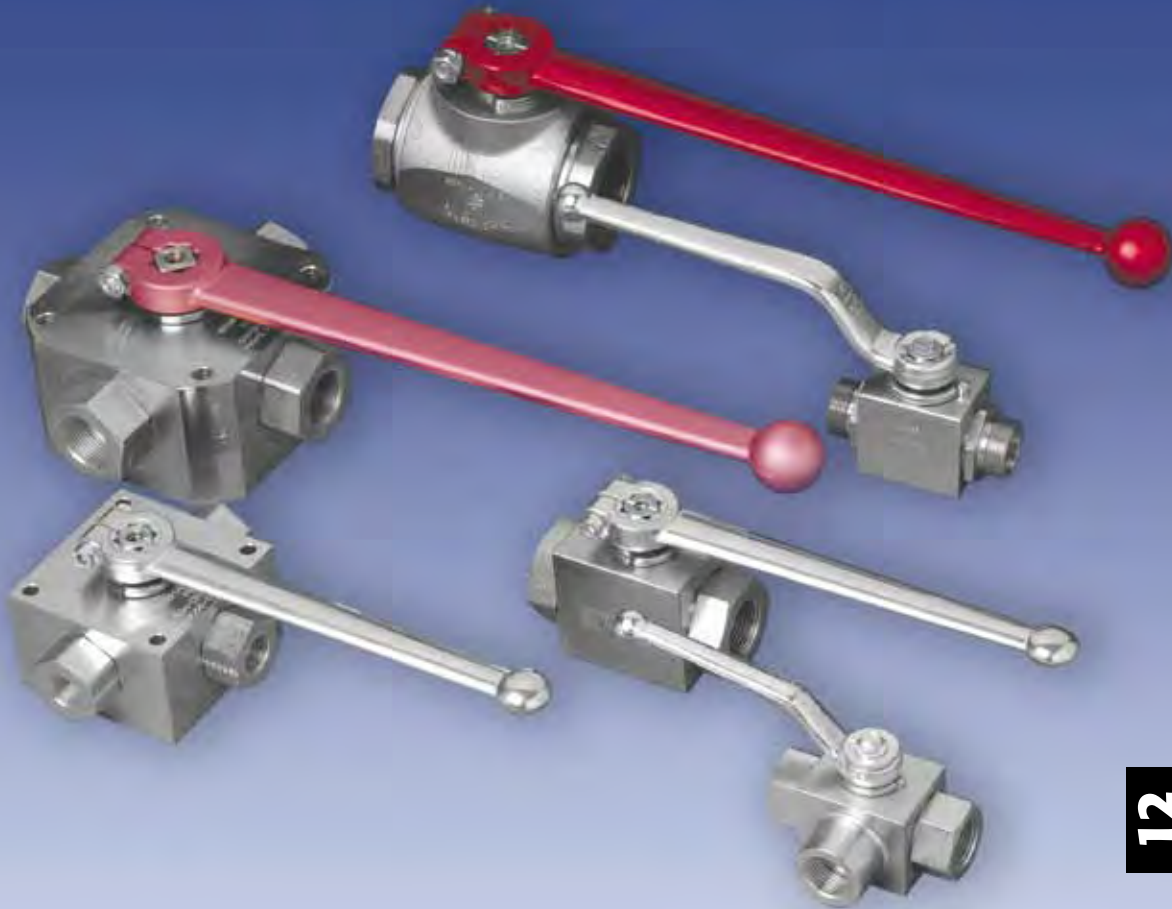




ZENTGRAF

# Kulventiler



12

**AMAB**  
Hydraul

**12:1**



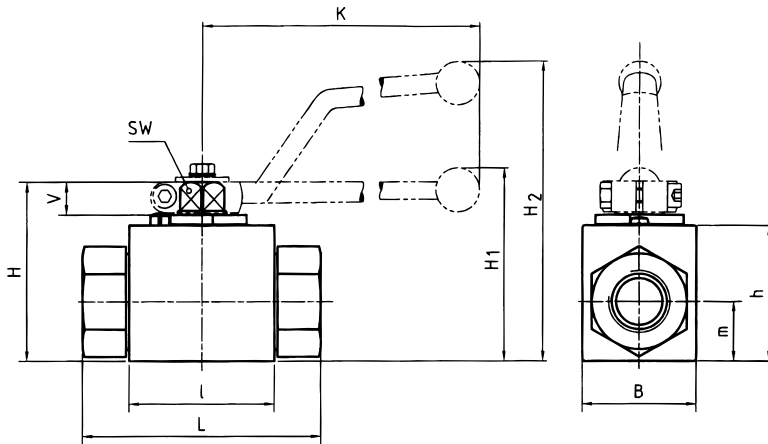
## INNEHÅLL

<b>Sida</b>	<b>514</b>	<b>Kulventil, typ BKH</b>
	<b>519</b>	<b>Kulventil, typ MKH</b>
	<b>520</b>	<b>Kulventil, typ BK3</b>
	<b>521</b>	<b>Kulventil, typ BK3-S</b>
	<b>522</b>	<b>Kulventil, typ 4KH</b>
	<b>523</b>	<b>Spakar</b>
	<b>524</b>	<b>Teknisk information</b>
	<b>525</b>	<b>Materialkombinationer</b>
	<b>526</b>	<b>Tätning varianter för kulventiler</b>
	<b>528</b>	<b>Monteringsanvisningar för tätningssats BKH</b>
	<b>529</b>	<b>Kulventil, lågtryck</b>

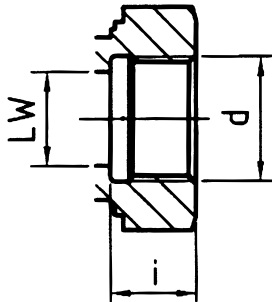
Reservation för eventuella konstruktionsändringar.

® Copyright AMAB Hydraul AB

# Kulventil, typ BKH

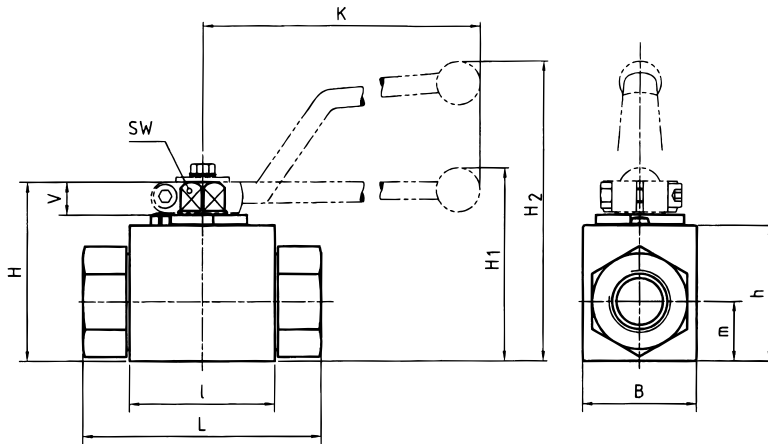


AMAB Nr	DN	PN	L	l	B	H	h	SW	V	Vikt kg	Beteckning
70504 02 002	4	500	69	40	26	47	33	9	11	0,41	BKH-G 1/8"
04 002	6	500	69	40	26	47	33	9	11	0,40	BKH-G 1/4"
06 002	10	500	72	43	32	52	38	9	11	0,54	BKH-G 3/8"
08 052	13	500	83	48	35	54	40	9	11	0,65	BKH-G 1/2-SW9
08 002	16	420	83	48	38	63	46	12	13	0,70	BKH-G 1/2"
12 002	20	420	95	62	49	75	57	14	14	1,50	BKH-G 3/4"
16 002	25	315	113	66	58	83	65	14	14	2,20	BKH-G 1"
20 052	25/32	315	120	66	58	83	65	14	14	2,30	BKH-25/32-G 1 1/4"
24 052	25/40	315	130	66	58	83	65	14	14	2,60	BKH-G 1 1/2"

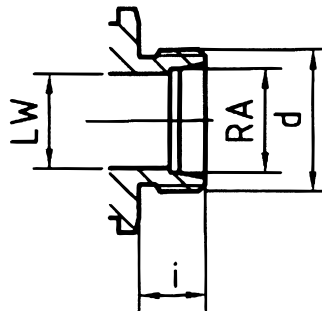


DIN ISO 228

# Kulventil, typ BKH

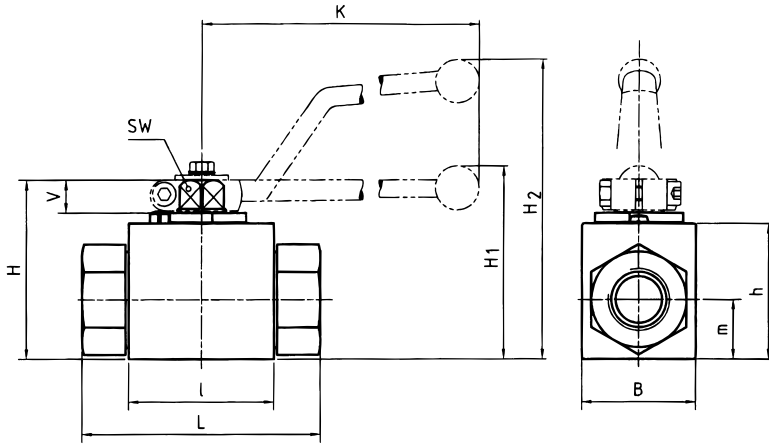


AMAB Nr	DN	PN	RA	d <sub>1</sub>	L	l	B	H	h	SW	V	Vikt kg	Beteckning
70506 06 101	4	500	6	M 12x1,5	67	40	26	47	33	9	11	0,36	BKH-6-L
08 101	6	500	8	M 14x1,5	67	40	26	47	33	9	11	0,37	BKH-8-L
10 101	8	500	10	M 16x1,5	74	40	26	47	33	9	11	0,38	BKH-10-L
12 101	10	500	12	M 18x1,5	74	43	32	52	38	9	11	0,50	BKH-12-L
15 151	13	500	15	M 22x1,5	82	48	35	54	40	9	11	0,61	BKH-15-L-SW9
15 101	16	420	15	M 22x1,5	82	48	38	63	46	12	13	0,70	BKH-15-L
18 151	13	500	18	M 26x1,5	82	48	35	54	40	9	11	0,60	BKH-18-L-SW9
18 101	16	420	18	M 26x1,5	82	48	38	63	46	12	13	0,75	BKH-18-L
22 101	20	420	22	M 30x2	101	62	49	75	57	14	14	1,49	BKH-22-L
28 101	25	315	28	M 36x2	108	66	58	83	65	14	14	2,00	BKH-28-L
35 151	25/32	315	35	M 45x2	112	66	58	83	65	14	14	2,12	BKH-25/32-35-L
42 101	25/40	315	42	M 52x2	112	66	58	83	65	14	14	2,27	BKH-42-L

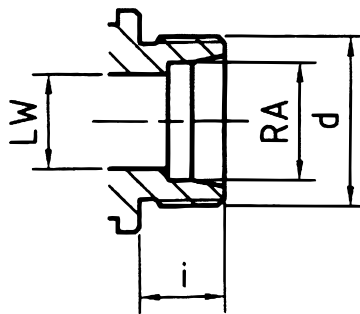


DIN 2353 L

# Kulventil, typ BKH

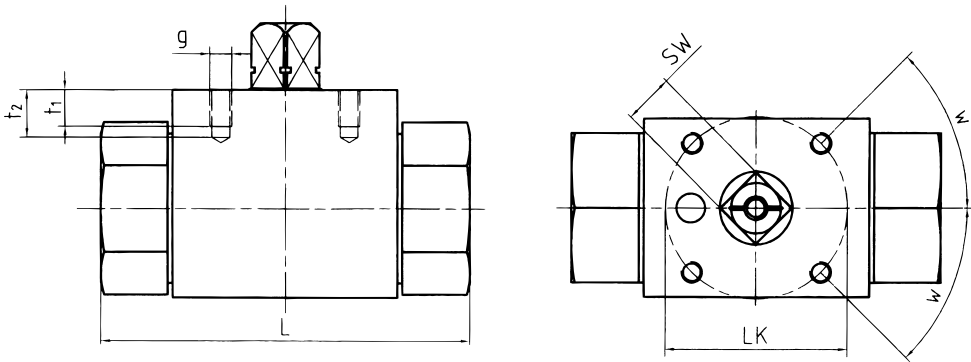


AMAB Nr	DN	PN	RA	d <sub>i</sub>	L	l	B	H	h	SW	V	Vikt kg	Beteckning
70506 08 201	4	500	8	M 16x1,5	73	40	26	47	33	9	11	0,38	BKH-8-S
10 201	6	500	10	M 18x1,5	73	40	26	47	33	9	11	0,39	BKH-10-S
12 201	8	500	12	M 20x1,5	76	40	26	47	33	9	11	0,39	BKH-12-S
14 201	10	500	14	M 22x1,5	80	43	32	52	38	9	11	0,50	BKH-14-S
16 251	13	500	16	M 24x1,5	86	48	35	54	40	9	11	0,60	BKH-16-S-SW9
16 201	16	400	16	M 24x1,5	86	48	35	54	40	9	11	0,60	BKH-16-S
20 251	13	500	20	M 30x2	90	48	35	54	40	9	11	0,60	BKH-20-S-SW9
20 201	16	420	20	M 30x2	90	48	38	63	46	12	13	0,80	BKH-20-S
25 201	20	420	25	M 36x2	109	62	49	75	57	14	14	1,55	BKH-25-S
30 201	25	315	30	M 42x2	120	66	58	83	65	14	14	2,10	BKH-30-S
38 251	25/32	315	38	M 52x2	124	66	58	83	65	14	14	2,30	BKH-38-S



DIN 2353 S

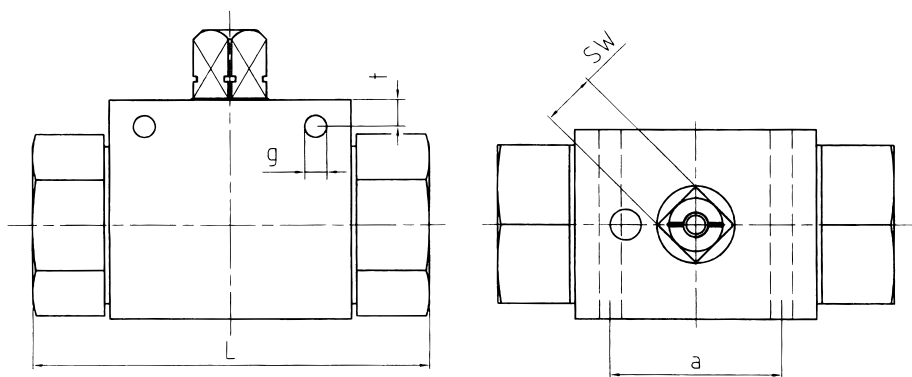
## Kulventil med monteringshål för vriddon BKH



AMAB Nr	DN	PN	L	SW	LK	g	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	w	Beteckning
70504 02 072	4	500	69	9	36	M5	6	7,5	30°	BKH-G 1/8" (F03)*
04 072	6	500	69	9	36	M5	6	7,5	30°	BKH-G 1/4" (F03)*
06 072	10	500	72	9	36	M5	7	9,0	45°	BKH-G 3/8" F03
08 072	13	500	83	9	36	M5	6	8,0	45°	BKH-G 1/2-SW9 F03
08 073	16	420	83	12	42	M5	8	10,0	45°	BKH-G 1/2" F04
12 072	20	420	95	14	50	M6	10	14,0	45°	BKH-G 3/4" F05
16 072	25	315	113	14	50	M6	10	12,0	45°	BKH-G 1" F05
20 072	25/32	315	120	14	50	M6	10	12,0	45°	BKH-G 1 1/4" F05
24 072	25/40	315	130	14	50	M6	10	12,0	45°	BKH-G 1 1/2" F05

\* 30° inte enligt ISO 5211

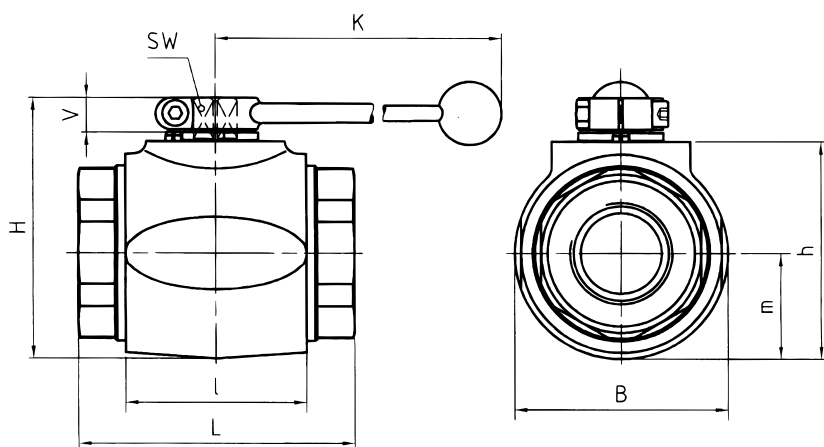
## Kulventil med monteringshål, BKH



AMAB Nr	DN	PN	L	SW	a	g	t	Beteckning
70504 02 082	4	500	69	9	31	4,3	4,5	BKH-G 1/8"
04 082	6	500	69	9	31	4,3	4,5	BKH-G 1/4"
06 082	10	500	72	9	32	4,3	4,0	BKH-G 3/8"
08 082	13	500	83	9	32	4,3	4,0	BKH-G 1/2-SW9
08 083	16	500	83	12	32	5,2	6,0	BKH-G 1/2"
12 082	20	420	95	14	44	6,2	6,0	BKH-G 3/4"
16 082	25	420	113	14	44	6,3	6,0	BKH-G 1"
20 082	25/32	315	120	14	44	6,3	6,0	BKH-G 1 1/4"
24 082	25/40	315	130	14	44	6,3	6,0	BKH-G 1 1/2"

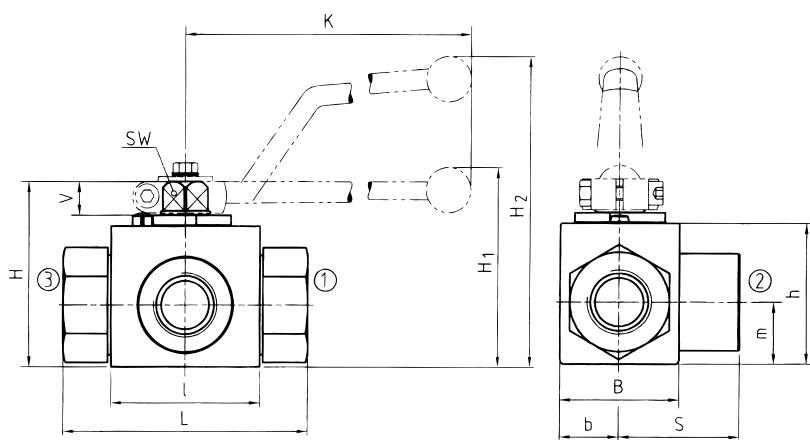


## Kulventil muffmodell MKH



AMAB Nr	DN	PN	L	I	SW	B	H	h	V	Vikt kg	Beteckning
70504 20 002	32	315	111	80	17	81	107	86,0	16,5	3,25	MKH-G 1 1/4"
24 002	40	315	130	85	17	100	124	103,0	16,5	5,38	MKH-G 1 1/2"
32 002	50	315	140	101	17	120	131	109,5	16,5	8,30	MKH-G 2"

## Kulventil 3-vägs, typ BK3



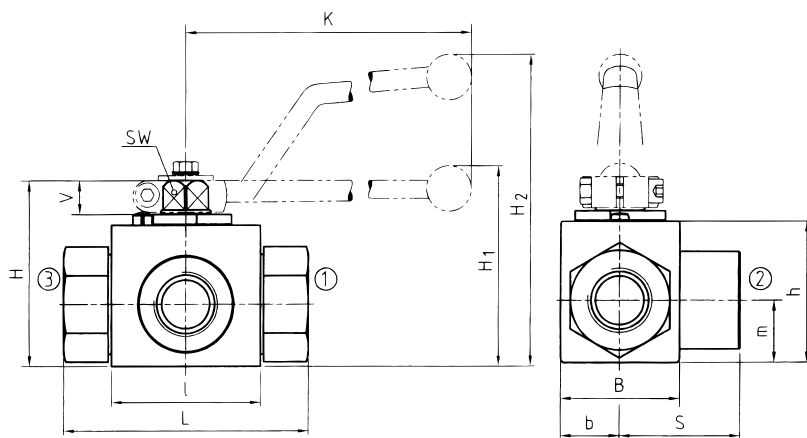
AMAB Nr	DN	PN	d <sub>1</sub>	L	l	SW	B	H	h	V	Vikt kg	Beteckning
70507 02 002	4	500	G 1/8"	69	40	9	29	47	33	11	0,40	BK3-G 1/8"
04 002	6	500	G 1/4"	69	40	9	29	47	33	11	0,46	BK3-G 1/4"
06 002	10	500	G 3/8"	72	43	9	35	52	38	11	0,60	BK3-G 3/8"
08 002	13	500	G 1/2"	83	48	9	38	54	40	11	0,70	BK3-G 1/2"
12 002	20	315	G 3/4"	95	62	14	52	75	57	14	1,80	BK3-G 3/4"
16 002	25	315	G 1"	113	66	14	61	83	65	14	2,40	BK3-G 1"

Större storlekar samt ventiler med metriska och NPT-gångor på förfrågan.

Ventilen skall endast trycksättas via port 2. Om port 1 och 3 trycksätts måste smäläckage förväntas.

Ventilen levereras normalt med L-borring. På förfrågan kan T-borring också levereras.

## Kulventil 3-vägs, typ BK3-S



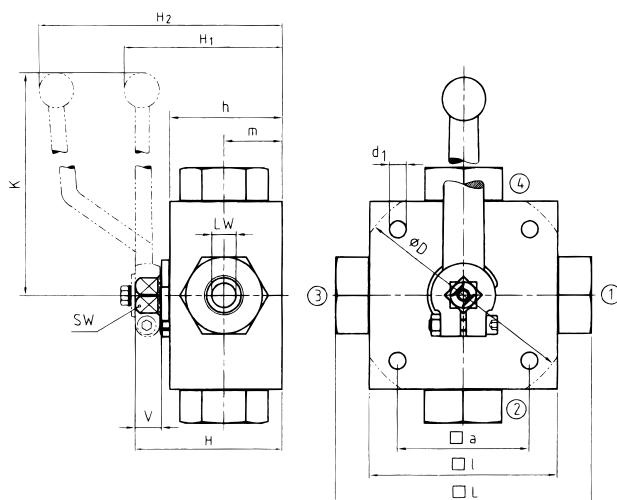
AMAB Nr	DN	PN	L	I	SW	B	H	h	V	Vikt kg	Beteckning
70507 02 131	4	500	69	40	9	29	47	33	11	0,40	BK3-S-G 1/8"
04 131	6	500	69	40	9	29	47	33	11	0,46	BK3-S-G 1/4"
06 131	10	500	72	43	9	35	52	38	11	0,60	BK3-S-G 3/8"
08 131	13	315	83	48	9	38	54	40	11	0,70	BK3-S-G 1/2"
12 131	20	315	95	62	14	52	75	57	14	1,80	BK3-S-G 3/4"
16 131	25	315	113	66	14	61	83	65	14	2,40	BK3-S-G 1"

Större storlekar samt ventiler med metriska och NPT-gångor på förfrågan.

Ventilen kan trycksättas i alla portar.

Ventilen levereras normalt med L-borring, men kan på förfrågan även levereras med T-borring.

## Kulventil 4-vägs, typ 4KH



AMAB Nr	DN	PN	d <sub>1</sub>	L	l	SW	a	H	h	V	Vikt kg	Beteckning
70509 02 032	4	500	G 1/8"	100	70	12	55	58	40	14,0	1,60	4KH-G 1/8"
04 032	6	500	G 1/4"	100	70	12	55	58	40	14,0	1,60	4KH-G 1/4"
06 032	10	500	G 3/8"	115	80	14	65	68	50	14,0	2,80	4KH-G 3/8"
08 032	13	400	G 1/2"	136	100	14	80	78	60	14,0	4,90	4KH-G 1/2"
12 032	20	315	G 3/4"	154	113	17	85	88	67	16,5	6,80	4KH-G 3/4"

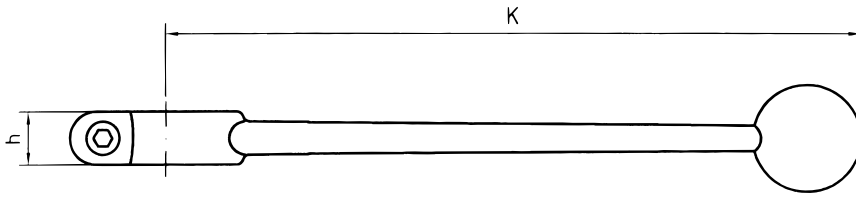
Ovanstående beteckningar avser ventiler med X-borring.

För L-borring ange sista tre siffrorna = 002

För T-borring ange sista tre siffrorna = 022

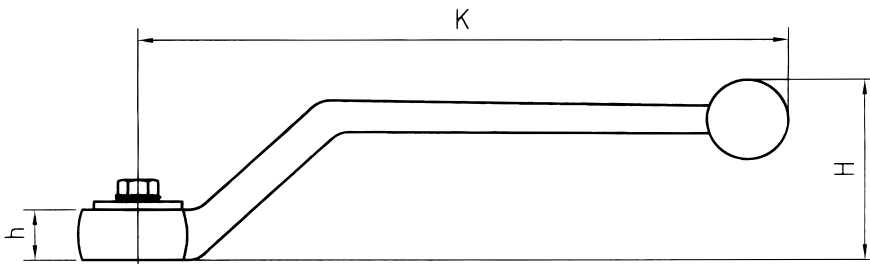
Större storlekar och andra gängtyper på förfrågan.

# Spakutförande



Rak spak försedd med skruv och mutter för fastklämning runt spindeln.

Det.nr	SW	K	h	Material	Vikt kg/st
70521 09 100	9	155	10	Zn	0,09
09 101	9	150	11	Al	0,06
14 101	14	200	12	Al	0,11
14 100	14	200	13	Zn	0,22
17 101	17	320	16	Al	0,27



Krökt spak levereras med skruv och låsbrickor för montering i skruvhål i spindeltoppen.

Det.nr	SW	K	h	H	Material	Vikt kg/st
70520 07 100	7	80	6,5	30	Zn	0,03
07 102	7	80	6,5	30	St	0,05
09 100	9	115	8,7	45	Zn	0,09
09 102	9	115	9,0	47	St	0,09
12 101	12	160	12,0	55	Al	0,07*
14 102	14	170	12,0	64	St	0,23
17 102	17	306	16,0	80	St	0,66

Finns även i syrafast utförande.

\*) Montering för fastklämning runt spindeln.

# Teknisk information

## Nominellt tryck – PN

Anger maximal trycknivå för en hydraulisk komponent i en kontinuerligt dynamisk applikation. Värdena är avrundade i enlighet med internationella normer. Kulventiler är konstruerade för provtryckning 1,5xPN enligt DIN 3230 T5 och ISO 5108.

## Maximalt arbetstryck – P max

P max är det maximala arbetstryck för en komponent inklusive tryckstötter i dynamiska applikationer och med hänsyn till normala temperaturer.

## Sprängtryck

Säkerhetsfaktor för sprängtryck är satt till minimum 2,4 gånger nominellt tryck. P-spräng = 2,4xPN.

## Nominell diameter – DN

Den nominella diametern är en numerisk dimension av sammansatta delar utan indikation av ytterdiameter på rör eller gängstorlekar.

De nominella diametrarna anger cirka det fria genomloppet hos kulventiler i millimeter.

Reducerade diametrar anges som till exempel DN 25/32. Detta motsvarar att kulventilen är DN 25 och anslutningsadapter DN 32.

## Läckagemått

Läckagemått för kulventiler med syntetiska kulsäten: DIN EN 12266 läckagemått A.

Inget synligt läckage under test med vätska eller luft.

## Portar

Tillverkas enligt DIN ISO 228 rörgänga, ANSI B1.20.1 NPTF-gänga, DIN 2353 L metrisk gänga låtta serien, DIN 2353 S metrisk gänga tunga serien och SAE J514 UN/UNF-gänga.

# Allmänna materialkombinationer av MHA-produkter



## Siffror 1 – Hus och adaptrar

<b>1</b>	Hus och adaptrar	<b>Automatstål</b>
<b>2</b>	Hus och adaptrar	<b>S355J2G3</b>
<b>4</b>	Hus och adaptrar	<b>Syrafast stål</b>
<b>6</b>	Hus och adaptrar	<b>Aluminium</b>
<b>8</b>	Hus	<b>S355J2G3</b>
	Adaptrar	<b>Automatstål</b>
<b>H</b>	Hus och adaptrar	<b>Hastelloy</b>
<b>N</b>	Hus och adaptrar	<b>Monell</b>
<b>T</b>	Hus och adaptrar	<b>Titan</b>

## Siffror 2 – Kula och spindel

<b>1</b>	Kula och spindel	<b>Automatstål</b>
<b>2</b>	Kula	<b>Syrafast stål</b>
	Spindel	<b>Automatstål</b>
<b>4</b>	Kula och spindel	<b>Syrafast stål</b>
<b>9</b>	Kula	<b>Mässing</b>
	Spindel	<b>Automatstål</b>
<b>H</b>	Kula och spindel	<b>Hastelloy</b>
<b>N</b>	Kula och spindel	<b>Monell</b>
<b>T</b>	Kula och spindel	<b>Titan</b>

## Siffror 3 – Kulsäte

<b>2</b>	<b>POM</b>
<b>4</b>	<b>Teflon</b>
<b>7</b>	<b>Inkapslad teflon</b>
<b>8</b>	<b>POM främre tätning</b>
<b>9</b>	<b>Teflon främre tätning</b>
<b>0</b>	<b>PVDF</b>
<b>a</b>	<b>PEEK med Atex-certifikat</b>
<b>b</b>	<b>POM inkapslad</b>
<b>d</b>	<b>Ren grafit</b>
<b>f</b>	<b>Stål, gjutgods</b>
<b>g</b>	<b>PEEK</b>
<b>m</b>	<b>PEEK med skyddsring mot erosion</b>
<b>E</b>	<b>Teflon-förstärkt med glasfiber och o-ring bakom</b>
<b>F</b>	<b>Syrafast stål</b>
<b>H</b>	<b>POM med skyddsring mot erosion</b>

## Siffror 4 – Tätning för spindel och adaptrar

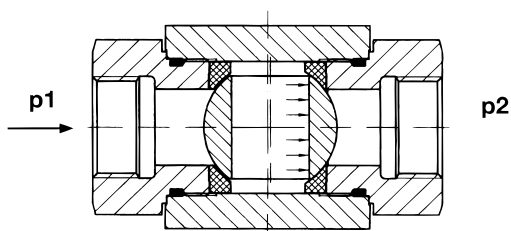
<b>0</b>	Tätning för spindel	<b>Isocyanat-tätning</b>
	Tätning för adaptrar	<b>FPM</b>
<b>4</b>	Tätning för spindel	<b>Teflon-tätning</b>
	Tätning för adaptrar	<b>FPM</b>
<b>8</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>FPM</b>
<b>d</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>Ren grafit</b>
<b>k</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>FFKM</b>
<b>m</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>FEPM</b>
<b>A</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>NBR</b>
<b>B</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>EPDM</b>
<b>E</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>PU</b>
<b>S</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>VMQ</b>
<b>N</b>	Tätning för spindel och adaptrar	<b>Cr</b>

## Tättningsvarianter för kulventiler

### 2-vägs kulventil

Denna ventiltyp har en flytande kula.  
Kulsätena fungerar som lagring av kulan.  
Tätning uppnås genom att kulan trycks mot det nedströms sätet på grund av trycket i  $p_1$ .

Utan tryck garanteras tätning genom förspänning hos tätningselementen.

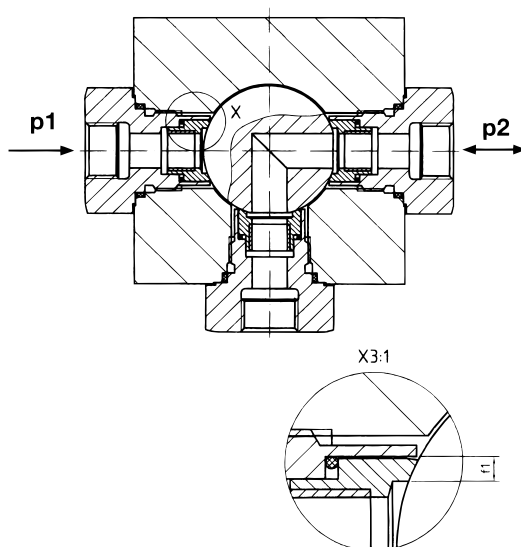


### Flervägs kulventil

Till exempel 3KH

Denna ventil har en borrarad kula.

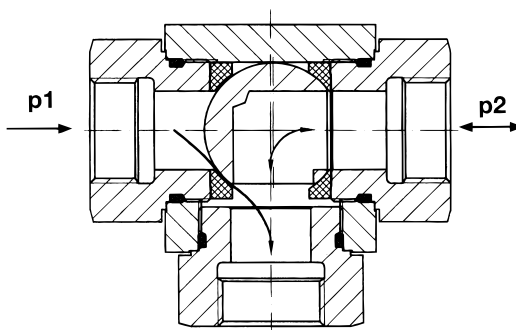
Tätningselementen tätar från uppströms sidan.  
Tätning garanteras under alla tryckförhållanden.  
Det uppnås genom att tätningselementen pressas mot kulan.





### 3-vägs kulventil, typ BK3

Väljarventilen har två säten och en flytande kula.  
Om den stängda porten trycksäts och  $p_1$  är högre än  $p_2$  kommer kulan att pressas mot motsatt tätnings-element.  
En spalt skapas och kulventilen läcker.

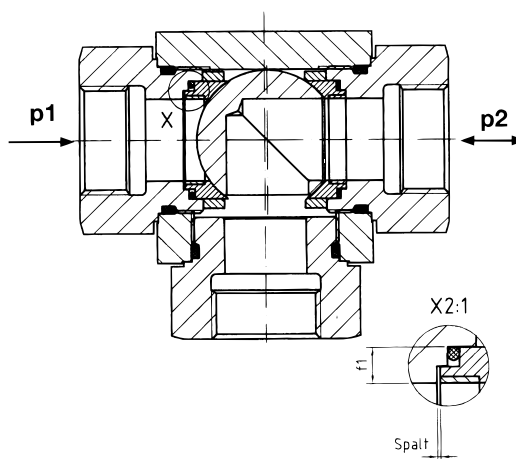


### 3-vägs kulventil, typ BK3 S

Väljarventilen har två främre tätningar och en flytande kula.

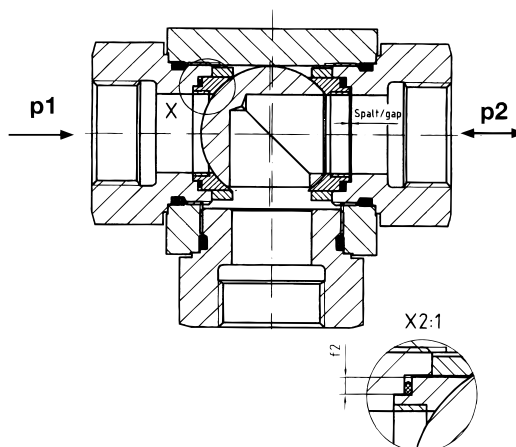
#### $p_1 > p_2$

På grund av den runda ytan "f1" och trycket ( $p_1 - p_2$ ) kommer det vänstra tätningselementet att pressas mot kulan och följdaktligt uppnås tätning.  
Den flytande kulan rör sig mot den högra tätningsytan – kulventilen förblir tät.



#### $p_1 < p_2$

På grund av den runda ytan "f2" och trycket ( $p_2 - p_1$ ) kommer det högra tätningselementet också att pressas mot kulan och följdaktligt uppnås tätning.  
Den flytande kulan rör sig mot den vänstra tätningsytan – kulventilen förblir tät.



# Monteringsanvisningar för tätningssats BKH

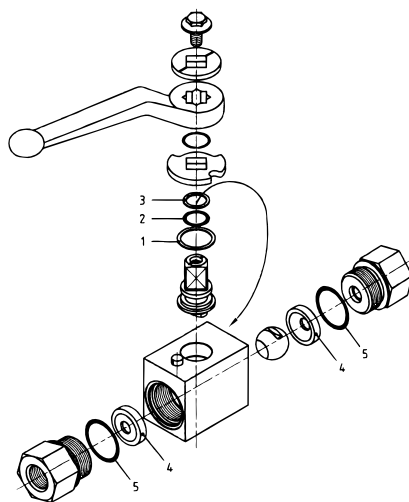
- Pos. 1** 1 st Bricka
- Pos. 2** 1 st O-ring för spindel
- Pos. 3** 1 st Stödtring för spindel
- Pos. 4** 2 st Kultätningar
- Pos. 5** 2 st O-ringar för adapter

**Observera:** Byte av tätningar skall bara göras av erfarna och kvalificerade personer.

- 1. Demontering:** Töm eventuell vätska i ventilen genom att först ställa ventilen i lägen HALVT ÖPPEN och sedan i lägen ÖPPEN. Skruva av båda adaptrarna (moturs). Ta bort tätningar (observera placering och läge för dessa). Kulan kan endast demonteras när ventilen är i STÄNGT läge. Demontera spindeln genom att trycka den in i ventilhuset. Ta bort alla o-ringar från spindeln med lämpligt verktyg. Avlägsna brickan från spindeln.
- 2. Förberedelse:** Innan tätningarna ersätts säkerställ att alla komponenter är rena och fria från föroreningar. Alla tätnings-element och o-ringar liksom alla ytor som skall vara i kontakt med tätningar måste smörjas med vaselin.
- 3. Förmontering:** Montera brickan (Pos. 1) på spindelkragen. Ersätt o-ringar (Pos. 2+5) på spindel respektive adaptrar. Kontrollera att o-ringar inte skadas av skarpa kanter eller utsätts för översträckning. Stödtring (Pos. 3) placeras över o-ring (Pos. 2) på den trycklösa sidan. Kontrollera att stödtringen placeras i spåret för att undvika skador vid montering av spindeln i huset.
- 4. Montering:** Återmontera spindeln i huset genom att trycka och vrida på samma gång och sedan rikta in kroppen axiellt till kulans klo. Sätt därefter in kulan och centrera den. Vrid handtaget 90° (STÄNGT läge) för att hålla kvar kulan i huset. Placera de nya tätningarna i huset med den konkava ytan mot kulan. Skruva varsamt in adaptrarna i huset och kontrollera att o-ringen inte skadas.  
Dra åt med nedanstående åtdragningsmoment:  
DN4-6: 48Nm  
DN10: 90 Nm  
DN13: 110 Nm  
DN16: 110 Nm  
DN20: 220 Nm  
DN25: 250 Nm  
Placera stopplattan över spindeln. Kontrollera att ventilen stänger när spindeln vrids till höger och lås fast med en låsring. Montera handtag eller manövreringsorgan.

- 5. Test:** Testa att ventilen lätt kan öppnas och stängas. Vi rekommenderar att ventilen testas med luft vid 6 bar och vid arbetstryck med lämplig vätska, max 1,1xPN i stängt läge. Om vatten används vid test, försäkra att allt vatten avlägsnas från ventilen. Detta uppnås bäst genom att blåsa genom ventilen med luft med ventilen i halvöppet läge. Behandla med rostskydd.

Lagra ventiler i öppet läge.



# Kulventil Lågtryck

## Kulventil med fullflöde

### Lämplig för:

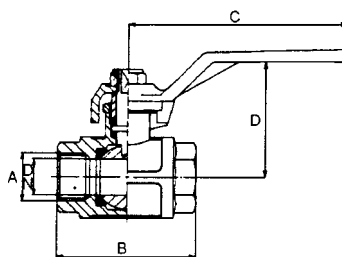
Industriella, pneumatiska och hydrauliska installationer.  
Vatten, ånga, petroleumprodukter, olja, tryckluft med mera.

### Temperaturområde

-20°C till +150°C.

### Material

Ventilhus	MS58
Kula	MS58 hårdföromrad
Spindel	MS58
Mutter	MS58
Handtag	Stål med PVC-skydd
Kultätning	PTFE
Spindeltätning	PTFE



Det.nr.	A	DN	B	C	D	PN
75007640-04	1/4"	9	44	77	41	30
75007640-06	3/8"	10	44	77	41	30
75007640-08	1/2"	15	50	100	46	40
75007640-12	3/4"	20	66	100	49	40
75007640-16	1"	25	76	120	62	40
75007640-20	1 1/4"	32	89	120	67	40
75007640-24	1 1/2"	40	101	157	85	40
75007640-32	2"	50	119	157	92	40
75007640-40	2 1/2"	63	134	230	120	25
75007640-48	3"	74	151	230	128	25
75007640-64	4"	94	180	230	142	25

Syrafast utförande på förfrågan.

# **AMAB** **Hydraul**

**Bronsgjutaregatan 2, 238 41 OXIE/Malmö.**  
**Telefon 040-615 50 00. Telefax 040-615 50 49**  
**[www.amabhydraul.se](http://www.amabhydraul.se)**

**Borlänge 0243-82055 • Motala 0141-23 50 00 • Trollhättan 0520-42 61 00 • Umeå 090-13 02 80**