

NÁVOD K POUŽITÍ

Odlehčovací ventily
u2-PRV6



BA-u2-PRV6
04.2025 Rev. 1

Focus in details®

schwer
fittings

Funkce

Jako omezovače tlaku se používají proporcionální odlehčovací ventily řady PRV6. Otvírají se při předem nastaveném tlaku, v závislosti na modelu, mezi 3,5 a 413 bary, a automaticky se zavírají, když tlak klesne.



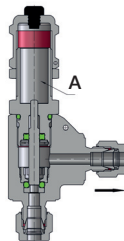
Pro kapalně nebo plynné aplikace
Otvírací tlaky 3,5 až 413 bar
Připojovací průměry 6 až 12 mm a 1/4" a 1/2"

V komoře **A** je instalována tlačná pružina, která působí proti tlaku v systému zespodu. Modrá šipka ukazuje směr proudění média.

Jakmile tlak v systému překročí sílu pružiny, ventil uvolní přetlak ve směru modré šipky.

Když tlak v systému klesne, pružina ventil opět uzavře.

Podrobnosti o variantách naleznete na následujících stránkách.



Obsah

■ Funkce	2
■ Všeobecné informace	4
■ Bezpečnostní pokyny	5
■ Výběr trubky	8
■ Media a teploty	9
■ Sestavy a varianty	10
■ Velikosti a varianty	11
■ Sady pružin	14
■ Nastavení otevíracího tlaku	15
■ Po instalaci	16
■ Údržba	17
■ Stavební délky	18
■ Technické informace	20



Všeobecné informace

Vzhledem k tomu, že potrubní spojovací prvky jsou vystaveny silnému namáhání, jako jsou vibrace a nekontrolované tlakové rázy, používejte pouze originální komponenty Schwer při dodržení montážního návodu. V opačném případě to může mít za následek ohrožení funkční spolehlivosti a ztrátu záruky.

■ Obecně

Před montáží zkontrolujte úplnost šroubení (ventilů) a jejich vnější poškození. Jedině tak zajistíte správnou funkci.

■ Zaměnitelnost

Nezaměňujte jednotlivé komponenty šroubení od Schwer Fittings s komponenty od jiných výrobců. Pro správnou funkci musí být všechny jednotlivé komponenty od Schwer Fittings.

Neodborná manipulace vede ke ztrátě záruky!



Bezpečnostní pokyny

■ Všeobecné bezpečnostní předpisy

Při manipulaci s nářadím a stroji dodržujte **obecně platné bezpečnostní předpisy**. Používejte vhodný ochranný oděv.

■ Potrubní vedení a média

Před montáží nebo demontáží se ujistěte, že trubka nebo potrubní vedení **není pod tlakem**. Stejně tak při pokládce potrubních systémů dbejte na to, aby na spoje šroubení nepůsobily **žádné dodatečné zatížení nebo pnutí**. Nepřekračujte **limity tlaku a teploty**. Dbejte na opatrnost, pokud jsou v systému zdraví **škodlivá a nebezpečná média**. Dávejte pozor na **teplotu v potrubí**.

■ Nebezpečí výbuchu

Při **použití kyslíku** jako média v systému musí být všechny součásti, včetně potrubí, odmaštěny. Proto k našim objednávacím kódům vždy přidáváme příponu **-offO2**, což znamená, že je **odmaštěno pro kyslík**! Například: Um12-4L-offO2.

■ Pracovní místo

Ujistěte se, že máte **čisté pracoviště**. Před montáží si připravte potřebné nářadí.

■ Používejte ochranné brýle

Pro pohodlí při práci má pracovník tendenci odfouknout otřepy na potrubí, což může způsobit jejich vniknutí do oka, případně dalších nečistot, proto důrazně doporučujeme používat **ochranné brýle**.

■ Cizí tělesa

Ujistěte se, že šroubení před montáží nejsou znečištěna **nečistotami nebo cizími tělesy**, protože by mohly způsobit netěsnost.



Bezpečnostní pokyny



Ventil může být během provozu pod tlakem a pod vysokými teplotami. **Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo značné škody na majetku.**



Ventil může stále obsahovat medium, i když je bez tlaku. Ochranná opatření jsou uvedena v bezpečnostních listech výrobce kapaliny. **Pozor: Hrozí těžká zranění! Při montáži a údržbě je vyžadován vhodný ochranný oděv.**



Ventily mohou být používány pouze v souladu s projektováním a přípustnými provozními limity. Provozní limity naleznete v datovém listu. Mohou být provozovány pouze v rámci stanovených limitů pracovních podmínek (viz technické údaje). Zejména nesmí být překročeny hodnoty jmenovitého tlaku, zkušebního tlaku, max. přípustných teplot, protože by to vedlo k nadměrnému namáhání ventilů. Používat lze pouze pro média, vůči nimž jsou použité materiály odolné nebo jejichž použití je schváleno. Znečištěná média nebo aplikace ventilů mimo přípustné pracovní podmínky mohou vést k poškození součástí.



Instalaci a údržbu provádějte pouze tehdy, když je systém odpojen a ventil je bez tlaku a vychladlý. Dodržujte také pokyny specifické pro systém.



Z bezpečnostních důvodů je třeba se během provozu vyhnout jakémukoli kontaktu s ventilem.



Ventil neinstalujte ani neprovozujte a neprovádějte na něm žádné úpravy, pokud je ventil nebo přívodní potrubí poškozeno.



Systém smí být znovu uveden do provozu až po dokončení montážních a údržbových prací.



Ventily nesmí být deklarovány nebo používány jako pojistné ventily, ani nejsou považovány za bezpečnostní zařízení ve smyslu směrnice 2014/68/EU.



Instalaci a seřízení smí provádět pouze osoby proškolené v oblasti práce se zvýšenými tlaky a stlačenými plyny.



Bezpečnostní pokyny

- ❗ Instalace, provoz a údržba tohoto ventilu vyžaduje kvalifikovaný personál. Tento personál je díky svému odbornému školení a zkušenostem obeznámen s instalací, uváděním do provozu, provozem a údržbou ventilů. Pokud provozovatel nemá potřebné technické znalosti, musí být pověřena odborná firma. Každá osoba, která je pověřena prováděním některého z úkolů popsaných v tomto návodu k obsluze, si musí tento návod přečíst a porozumět mu.
- ❗ Při instalaci, údržbě a montáži používejte vhodné nástroje a vybavení. Náhradní díly musí být použity podle seznamu dílů v návodu k obsluze odlehčovacích ventilů. Tyto lze zakoupit pouze u Schwer Fittings s.r.o. nebo u našich autorizovaných prodejců. Po dokončení instalace, údržby nebo oprav zkontrolujte správnou funkci ventilů a těsnost potrubních spojů.
- ❗ Ventil musí být podrobován pravidelným bezpečnostním kontrolám v souladu s místními bezpečnostními předpisy a zákonnými požadavky. Zejména je třeba zkontrolovat, zda nejsou opotřebené a poškozené součásti nesoucí tlak a spojovací prvky.
- ❗ Pokud je ventil nasazen pro styk s médii, které jsou nebezpečné pro člověka nebo životní prostředí, musí obsluha v bezprostřední blízkosti ventilu nainstalovat viditelnou výstražnou značku.
- ❗ Jakékoli použití ventilu k jinému než určenému účelu není povoleno.
- ❗ Ventily lze používat pouze v souladu s projektem a přípustnými limity použití.
- ❗ Na ventilech nesmí být prováděny žádné úpravy bez souhlasu nebo schválení výrobce.
- ❗ Při instalaci, provozu, údržbě a montáži ventilů je třeba dodržovat platné normy, směrnice, předpisy pro prevenci úrazů, předpisy pro bezpečnost práce, bezpečnostní předpisy specifické pro zařízení, pravidla a technické dokumenty.



Výběr trubky

Doporučujeme používat IT trubky (u2-IT) vyrobené z materiálu 1.4435, jak je uvedeno v našem katalogu nebo na našich stránkách, protože uvedené tolerance přesně odpovídají požadavkům pro použití se šroubeními u2.



Pokud trubky pocházejí z jiného zdroje, věnujte pozornost následujícím bodům:

- Tvrdost trubky by měla být vždy měkčí než jednotlivé části našich trubkových šroubení u2.
- Použijte prosím vysoce kvalitní, bezešvé trubky z nerezové oceli v žíhaném provedení s maximální tvrdostí dle Rockwell 80 HRB.
- Pro **palcové** trubky použijte **tolerance** podle ASTM A213/269. Pro vnější průměry menší než 6 mm platí ASTM A 632. Pro **metrické** trubky zvolte tolerance podle EN 10305-1 (DIN 2391 a DIN 2442). Tolerance naleznete na našich stránkách.
- Dodržujte **minimální sílu stěny trubky**. Pokud je stěna trubky příliš tenká, existuje riziko, že svěrné kroužky nebudou mít při montáži dostatečný odpor. Trubka by se v místě sevření zúžila a neposkytla by svěrným kroužkům požadovaný protitlak k zajištění dostatečného utěsnění v tomto místě.

Pokud je stěna trubky příliš silná, svěrné kroužky nemohou trubku dostatečně sevřit, což by v krajním případě mohlo způsobit uvolnění trubky.



Výběr trubky / média a teploty

- Použití svařovaných trubek podle ASTM je možné pouze v případě, že trubky nemají uvnitř ani vně viditelné sváry. Svár nese riziko zvýšené tvrdosti a nesprávné kruhovitosti švu, což může vést k netěsnostem. Vezměte prosím na vědomí, že jmenovité hodnoty tlaku jsou výrazně sníženy (faktorem 0,8).
- Mnoho výrobců trubek uvádí vysokou toleranci kruhovitosti (excentricitu), která se nedoporučuje pro zaručenou těsnost šroubení.

■ Média a teploty

Média:

Všechny kovové součásti ventilu PRV6 v kontaktu s médiem jsou vyrobeny z nerezové oceli 1.4404 a mají vysokou antikorozi odolnost.

Těsnicí materiály lze vybrat z FKM, NBR nebo EPDM. Další materiály na poptávku.

Teploty:

Teplotní odolnost závisí na zvoleném těsnění.

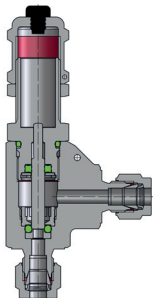
Vezměte prosím na vědomí, že při zvýšených teplotách může být nutné znovu nastavit otevírací tlaky, protože to ovlivňuje vlastnosti pružiny.

Sestavy a varianty

Naše odlehčovací ventily jsou k dispozici v různých velikostech a s různými připojeními. Sada pružin pro nastavení otevíracího tlaku se objednává samostatně a je rozdělena dle rozsahů nastavení.

Objednávací kód sestavy

maximální otvírací tlak 6.000 PSI*	výstup vnitřní 1/4" NPT	těsnění V (FKM)
PRV 6 MN14 FN14 - 4L V		
odlehčovací ventil	vstup vnější 1/4" NPT	materiál 316L



K dispozici jsou tři varianty těsnění, to určuje poslední písmeno v objednávací kódu.

V = FKM
E = EPDM
B = NBR

*6.000 PSI odpovídá 413 bar

Sestavy a varianty

■ Velikosti a připojení k dispozici

Kód ventilu	Vstup*	Výstup*	Modelová řada
PRV6m6-4LV	D 6 mm	D 6 mm	1
PRV6m8-4LV	D 8 mm	D 8 mm	1
PRV6z14-4LV	D 1/4"	D 1/4"	1
PRV6MN14FN14-4LV	MG NPT 1/4"	FG NPT 1/4"	1
PRV6MN14z14-4LV	MG NPT 1/4"	D 1/4"	1
PRV6MG14FG14-4LV	MG G 1/4"	FG G 1/4"	1
PRV6m12-4LV	D 12 mm	D 12 mm	2
PRV6z12-4LV	D 1/2"	D 1/2"	2
PRV6MN12z12-4LV	MG NPT 1/2"	D 1/2"	2
PRV6MN12FN12-4LV	MG NPT 1/2"	FG NPT 1/2"	2

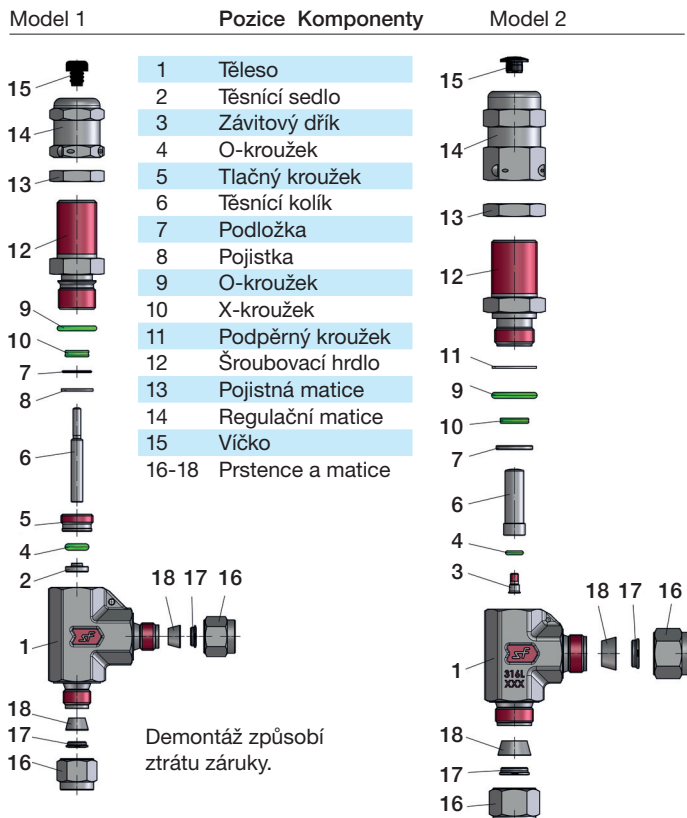
* D = vnější průměr trubky

MG = vnější závit

FG = vnitřní závit

Sestavy a varianty

Sestava bez sady pružin



Sestavy a varianty

Z důvodu širokého rozsahu otevíracích tlaků jsou odlehčovací ventily dodávány bez sady pružin. Vyberte prosím vhodnou sadu pružin na základě požadovaného otevíracího tlaku a níže uvedené tabulky a objednejte si ji samostatně.

Upozorňujeme, že v závislosti na velikosti připojení jsou dvě modelové řady.

Sadu pružin prosím objednávejte samostatně.

Otevírací rozsah při pokojové teplotě		Objednávací		Modelová řada
		kódy dle barev	sf-No.	
50-350 PSI	3,5-24 bar	modrá	QPSS1BL-5S-VD	1
350-754 PSI	24-52 bar	žlutá	QPSS1YE-5S-VD	1
755-1594 PSI	52-103 bar	fialová	QPSS1PU-5S-VD	1
1595-2248 PSI	103-155 bar	oranžová	QPSS1OR-5S-VD	1
2249-3000 PSI	155-206 bar	hnědá	QPSS1BR-5S-VD	1
3000-3988 PSI	206-275 bar	bílá	QPSS1WH-5S-VD	1
3989-4990 PSI	275-344 bar	červená	QPSS1RE-5S-VD	1
4990-6000 PSI	344-413 bar	zelená	QPSS1GR-5S-VD	1
50-350 PSI	3,4-24,1 bar	modrá	QPSS2BL-5S-VD	2
350-750 PSI	24,1-51,7 bar	žlutá	QPSS2YE-5S-VD	2
750-1500 PSI	51,7-103 bar	fialová	QPSS2PU-5S-VD	2

Ventily PRV6 jsou na poptávku dostupné již s přednastaveným otevíracím tlakem. Při tomto požadavku nás prosím kontaktujte.

Sestavy a varianty

Sady pružin se skládají z vybrané pružiny [1], tlačného kroužku [2], pásky [3] k identifikaci pružiny po instalaci a plomby [4], k zajištění nastaveného otevíracího tlaku. Pásky jsou barevně sladěny s pružinou.

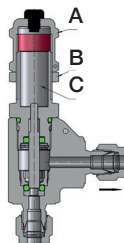
■ Instalace sady pružin a nastavení

Před zahájením instalace a seřizování se prosím ujistěte, že je systém bez tlaku a že jsou splněny všechny požadované bezpečnostní předpisy. Zkontrolujte, že požadovaný otevírací tlak odpovídá dodané pružině.



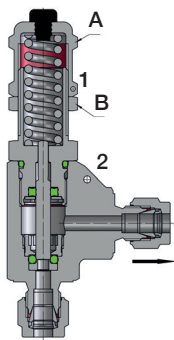
Nastavení otevíracího tlaku

1. Rozbalte ventil a pružinu.
2. Odšroubujte čepičkovou matici [A] proti směru hodinových ručiček z tělesa a pojistnou matici [B] šroubujte dolů po směru hodinových ručiček na šroubovací hrdlo [C].
3. Umístěte tlačný kroužek [2] do šroubovacího hrdla. Vystředění na obou stranách zabraňuje záměně stran.
4. Nasad'te pružinu do šroubovacího hrdla.
5. Lehce namažte závit šroubovacího hrdla [C], abyste předešli zadření obou nerezových součástí. Doporučujeme mazací tuk 5GP.
6. Našroubujte čepičkovou matici [A] zpět na pouzdro ve směru hodinových ručiček, až nadoraz tak, abyste stlačili pružinu na maximum a tím dosáhli maximálního otevíracího tlaku zvolené pružiny.
7. Nyní nainstalujte odlehčovací ventil na určené místo podle montážního návodu pro šroubení u2 nebo závitové připojení, v závislosti na variantě PRV6 a dodržujte směr proudění. Vstup tlaku je v řadě s pružinou, výstup tlaku je kolmý k pružině, označené šipkami na ventilu. Montážní poloha je volitelná.
Není-li na výstupu nainstalovaná trubka, je nutné odstranit matici a svěrné kroužky, aby se zabránilo jejich náhodnému uvolnění.
8. Zajistěte, aby případné volně vytékající medium na výstupu nepředstavovalo nebezpečí.
9. Po instalaci použijte požadovaný otevírací tlak ve Vašem systému. Zkontrolujte těsnost spojů.
10. Pomalu otáčejte čepičkovou maticí [A] proti směru hodinových ručiček zpátky, dokud se ventil neotevře a medium nevyteče z výstupu.
11. Našroubujte pojistnou matici [B] proti čepičkové matici [A], abyste zabránili náhodnému přestavení.
12. Nyní snižte tlak v systému a znovu nastavte požadovaný otevírací tlak pro kontrolu správného nastavení. Není-li otevírací tlak správně nastaven, je nutné pojistnou matici znovu nastavit.



Po instalaci

Váš nový odlehčovací ventil nyní funguje jako omezovač tlaku pro Váš systém. Tlak působící zespodu je v systému udržován zvolenou pružinou a odpouštěn doprava při dosažení nastaveného otevíracího tlaku. Při poklesu tlaku se pružina opět uzavře a udržuje tlak v systému, dokud opět nepřekročí nastavený otevírací tlak.



Otevírací tlak je vždy vyšší než uzavírací tlak. Opakovaná přesnost otevíracího tlaku je $\leq 5\%$ otevíracího tlaku po počátečním otevření při pokojové teplotě.

K dokončení nastavení otevíracího a zavíracího tlaku, můžete kdykoli povolit pojistnou matici [B] a dále utáhnout čepičkovou matici [A] ve směru hodinových ručiček, abyste zvýšili tlakový rozsah, nebo mírně povolit čepičkovou matici proti směru hodinových ručiček pro snížení rozsahu tlaku.

Jakmile je nastavení tlaku podle Vašich představ, zajistěte čepičkovou matici pojistnou maticí. V případě potřeby připevněte plombu provlečením drátu otvory 1 a 2 a následným domáčknutím plomby na drát. Pásek s rozsahem tlaku je možné nalepit kolem čepičkové matice, aby indikoval, jaká pružina se používá.

Údržba

Odlehčovací ventily PRV6 jsou obecně bezúdržbové a při správném použití jsou velmi odolné.

Po delší době nečinnosti může být počáteční otevírací tlak vyšší než skutečný otevírací tlak. Po jednom otevření ventilu bude nastavený tlak opět správný. Proto se doporučuje po delší době nečinnosti ventil jednou přivést k otevření, aby bylo obnoveno původní nastavení.



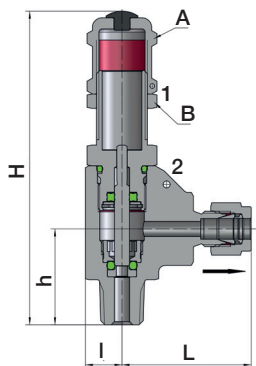
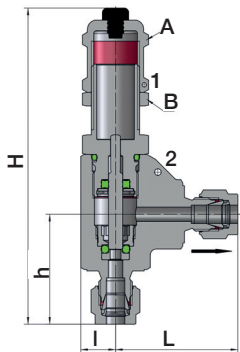
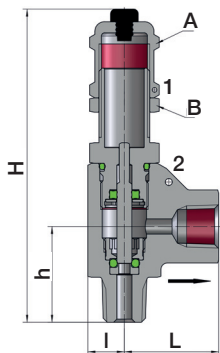
Životnost odlehčovacího ventilu závisí především na opotřebení těsnění a tím pádem na čistotě média, protože silně znečištěná média způsobují zvýšené abrazivní opotřebení.

Těsnění byla instalována pomocí speciálních maziv a správných utahovacích momentů během montáže, proto by měl údržbu provádět pouze vyškolený personál.

V případě poruchy nebo netěsnosti doporučujeme po konzultaci s Vaší kontaktní osobou zaslat ventil ke kontrole a případně k opravě do Schwer Fittings.

Rozměrové tabulky

Varianty připojení ventilu – závitové, připojení na trubku



Poznámka: Zobrazený model 1

Rozměrové tabulky

Kód ventilu	Vstup*	Výstup*
PRV6m6-4LV	D 6 mm	D 6 mm
PRV6m8-4LV	D 8 mm	D 8 mm
PRV6z14-4LV	D 1/4"	D1/4"
PRV6MN14FN14-4LV	AG NPT 1/4"	IG NPT 1/4"
PRV6m12-4LV	D 12 mm	D 12 mm
PRV6z12-4LV	D 1/2"	D 1/2"
PRV6MN12z12-4LV	AG NPT 1/2"	D 1/2"
PRV6MN12FN12-4LV	AG NPT 1/2"	IG NPT 1/2"

Kód ventilu	L	h	I	H
PRV6m6-4LV	40,5	36,6	11,5	105
PRV6m8-4LV	40,6	36,6	11,5	105
PRV6z14-4LV	40,6	36,6	11,5	105
PRV6MN14FN14-4LV	29,7	30,2	11,5	98,7
PRV6MN14z14-4LV	40,6	30,2	11,5	98,7
PRV6MG14FG14-4LV	29,7	30,2	11,5	98,7
PRV6MN12z12-4LV	46,5	36,3	15	139,8
PRV6MN12FN12-4LV	36,3	36,3	15	139,8

Všechny rozměry se mohou změnit z důvodu optimalizace produktu.

Technické informace

■ Cílový otevírací tlak, uzavírací tlak

- Otevírací tlak: Tlak ve směru proudění, při kterém je detekovatelný první průtok média.
- Uzavírací tlak: Tlak ve směru proudění, při kterém se ventil opět sám utěsní bez bublin. Tlak pro opětovné uzavření je vždy nižší než otevírací tlak.

Nastavený otevírací tlak ventilu je po prvním otevření závislý na rozsahu pracovních teplot opakovatelně:

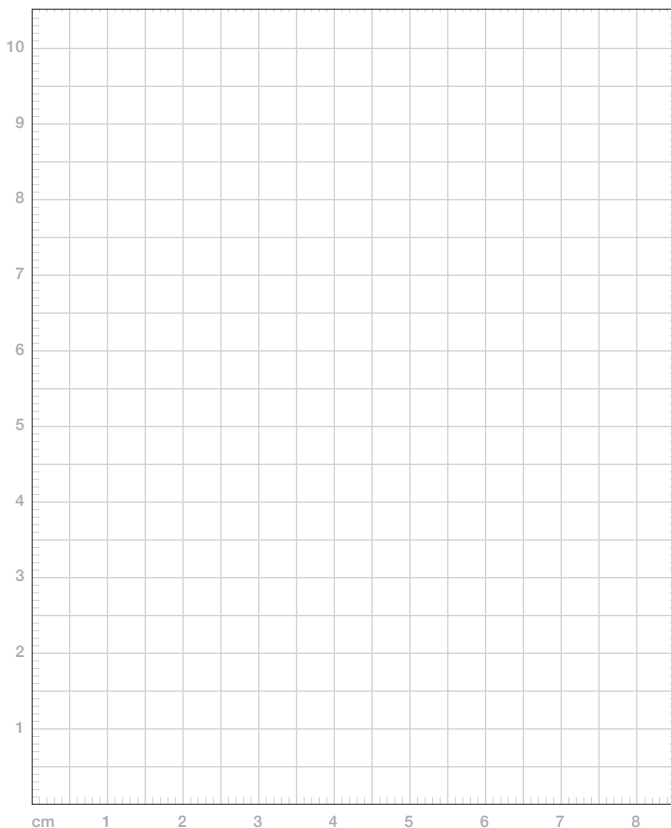
- +15 až +25°C: $\pm 0,2$ bar, nebo $\pm 5\%$
(podle toho, která hodnota je vyšší)
- <+15°C & >+25°C: $\pm 0,4$ bar, nebo $\pm 20\%$
(podle toho, která hodnota je vyšší)

■ Zkoušky

Všechny odlehčovací ventily jsou ve výrobě zkoušeny na těsnost tělesa a sedla ventilu.

Materiál Teplota	FKM Tlak (bar)	EPDM Tlak (bar)	NBR Tlak (bar)
-20			413
- 5	413		413
0	413	413	413
20	413	413	413
40	400	400	400
60	385	385	385
80	370	370	370
100	355	355	355
120	335	335	335

Technické informace

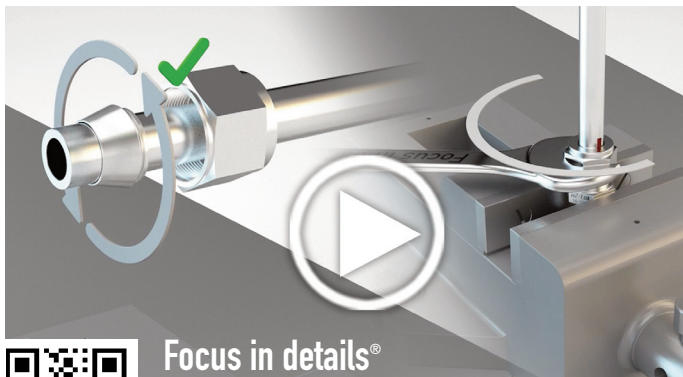




Montážní videa

■ Montážní videa

Všechny montážní návody a příslušná montážní videa najdete na našich internetových stránkách pod: www.schwer.com



Focus in details®
eShop

schwer
fittings

Schwer Fittings s.r.o.
Líšťanská 499
CZ-330 33 Město Touškov

Tel: +420 377 923 030
info.cz@schwer.com
www.schwer.com