

Uzavírací ventil typu CRK, CRB a CRH

Dokumentace k produktu



Šroubovací ventil

Provozní tlak p_{\max} : 500 bar

Objemový proud Q_{\max} : 80 lpm



© by HAWE Hydraulik SE.

Předávání a kopírování tohoto dokumentu, použití a sdělení jeho obsahu je zakázáno, pokud nebylo výslovně povoleno.

V případě porušení tohoto ustanovení bude vymáhána náhrada škody.

Veškerá práva pro případ registrace patentu či užitého vzoru vyhrazena.

Obsah

1	Přehled Uzavírací ventil typu CRK, CRB a CRH.....	4
2	Dodávaná provedení, hlavní údaje.....	5
2.1	Šroubovací ventily (základní provedení).....	5
2.2	Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem.....	6
3	Parametry.....	7
4	Rozměry.....	10
4.1	Šroubovací ventily (základní provedení).....	10
4.1.1	Typ CRK, CRB.....	10
4.1.2	Typ CRH.....	11
4.2	Otvor pro uchycení.....	12
4.3	Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem.....	14
4.4	Uzavírací šrouby.....	15
5	Informace k instalaci, provozu a údržbě.....	16
5.1	Použití dle stanoveného účelu.....	16
5.2	Pokyny k montáži.....	17
5.2.1	Zašroubovat šroubovací ventil (základní provedení).....	17
5.2.2	Vytvoření otvoru pro uchycení.....	17
5.3	Pokyny k provozu.....	18
5.4	Pokyny k údržbě.....	18
6	Další informace.....	19
6.1	Systematické zobrazení.....	19

Zpětné ventily patří ke skupině uzavíracích ventilů. Uzavírají proud oleje v jednom směru a otevírají ho v opačném směru. V zavřeném stavu těsní bez úniku oleje.

Uzavírací ventil typu CRK, CRB a CRH lze šroubovat a integrovat do řídicích bloků. Je potřeba jen vytvořit potřebné otvory pro uchycení.

Vlastnosti a přednosti:

- šroubovací ventily

Oblasti použití:

- hydraulické systémy obecně

Zpětné ventily typu CRK a CRB

- Ventily umožňují volný průtok v jednom směru a blokují ho v opačném směru.
- Typ CRK blokuje ve směru B → A, typ CRB ve směru A → B.
- Zpětné ventily se nesmí používat pro následnou změnu zátěže bez přerušování.

Tlakem otvírané zpětné ventily typu CRH

- Ventily umožňují volný průtok v jednom směru B → A a blokují ho v opačném směru A → B. Blokováný směr průtoku A → B může být uvolněn (odblokován) hydraulickým řízením.
- **Použití**
 - Pro těsné blokování (udržování tlaku) hydraulických válců bez úniku oleje ve spojení s cestnými ventily s únikem oleje (šoupátky).
 - Jako odlehčování zpětného toku, pokud při zasunutí dvojčinného hydraulického válce v důsledku poměrů plochy vzniknou proudy oleje zpětného toku, které jsou větší, než přípustný objemový proud cestného ventilu.
 - Jako hydraulicky řízený výpustný nebo obtokový ventil.
- Při hydraulickém odblokování ventilů se rychle uvolní celý průřez průtoku. Aby se v případě vyšších tlaků zabránilo náhlému otevření a s tím případně podmíněným rázům uvolnění, měl by mít řídicí kanál v základním tělese pokud možno malý průměr, aby zůstal zachován charakter škrticího vedení. U konstrukční velikosti 3 je škrticí místo u Z-vstupu již provedeno. V případě vysokých tlaků a velkých objemů spotřebičů se konstrukční velikost 3 dodává také s předběžnou dekompresí. V takovém případě se během odblokování otevře malý zpětný ventil před hlavním ventilem a uvolní škrticí průřez, prostřednictvím kterého se může tlak spotřebičů odbourat bez rázů. Dodatečné škrcení řídicího kanálu zvyšuje působení předběžné dekomprese.



Zpětný ventil typu CRK a CRB

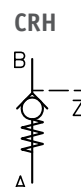
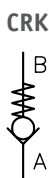


Tlakem otvíraný zpětný ventil typu CRH

2 Dodávaná provedení, hlavní údaje

2.1 Šroubovací ventily (základní provedení)

Symbol propojení:



Příklad objednávky:

 CRH 2
 CRH 3 V

Zákl. typ a konstr. velikost Tabulka 1 Základní typ a konstrukční velikost

Tabulka 1 Základní typ a konstrukční velikost

Zákl. typ a konstr. velikost	Popis	Tlak P_{max} (bar)	Objemový proud Q_{max} (lpm)	Čepový závit metrický ISO-jemný závit DIN 13 T6	Poměr odblokování	
					Hlavní ventil	Předběžná dekomprese
CRK 1	Zpětný ventil	500	30	M16x1,5	--	--
CRK 1/1,3						
CRK 2			50	M20x1,5		
CRK 3						
CRB 1			30	M16x1,5		
CRB 2	50		M20x1,5			
CRH 1	Tlakem otvíraný zpětný ventil		20	M16x1,5	2,6:1	--
CRH 2			30	M20x1,5		
CRH 3						
CRH 3V	Tlakem otvíraný zpětný ventil s předběžnou dekompresí		55	M24x1,5	2,5:1	10:1
CRH 11	Tlakem otvíraný zpětný ventil s dodatečným utěsnění závitu a řídicího pístu	20	M16x1,5	2,6:1	--	
CRH 21		30	M20x1,5			
CRH 31		55	M24x1,5	2,5:1		
CRH 31V						

2.2 Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem

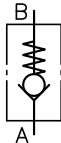
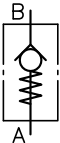
Příklad objednávky:

CRK 1 - 1/4

Jednotlivý přípojovací blok Tabulka 2 Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem

Zákl. typ a konstr. velikost Tabulka 1 Základní typ a konstrukční velikost

Tabulka 2 Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem

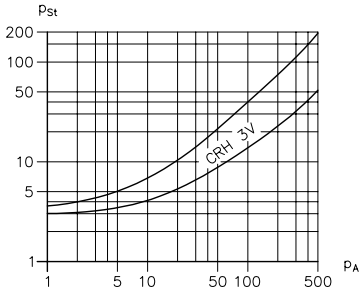
Značka	Popis	Pro typ	Symbol propojení
- 1/4	Připojení k potrubí, G 1/4, DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>CRK</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CRB</p>  </div> </div>
- 3/8	Připojení k potrubí, G 3/8, DIN EN ISO 228-1	CRK 1. CRB 1.	

3 Parametry

Obecné údaje

Označení	Zpětný ventil zatížený pružinou
Typ konstrukce	Typ CRK, CRH - Ventil s kuličkovým sedlem Typ CRB - Destičkový ventil
Konstrukce	Šroubovací ventil, ventil pro připojení k potrubí
Materiál	Ocel; těleso ventilu nitridované v plynu, těsnicí matice a připojovací blok galvanicky pozinkované, funkční vnitřní díly tvrzené a broušené Kuličky z ložiskové oceli
Utahovací momenty	viz Kapitola 4, "Rozměry"
Montážní poloha	Libovolně
Přípojky	A, B = pracovní přípojky Z = řídicí přípojka u typu CRH Jen pro plány zapojení a montáže. Zřejmé ze schématických přehledů Kapitola 1, "Přehled Uzavírací ventil typu CRK, CRB a CRH" nebo z výkresů s rozměry Kapitola 4, "Rozměry" . Znaky nejsou umístěny na tělesech ventilu.
Směr průtoku	Typ CRK: A → B volný B → A blokový CRB: A → B blokový B → A volný CRH: B → A volný A → B v klidové poloze (přípojka Z bez tlaku) blokována bez úniku oleje, pokud u B není žádný nebo nižší tlak než u A A → B volný, pokud je řídicím tlakem u Z zablokovaný ventil (viz také řídicí tlak p_{St})
Tlakové médium	Hydraulický olej: odpovídající DIN 51524 Část 1 až 3; ISO VG 10 až 68 podle DIN ISO 3448 Rozsah provozní viskozity: min. cca 4; max. cca 1 500 mm ² /s Optimální provoz: cca 10 ... 500 mm ² /s Vhodné i pro biologicky odbouratelná tlaková média typu HEPG (polyalkylenglykol) a HEES (Vhodné i pro biologicky odbouratelná tlaková média typu) při provozních teplotách do cca +70 °C.
Třída čistoty	ISO 4406 21/18/15...19/17/13
Teploty	Okolí: cca -40 ... +80 °C, olej: -25 ... +80 °C, dbejte na rozsah viskozity. Spouštěcí teplota: přípustná do -40 °C (dbejte na spouštěcí viskozity!), jestliže ustálená teplota následného provozu je alespoň o 20 K vyšší. Biologicky odbouratelná tlaková média: Dbejte na údaje výrobce. S ohledem na snášenlivost těsnění ne více než +70 °C.

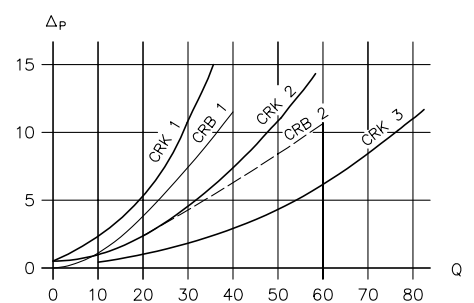
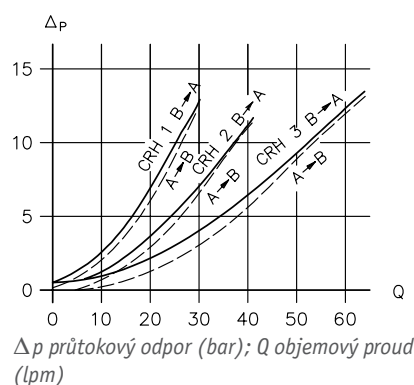
Tlak a objemový proud

Provozní tlak	$p_{\max} = 500 \text{ bar}$	
Statická přetížitelnost	Cca $2 \times p_{\max}$ v dotaženém stavu a zajištěné těsnicí maticí	
Prosakující olej u typu CRH mezi Z a B	Typ CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V: Typ CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V:	malý průsak otáčkami závitu, nemá vliv na zablokovanou stranu spotřebiče A není k dispozici
Otvírací tlak A → B resp. B → A	Typ CRK: cca 0,5 bar CRK 1/1,3: cca 1,3 bar CRB: cca 0,07 ... 0,1 bar CRH: cca 0,5 bar	
Řídicí tlak p_{st} (směrné hodnoty) u typu CRH	Pro odblokování  p_{st} řídicí tlak (bar); p_A tlak (bar)	Pro udržování otevřené $p_{st} = p_B + \Delta p + k$ p_B = Tlak na straně B Δp = Průtokový odpor A → B podle Δp -Q-charakteristiky k = 4,5 typ CRH 1 4,0 typ CRH 2 2,5 typ CRH 3

Charakteristiky

Viskozita oleje cca $60 \text{ mm}^2/\text{s}$

Δp -Q-charakteristiky



Hmotnost**Typ**

CRK 1	= 70 g
CRK 2	= 110 g
CRK 3	= 130 g
CRB 1	= 70 g
CRB 2	= 110 g
CRH 1	= 60 g
CRH 2	= 90 g
CRH 3	= 150 g
CRH 3V	= 150 g

Připojovací bloky

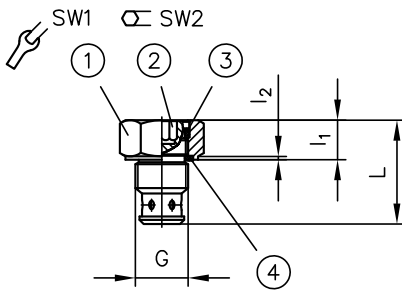
- 1/4	= +260 g
- 3/8	= +260 g

4 Rozměry

Všechny rozměry v mm, změny vyhrazeny.

4.1 Šroubovací ventily (základní provedení)

4.1.1 Typ CRK, CRB

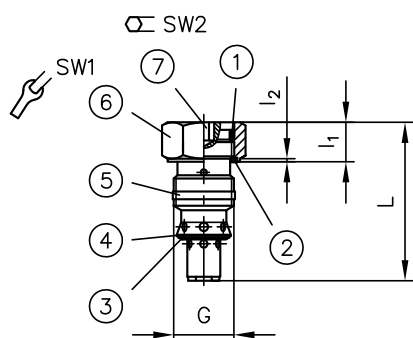


- 1 Těsnicí matice
- 2 Šroubový díl
- 3 O-kroužek
- 4 Těsnění šroubení

Typ	G	L	l ₁	l ₂
CRK 1. CRB 1	M16x1,5	31	12	1
CRK 2 CRB 2	M20x1,5	35	13	1
CRK 3	M24x1,5	38	14	1,5

Typ	SW1	SW2	Utahovací moment (Nm)		Těsnění šroubení	O-kroužek AU 90 Sh
			SW1	SW2		
CRK 1. CRB 1	22	8	40	35	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78
CRK 2 CRB 2	24	10	50	40	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78
CRK 3	30	12	70	60	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78

4.1.2 Typ CRH



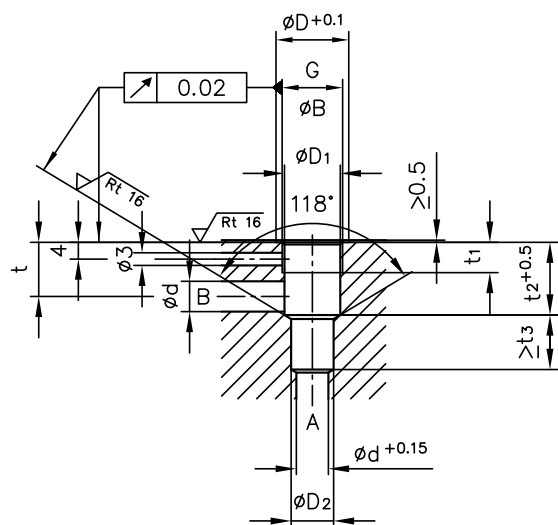
- 1 O-kroužek
- 2 Těsnění šroubení
- 3 O-kroužek
- 4 Těsnicí hrana
- 5 Dodatečný těsnicí kroužek u typu CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V
- 6 Těsnicí matice
- 7 Šroubový díl

Typ	G	L	l ₁	l ₂
CRH 1 CRH 11	M16x1,5	47	12	1
CRH 2 CRH 21	M20x1,5	53	13	1
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	M24x1,5	61	14	1,5

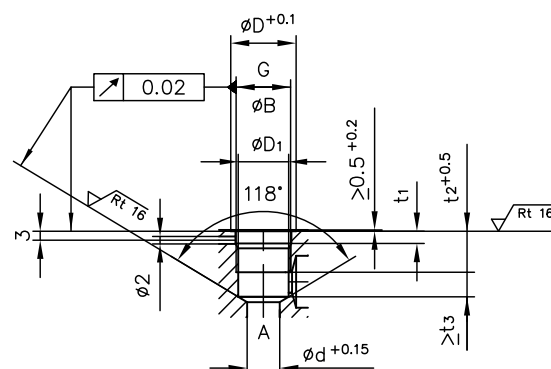
Typ	SW1	SW2	Utahovací moment (Nm)		Těsnění šroubení	O-kroužek ①	O-kroužek ②	Těsnicí kroužek u CRH .1
			SW1	SW2		AU 90 Sh	NBR 90 Sh	
CRH 1 CRH 11	22	8	35	40	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78	10x1,5	7735 003
CRH 2 CRH 21	24	10	40	50	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78	12,42x1,78	7735 013
CRH 3 CRH 31 CRH 3V CRH 31V	30	12	60	70	KANTSEAL DKAR00021-N90	21,95x1,78	15,3x2,4	7735 023

Typ CRH

CRH 1, CRH 2, CRH 3, CRH 3V



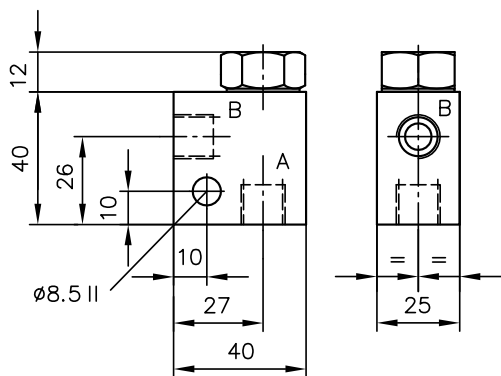
CRH 11, CRH 21, CRH 31, CRH 31V


Upozornění

 Uzavírací šrouby pro otvory pro uchycení viz [Kapitola 4.4, "Uzavírací šrouby"](#).

Typ	G	Zahloubení $\varnothing B_{max}$	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	t	t_1	t_2	t_3
CRH 1	M16x1,5	16 ^{+0.2}	22	14,3	11	8	17	13	22	13
CRH 2	M20x1,5	20 ^{+0.2}	24	18,3	14	10	18	15	24	17
CRH 3 CRH 3V	M24x1,5	24 ^{+0.2}	30	22,3	16	11	21	16	28	19
CRH 11	M16x1,5	16,5	22	14,5	--	11	--	4	15	9
CRH 21	M20x1,5	20,5	24	18,2	--	12	--	4,5	15	9
CRH 31 CRH 31V	M24x1,5	24,5	30	22,5	--	16	--	5,5	16	12

4.3 Provedení s jednotlivým přípojovacím blokem

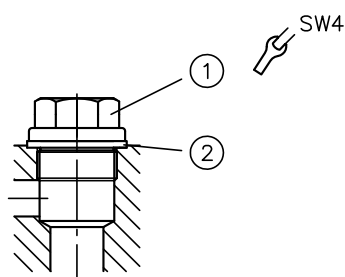


Typ	Přípojky A, B	
CRK 1 CRB 1	- 1/4	G 1/4
CRK 1 CRB 1	- 3/8	G 3/8

4.4 Uzavírací šrouby

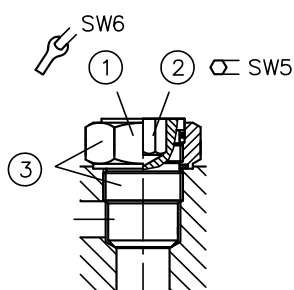
Otvory pro uchycení mohou být v případě potřeby uzavřeny uzavíracími šrouby, pokud má např. vybavení jednotně vyhotovených základních těles podle potřeby proběhnout s nebo bez šroubovacích ventilů.

Průchod otevřen



- 1 Uzavírací šroub
 2 Těsnicí kroužek

Průchod zablokován



- 1 Jisticí a těsnicí matice
 2 Šroubový díl
 3 Uzavírací šroub a blokovací šroub kompletně

Typ a konstrukční velikost	Průchod otevřen				Průchod zablokován				
	Uzavírací šroub			Těsnicí kroužek	Uzavírací a blokovací šroub kompletně				
					Šroubový díl		Jisticí a těsnicí matice		
	DIN 910	SW4	Utahovací moment (Nm)	DIN 7603-Cu	Č. výkresu	SW5	Utahovací moment (Nm)	SW6	Utahovací moment (Nm)
CRK 1. CRB 1	M16x1,5	17	40	A16x22x1,5	Z 7712 003	8	40	22	35
CRH 1 CRH 11					Z 7735 011				
CRK 2 CRB 2	M20x1,5	19	50	A20x24x1,5	Z 7712 013	10	50	24	40
CRH 2 CRH 21					Z 7715 019				
CRK 3	M24x1,5	22	70	A25x30x2	Z 7710 029	12	70	30	60
CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V					Z 7715 029				
Hmotnost					M16x1,5 + těsnicí kroužek = cca 40 g M20x1,5 + těsnicí kroužek = cca 60 g M24x1,5 + těsnicí kroužek = cca 100 g				

5.1 Použití dle stanoveného účelu

Tento ventil je určen výhradně pro hydraulické použití (fluidní technika). ventil splňuje vysoké požadavky bezpečnostně technických norem a předpisů pro fluidní techniku a elektrotechniku.

Uživatel musí dodržovat bezpečnostní opatření a výstražné pokyny uvedené v této dokumentaci.

Bezpodmínečné předpoklady pro bezvadnou a bezpečnou funkci produktu:

- Dodržujte všechny informace této dokumentace. To platí především pro veškerá bezpečnostní opatření a výstražné pokyny.
- Produkt smí montovat a uvádět do provozu jen kvalifikovaný odborný personál.
- Produkt smí být provozován v rámci zadaných technických parametrů. Technické parametry jsou v této dokumentaci podrobně objasněny.
- Dodatečně vždy dodržujte návod k obsluze specifického celého zařízení.

Pokud nelze produkt dále bezpečně provozovat:

Produkt vyřadte z provozu a příslušně označte. Další použití nebo provoz produktu není povolen.

5.2 Pokyny k montáži

produkt do celkového zařízení instalujte jen pomocí běžných a konformních spojovacích prvků (šroubení, hadice, trubky...).

Hydraulický systém musí být (obzvláště u hydraulických zařízení s akumulátory) před demontáží předpisově odstaven z provozu.



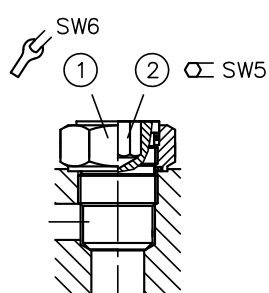
Nebezpečí

Náhly pohyb hydraulických pohonů v případě chybné demontáže.

Těžká zranění nebo usmrcení.

- Uvolněte tlak v hydraulickém systému.
- Proveďte přípravné údržbové bezpečnostní opatření.

5.2.1 Zašroubovat šroubovací ventil (základní provedení)



- 1 Jisticí a těsnicí matice
 2 Ventil

1. Pojistnou a těsnicí matici vytočte před našroubováním ventilu až k zarážce.
2. Zašroubujte ventil a pevně utáhněte předepsaným momentem. Těsnicí hrana ventilu na čelní straně tvoří s okrajem stupňovitého otvoru v základním tělese kovové těsnění vstupní strany vůči výstupní.
3. Pojistnou a těsnicí matici utáhněte předepsaným momentem.

Typ	Ventil		Jisticí a těsnicí matice	
	SW5	Utahovací moment (Nm)	SW6	Utahovací moment (Nm)
CRK 1. CRB 1 CRH 1 CRH 11	8	40	22	35
CRK 2 CRB 2 CRH 2 CRH 21	10	50	24	40
CRH 3 CRH 3 CRH 3V CRH 31 CRH 31V	12	70	30	60

5.2.2 Vytvoření otvoru pro uchycení

Viz popis [Kapitola 4, "Rozměry"](#).

5.3 Pokyny k provozu

Nastavení konfigurace produktu, tlaku a objemového proudu

Bezpodmínečně musí být dodržovány údaje a technické parametry uvedené v této dokumentaci. Dodatečně vždy dodržujte návod celého technického zařízení.

Upozornění

- Před použitím si pečlivě přečtěte dokumentaci.
- Dokumentace musí být vždy k dispozici personálu obsluhy a údržby.
- Při každém doplnění nebo aktualizaci aktualizujte také dokumentaci.

Čistota a filtrování tlakové kapaliny

Nečistoty v jemné oblasti mohou výrazně poškodit funkci hydraulického agregátu. V důsledku znečištění může dojít k nevratnému poškození.

Možná znečištění v jemné oblasti:

- kovové piliny
- pryžové částice hadic a těsnění
- nečistoty vzniklé při montáži a údržbě
- mechanický oděr
- Chemické stárnutí tlakové kapaliny

Upozornění

- Čerstvá „sudová“ tlaková kapalina nemá vždy nejvyšší čistotu.
- Čerstvá „sudová“ tlaková kapalina musí být případně před použitím přefiltrována.

K zajištění bezproblémového provozu dbejte na třídu čistoty tlakové kapaliny. (viz také třída čistoty v [Kapitola 3, "Parametry"](#)).

5.4 Pokyny k údržbě

Tento produkt je dalekosáhle bezúdržbový.

Pravidelně, nejméně však 1x ročně, kontrolujte správné usazení v otvorech pro uchycení.

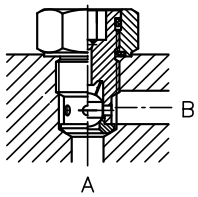
Pravidelně, nejméně však 1x ročně, kontrolujte, zda nejsou poškozené hydraulické přípojky (vizuální kontrola). V případě výskytu externích průsaků, systém odstavte z provozu a opravte.

V pravidelných intervalech, nejméně však 1x ročně, vyčistěte povrch přístroje (usazeniny prachu a nečistoty).

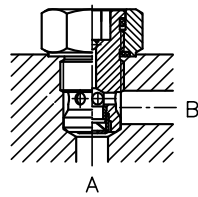
6 Další informace

6.1 Systematické zobrazení

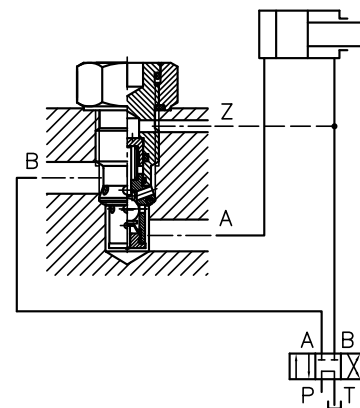
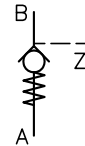
CRK



CRB



CRH



Další informace

Další provedení

- Tlakový ventil typu CMV, CMVZ, CSV a CSVZ: D 7710 MV
- Tlakem řízený odpojovací ventil typu CNE: D 7710 NE
- Škrticí ventil a uzavírací ventil CAV: D 7711
- Škrticí a škrticí – zpětný ventil typu CQ, CQR a CQV: D 7713
- Regulátor průtoku typu CSJ: D 7736
- Regulační tlakový ventil typu CDK: D 7745
- tlakově závislý uzavírací ventil typu CDSV: D 7876
- Zpětný ventil typu RK a RB: D 7445
- zpětný ventil typu RC: D 6969 R
- Zpětný ventil typu RE: D 7555 R
- Tlakem otevíraný zpětný ventil typu RHC a RHCE: D 7165
- Zpětný ventil s clonou typu BC: D 6969 B
- Zpětný ventil s clonou typu BE: D 7555 B