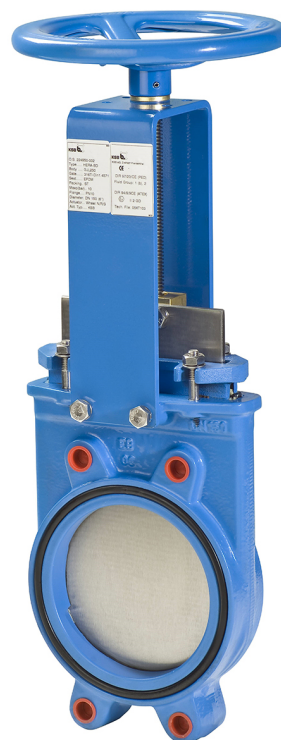


Nožové šoupátko

HERA-BD

Návod k obsluze



Impressum

Návod k obsluze HERA-BD

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 24.03.2021

Obsah

	Slovník pojmů.....	5
1	Všeobecně.....	6
1.1	Základní informace.....	6
1.2	Cílová skupina.....	6
1.3	Související dokumentace.....	6
1.4	Symbolika.....	6
1.5	Označení výstražných informací.....	7
2	Bezpečnost.....	8
2.1	Všeobecně.....	8
2.2	Používání v souladu s určením.....	8
2.3	Kvalifikace a školení personálu.....	9
2.4	Následky a nebezpečí při nedodržení návodu.....	9
2.5	Bezpečná práce.....	9
2.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsahu.....	9
2.7	Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž.....	10
2.8	Nedovolený způsob použití.....	10
2.9	Pokyny k ochraně proti výbuchu.....	10
2.9.1	Označení ochrany proti výbuchu.....	10
2.9.2	Mezní teploty ochrany proti výbuchu.....	11
3	Přeprava / skladování / likvidace.....	12
3.1	Kontrola stavu při dodávce.....	12
3.2	Přeprava.....	12
3.3	Skladování/konzervace.....	13
3.4	Zaslání zpět.....	13
3.5	Likvidace.....	14
4	Popis armatury.....	15
4.1	Všeobecný popis.....	15
4.2	Informace o výrobku.....	15
4.2.1	Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH).....	15
4.2.2	Informace o výrobku podle evropské směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (STZ).....	15
4.2.3	Informace o výrobku podle směrnice 2014/34/EU (ATEX).....	15
4.3	Označení.....	15
4.4	Typový štítek.....	17
4.5	Konstrukční provedení.....	21
4.6	Popis funkce.....	22
4.7	Rozsah dodávky.....	22
5	Instalace.....	23
5.1	Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy.....	23
5.2	Kontrola před montáží.....	23
5.3	Instalační poloha.....	24
5.4	Příprava armatury.....	24
5.5	Potrubí.....	25
5.5.1	Přírubový spoj.....	25
5.6	Uzemnění.....	25
5.7	Armatura se servopohonem.....	26
5.8	Izolace.....	27
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu.....	28
6.1	Uvedení do provozu.....	28
6.1.1	Předpoklady pro uvedení do provozu.....	28
6.1.2	Ovládání / provoz.....	29
6.1.3	Kontrola funkce.....	30

6.2	Hranice provozního rozsahu zařízení.....	30
6.2.1	Teplota média	30
6.2.2	Teplota těsnění a provazcové ucpávky.....	30
6.2.3	Tabulka tlaku a teploty	31
6.3	Odstavení z provozu.....	31
6.3.1	Opatření pro odstavení z provozu.....	31
6.4	Opětovné uvedení do provozu.....	31
7	Servis a údržba	32
7.1	Bezpečnostní předpisy.....	32
7.2	Údržba/kontrola	33
7.2.1	Provozní kontrola	33
7.2.2	Kontrolní práce	34
7.2.3	Demontáž armatur	34
7.2.4	Montáž armatury	37
7.3	Utahovací momenty	42
8	Příslušné podklady	43
8.1	Nákres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů.....	43
8.2	Rozměry a hmotnosti	44
9	ES prohlášení o shodě.....	46
9.1	ES prohlášení o shodě HERA-BD	46
9.2	ES prohlášení o shodě HERA-BD ATEX.....	47
	Seznam hesel.....	48

Slovník pojmů

ATEX

Označení ATEX je francouzská zkratka pro „Atmosphère explosible“ a používá se jako zástupné označení pro dvě směrnice Evropské unie (EU) z oblasti ochrany proti výbuchu: směrnice ATEX pro výrobce 2014/34/EU (označovaná také jako ATEX 95) a směrnice ATEX pro provozovatele 1999/92/EG (označovaná také jako ATEX 137).

Směrnice o tlakových zařízeních (STZ)

Směrnice 2014/68/EU definuje požadavky na tlaková zařízení pro uvedení tlakových zařízení do provozu v rámci evropského hospodářského prostoru.

1 Všeobecně

1.1 Základní informace

Tento návod k obsluze platí pro konstrukční řady a provedení uvedené na titulní straně.

Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné užívání zařízení ve všech provozních fázích.

Kvůli zachování záručních nároků je v případě poškození nutné neodkladně informovat nejbližší prodejní organizaci společnosti KSB.

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací.

1.3 Související dokumentace

Tabulka 1: Přehled související dokumentace

Dokument	Obsah
Typový list	Popis armatury
Průtokové charakteristiky ¹⁾	Údaje o hodnotách Kv a Zeta
Nákres celkového uspořádání ²⁾	Popis armatury v řezu
Dodávaná dokumentace ³⁾	Návody k obsluze a další dokumentace k příslušenství

U příslušenství se řiďte dokumentací příslušného výrobce.

1.4 Symbolika

Tabulka 2: Používané symboly

Symbol	Význam
✓	Podmínka pro provedení operace podle pracovního postupu
▷	Výzva k provedení úkonu u bezpečnostních pokynů
⇒	Výsledek operace
⇔	Křížové odkazy
1. 2.	Návod k provedení operace o více krocích
	Upozornění uvádí doporučení a důležité pokyny pro zacházení s výrobkem.

¹ Pokud existuje

² Pokud je to sjednáno v rozsahu dodávky, jinak součást typového listu

³ Pokud byl sjednán rozsah dodávky

1.5 Označení výstražných informací

Tabulka 3: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlení
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ Toto signální slovo označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
 VÝSTRAHA	VÝSTRAHA Toto signální slovo označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
POZOR	POZOR Toto signální slovo označuje nebezpečí, jehož nerespektování může způsobit ohrožení stroje a jeho funkčnosti.
	Ochrana proti výbuchu Tento symbol informuje o ochraně před výbuchem v prostředích ohrožených výbuchem podle směrnice 2014/34/EU (ATEX).
	Nebezpečný prostor Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí, které může přivodit smrt nebo zranění.
	Nebezpečné elektrické napětí Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí elektrického napětí a informuje o ochraně před elektrickým napětím.
	Poškození stroje Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem POZOR nebezpečí pro stroj a jeho funkčnost.

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecně

- Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny pro montáž, provoz a údržbu, jejichž dodržování zaručuje bezpečné zacházení s produktem a zabraňuje poranění osob a hmotným škodám.
- Respektujte bezpečnostní pokyny uvedené ve všech kapitolách.
- Návod k obsluze si příslušný odborný personál / provozovatel musí přečíst před montáží a uvedením zařízení do provozu a zcela mu porozumět.
- Obsah návodu k obsluze musí být pro odborný personál neustále k dispozici v místě používání.
- Pokyny a označení umístěné přímo na výrobku se musí respektovat a udržovat ve zcela čitelném stavu. To platí například pro:
 - Výrobce
 - Označení typu
 - Jmenovitý tlak
 - Jmenovitá světlost
 - Šipka označující směr toku
 - Rok výroby
 - Materiál tělesa armatur
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.
- Armatura podléhá ohledně dimenzování, výroby a kontrol systému řízení jakosti směrnici DIN ISO 9001 a aktuálně platné směrnici o tlakových zařízeních.
- U armatur v rozsahu s částečným odstavením je nutné zohlednit jejich omezenou životnost, jakož i zde platná ustanovení norem.
- U zvláštních provedení specifických pro zákazníka mohou platit další omezení ohledně způsobu provozu a životnosti. Tato omezení najdete v příslušné prodejní dokumentaci.
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.
- Za nahodilosti a události, které se mohou vyskytnout při zákaznické montáži, provozu a údržbě, je odpovědný provozovatel.

2.2 Používání v souladu s určením

- Armaturu provozujte pouze v technicky nezávadném stavu.
- Armaturu neprovozujte v částečně smontovaném stavu.
- Armaturou mohou protékat pouze média popsána v dokumentaci. Dodržte konstrukční velikost a materiálové provedení.
- Armatura se smí používat pouze v takových oblastech, které jsou popsány v související dokumentaci.
- Konstrukce a dimenzování armatury se řídí převážně statickým zatížením podle příslušných předpisů. Dynamické namáhání nebo další vlivy je třeba konzultovat s výrobcem.
- Jiné způsoby provozování, pokud nejsou uvedeny v dokumentaci, konzultujte s výrobcem.
- Armaturu nepoužívejte jako stupátko.

2.3 Kvalifikace a školení personálu

- Personál musí mít příslušnou kvalifikaci pro přepravu, montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu a musí mít ujasněno vzájemné působení mezi armaturou a zařízením.
- Provozovatel musí při přepravě, montáži, obsluze, údržbě a kontrolách zařízení přesně stanovit pro personál oblasti odpovědnosti, příslušnosti a kontroly.
- Chybějící znalosti personálu je třeba doplnit školeními a zaučením, které budou provádět dostatečně kvalifikovaní pracovníci. V případě potřeby může školení provést provozovatel na základě pověření výrobce/dodavatele.
- Školení pro práci s armaturou provádějte pouze pod dozorem odborného technického personálu.

2.4 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu

- Nedodržení tohoto návodu k obsluze má za následek ztrátu nároků na záruku a náhradu škody.
- Nedodržení návodu může přivodit např. následující rizika:
 - ohrožení osob působením elektrických, teplotních, mechanických a chemických vlivů nebo výbuchem,
 - selhání důležitých funkcí výrobku,
 - selhání předepsaných metod ošetřování a údržby,
 - ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek.

2.5 Bezpečná práce

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze a používání v souladu s určením platí následující bezpečnostní předpisy:

- Předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, bezpečnostní a provozní předpisy
- Předpisy o ochraně proti výbuchu
- Bezpečnostní předpisy pro zacházení s nebezpečnými látkami
- Platné normy, směrnice a zákony

2.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhu

Armatury s pohonem jsou určeny pro použití v oblastech bez přítomnosti osob. Provoz těchto armatur v oblastech s přítomností osob je proto přípustný pouze společně s dostatečně místně vyřešenými ochrannými zařízeními. Ty musí zajistit provozovatel.

- Upevněte konstrukční ochranná zařízení (např. ochranu proti dotyku) na horkých, studených a pohyblivých součástech v místě instalace, a zkontrolujte jejich funkčnost. Nedotýkejte se rotujících součástí.
- Neodstraňujte ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku během provozu.
- Poskytněte personálu ochranné vybavení a zajistěte používání tohoto vybavení.
- Průsaky nebezpečných médií (např. výbušných, toxických, horkých) se musí odvádět tak, aby nedocházelo k jakémukoliv ohrožení osob a životního prostředí. Přitom je třeba dodržovat platné zákonné předpisy.
- Je třeba vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz předpisy platné v dané zemi a předpisy místních dodavatelů energie).

2.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

- Přestavba nebo změny na armatuře jsou přípustné pouze se souhlasem výrobce.
- Používejte výhradně originální díly nebo díly / komponenty schválené výrobcem. Použití jiných dílů / komponent může vést ke ztrátě záruky a k důsledkům, které z toho plynou.
- Provozovatel je povinen zajistit provádění údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.
- Pro údržbu, kontrolu a montáž používejte jen nářadí podle EN13463-1.
- Práce na armatuře provádějte pouze v jejím klidovém stavu.
- Těleso armatury musí mít okolní teplotu.
- Těleso armatury musí být bez tlaku a vypuštěné.
- Je bezpodmínečně nutné dodržet postup odstavení armatury z provozu, který je popsán v návodu k obsluze.
- Dekontaminujte armatury, které čerpají média škodící zdraví.
- Těleso armatury a víko tělesa chraňte před úderem.
- Bezprostředně po skončení prací opět upevněte a uveďte do funkčního stavu bezpečnostní a ochranná zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dodržte uvedené kroky pro uvádění do provozu. (⇒ Kapitola 6.1, Strana 28)

2.8 Nedovolený způsob použití

- Armatura je provozována mimo rozsah mezních hodnot uvedených v návodu k obsluze.
- Armatura je používána v rozporu s určením.

(⇒ Kapitola 2.2, Strana 8)

- Deskové šoupátko nepoužívejte k regulaci objemového průtoku. Deskové šoupátko používejte zcela otevřené nebo zcela zavřené, mezipoloha (přiškrcení) je nepřipustná.

2.9 Pokyny k ochraně proti výbuchu

Pokyny k ochraně proti výbuchu, které jsou uvedeny v této kapitole, je naléhavě nutné dodržovat při provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu.

V prostředí s nebezpečím výbuchu se smí používat pouze takové armatury, které mají příslušné označení.

Pro provoz armatur s ochranou proti výbuchu v souladu se směrnicí 2014/34/EU (ATEX) platí zvláštní podmínky.

Proto především respektujte ty části tohoto návodu k obsluze, které jsou označeny symbolem uvedeným vedle, a následující kapitoly, (⇒ Kapitola 4.3, Strana 15), (⇒ Kapitola 2.9.2, Strana 11)

Ochrana proti výbuchu je zaručena jenom při používání v souladu s určením. Nikdy nedopusťte překročení nebo nedosažení mezních hodnot uvedených na typovém štítku.

Bezpodmínečně zabraňte nepřipustným způsobům provozování.

2.9.1 Označení ochrany proti výbuchu

Ruční ovládání

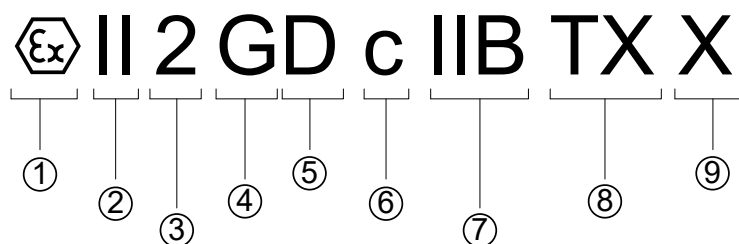
Označení ATEX není potřeba:

- Armatury mohou být používány podle ATEX 2014/34/EU v prostředích s nebezpečím výbuchu skupiny II, kategorie 2 (zóna 1+21) a kategorie 3 (zóna 2+22).

Pneumatický servopohon (neelektrické zařízení)

Označení ATEX pro dvojčinný nebo jednočinný (maximálně do DN 400) pneumatický servopohon na typovém štítku:





1	Symbol ATEX	2	Skupina
3	Kategorie	4	Gas
5	Prach	6	Konstrukční bezpečnost
7	Skupina výbušnosti ⁴⁾	8	Teplotní třída ⁵⁾
9	Upozornění na návod k obsluze armatury		

Elektrický servopohon (elektrické zařízení)

Použití v prostředí ATEX je možné na vyžádání. Proveďte se samostatné posouzení ATEX armatury se servopohonem. Posouzení a příslušné označení ATEX na typovém štítku vyplývá z dat poptávky (skupina, kategorie, kapalina).

2.9.2 Mezní teploty ochrany proti výbuchu

Jakýkoliv nárůst teploty na základě třecího tepla je zanedbatelný, rychlost pohyblivých konstrukčních dílů je mimořádně nízká.

Médium nemá žádný vliv na posouzení rizika podle směrnice ATEX 2014/34/EU, i když toto médium představuje ovzduší s nebezpečím výbuchu.

Provozovatel musí zohlednit následující rizika, která může médium vygenerovat:

- Zahřívání povrchu tělesa
- Elektrostatické nabíjení způsobené vytlačovaným médiem
- Rázové vlny kvůli montážní poloze (vodní rázy), zničení sebe sama nebo zničení média, zavlčení cizích těles během montáže.

Tabulka 4: Mezní teploty

Okolní podmínky	Hodnota
Okolní teplota	–20 °C až +60 °C
Provozní tlak	0,8 bar až 1,2 bar

⁴ IIB, IIC, IIC: plyn, IIIA, IIIB, IIIC: prach

⁵ Maximální povrchová teplota

3 Přeprava / skladování / likvidace

3.1 Kontrola stavu při dodávce

1. Při převzetí zboží přezkontrolujte každou obalovou jednotku, zda není poškozená.
2. Při škodě během přepravy přesně stanovte rozsah škod, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB nebo dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.

3.2 Přeprava

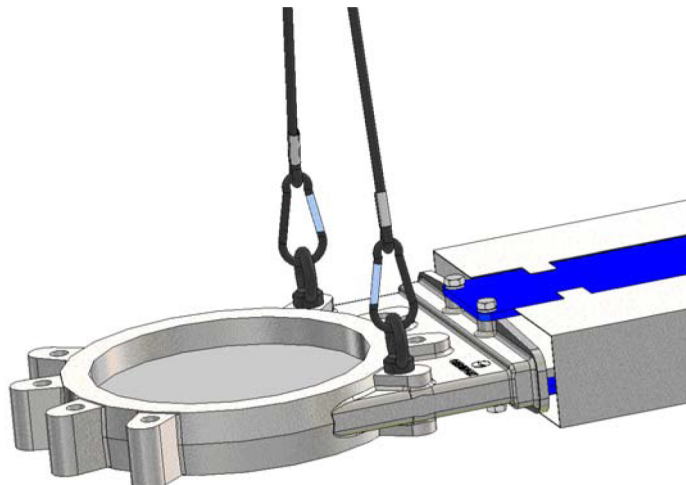
Armaturu přepravujte v uzavřené poloze.

	 NEBEZPEČÍ Vyklouznutí armatury ze zavěšení Nebezpečí ohrožení života padajícími součástmi! ▷ Armaturu přepravujte pouze v předepsané poloze. ▷ Nikdy nepřipevňujte prostředky k uchycení břemena na ruční kolo. ▷ Respektujte údaje o hmotnosti, těžiště a vázací body. ▷ Dodržujte lokálně platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. ▷ Používejte vhodné a schválené prostředky k uchycení břemena, např. samoupínací zdvihací čelisti. ▷ U armatur se servopohonem dodržujte příslušný návod k obsluze servopohonu. Přepravní zařízení umístěná případně na servopohonu nemusí být vhodná k zavěšení kompletní armatury.
---	---

Armaturu uvazujte a přepravujte podle obrázku.

Armaturu lze přepravovat pomocí šroubů s okem nebo zvedacích pásů.

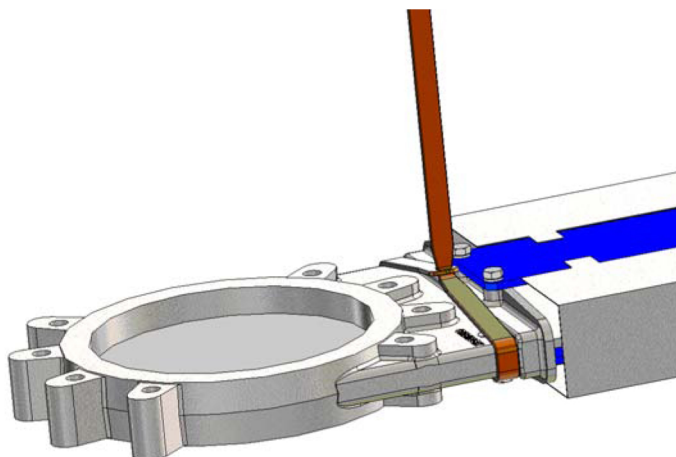
**Přeprava pomocí šroubů
s okem**



Obr. 1: Přeprava pomocí šroubů s okem

Použijte šrouby s okem se stejným závitem jako mají upevňovací body na armatuře. Zašroubujte minimálně dva šrouby s okem do závitových děr v tělese armatury.

Přeprava pomocí zvedacích pásů



Obr. 2: Přeprava pomocí zvedacích pásů

Protáhněte zvedací pásy v oblasti mezi provazcovou ucpávkou a přírubou, armaturu uveďte do rovnováhy.

3.3 Skladování/konzervace

Pokud má uvedení do provozu proběhnout až po delší době od dodání, doporučujeme při uskladnění armatury následující opatření:

	POZOR
	Chybné skladování Poškození znečištěním, korozí, vlhkostí a/nebo mrazem! ▷ Armaturu uzavřete malou silou a skladujte ji v uzavřeném stavu. ▷ Armatura by se měla skladovat v místnosti chráněné před mrazem, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu. ▷ Armaturu skladujte v bezprašném prostředí, chraňte ji např. pomocí vhodných snímatelných krytek a fólií. ▷ Armaturu chraňte před kontaktem s rozpouštědly, mazivy, palivy nebo chemikáliemi. ▷ Armaturu skladujte v prostředí bez otřesů.

Uskladnění a/nebo meziuskladnění armatury je nutno provést tak, aby zůstala zachována naprostá funkčnost armatury i po delším skladování.

Teplota skladovacího prostoru nesmí překročit +40 °C.

Zakryjte servopohony, abyste je ochránili proti prachu, nečistotám a mechanickému poškození, řiďte se návodem k obsluze servopohonu.

Při správném uskladnění ve vnitřních prostorách je zajištěna ochrana maximálně na 12 měsíců.

Při uskladnění již provozované armatury dodržujte opatření pro odstavení z provozu. (⇒ Kapitola 6.3, Strana 31)

3.4 Zaslání zpět

1. Armaturu řádně vypustěte.
2. Armaturu propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových médií.

3. Armatury neutralizujte a k vysušení profoukněte inertním plynem neobsahujícím vodu – u médií, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození koroze nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou.
4. Armatury podle skupiny kapalin 1 musí být vždy přiloženo vyplněné prohlášení o nezávadnosti.
Uveďte provedená bezpečnostní a dekontaminační opatření.

	UPOZORNĚNÍ V případě potřeby lze potvrzení o nezávadnosti stáhnout z této internetové adresy: www.ksb.com/certificate_of_decontamination
---	--

3.5 Likvidace

	⚠ VÝSTRAHA Zdraví škodlivá nebo horká média, pomocné a provozní látky Ohrožení osob a životního prostředí! ▷ Zachyťte a zlikvidujte proplachovací médium, jakož i případné zbytkové médium. ▷ V případě potřeby noste ochranný oděv a ochrannou masku. ▷ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií.
---	---

1. Demontujte armaturu.
Při demontáži jímejte tuky a tekutá maziva.
2. Tříděte materiály armatury, např. podle skupin:
 - kovy,
 - plasty,
 - elektronický šrot,
 - tuky a tekutá maziva
3. Likvidaci provádějte podle místních předpisů, popř. materiály odevzdejte k řízené likvidaci.

4 Popis armatury

4.1 Všeobecný popis

- Deskové šoupátko

Armatura pro uzavírání médií v technice zpracování odpadních vod, vodní technice, bioplynových zařízeních, v technologiích výrobních procesů a průmyslových zařízeních. Pro odpadní vodu, vodu, kaly, bioplyn a média s obsahem pevných látek.

4.2 Informace o výrobku

4.2.1 Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/>.

4.2.2 Informace o výrobku podle evropské směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (STZ)

Armatury splňují bezpečnostní požadavky přílohy I evropské směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU (STZ) pro kapaliny skupin 1 a 2.

4.2.3 Informace o výrobku podle směrnice 2014/34/EU (ATEX)

Armatury nevykazují žádné potenciální zdroje vznícení a mohou být používány podle směrnice ATEX 2014/34/EU v prostředí s nebezpečím výbuchu skupiny II, kategorie 2 (zóna 1+21) a kategorie 3 (zóna 2+22).

4.3 Označení

Tabulka 5: Všeobecné označení

Jmenovitá světlost	DN ...
Stupeň jmenovitého tlaku, popř. max. přípustný tlak/teplota	PN ... / ... bar / ... °C
Značka výrobce	KSB
Označení konstrukční řady/typu, popř. číslo zakázky	HERA...
Rok výroby	20..
Materiál	
Možnost zpětného sledování materiálu	
Označení CE	CE

Podle aktuální směrnice o tlakových zařízeních (STZ) dostanou armatury označení dle následující tabulky:

Skupina kapalin 1 a 2

Class	PN	DN									
		≤25	32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
150	10										
	16										
≥300	25										
	≥40										

Obr. 3: Skupina kapalin 1 a 2

Skupiny kapalin

Podle čl. 13 odst. 1 směrnice o tlakových zařízeních (STZ) 2014/68/EU patří do skupiny kapalin 1 všechny kapaliny, které mohou způsobit ohrožení majetku nebo zdraví, jako např.

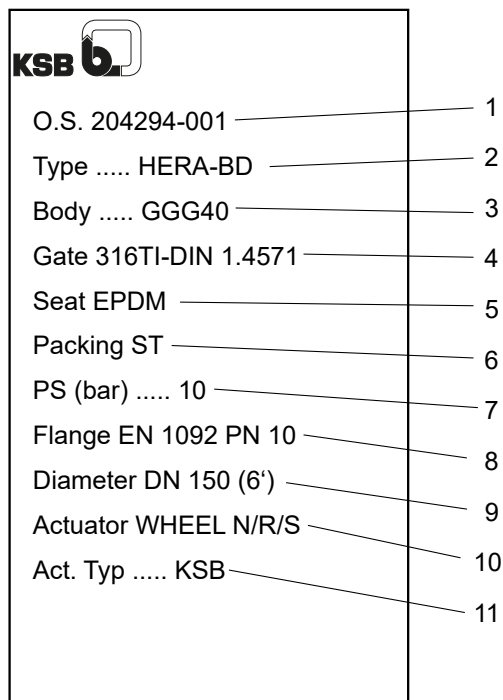
- výbušné (hrozící výbuchem)
- silně vznětlivé
- mírně vznětlivé

- prudce jedovaté
- jedovaté
- podporující hoření

Do 2. skupiny patří kapaliny, které nejsou uvedeny pod skupinou 1.

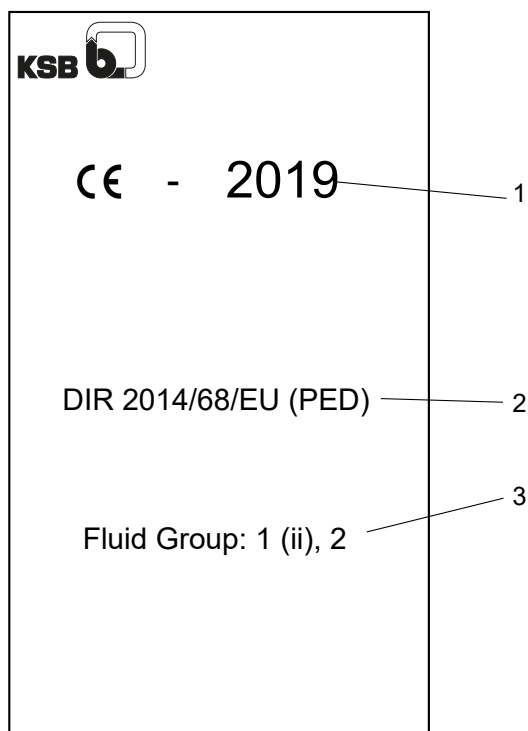
4.4 Typový štítek

Armatura s ručním kolem



Obr. 4: Typový štítek armatury s ručním kolem (příklad)

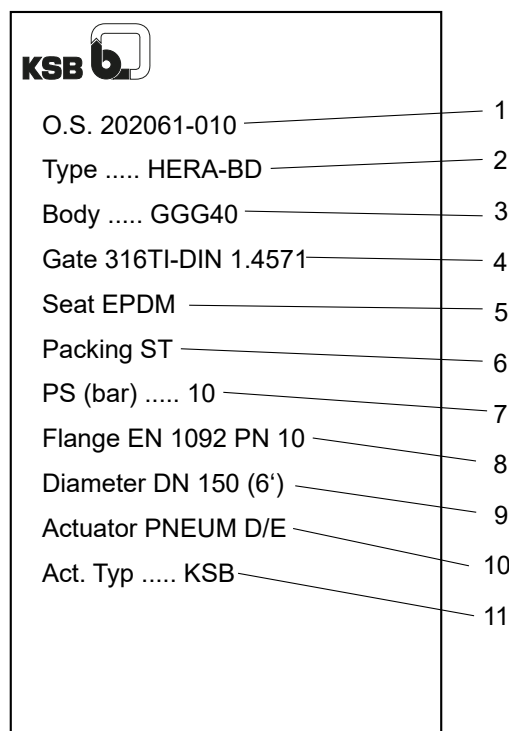
1	Referenční číslo	2	Název výrobku
3	Materiál tělesa armatury	4	Materiál desky šoupátka
5	Materiál sedla	6	Provazcová ucpávka
7	Maximální provozní tlak	8	Přírubová přípojka
9	Jmenovitá světlost (DN)	10	Ovládání
11	Výrobce		



Obr. 5: Dodatečný typový štítek armatury s ručním kolem

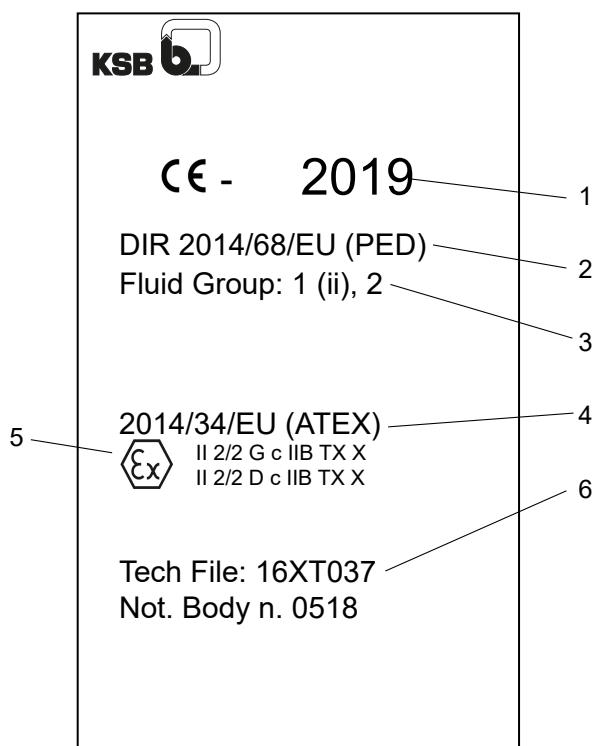
1	Rok výroby	2	Směrnice
3	Skupiny kapalin podle STZ		

Armatura s pneumatickým servopohonem



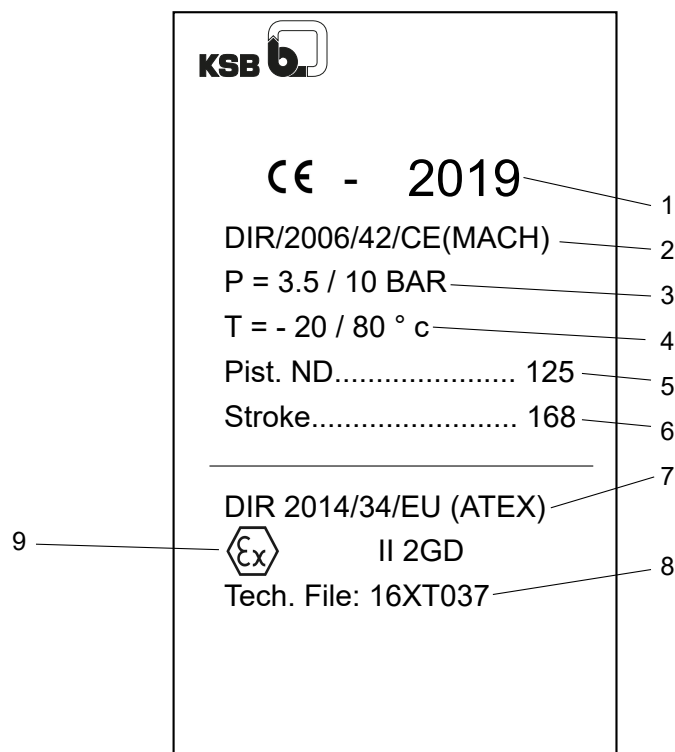
Obr. 6: Typový štítek armatury s pneumatickým servopohonem (příklad)

1	Referenční číslo	2	Název výrobku
3	Materiál tělesa armatury	4	Materiál desky šoupátka
5	Materiál sedla	6	Provazcová ucpávka
7	Maximální provozní tlak	8	Přírubová přípojka
9	Jmenovitá světlost (DN)	10	Ovládání
11	Výrobce		



Obr. 7: Dodatečný typový štítek armatury s pneumatickým servopohonem (příklad)

1	Rok výroby	2	Směrnice
3	Skupiny kapalin podle STZ	4	Směrnice ATEX
5	Symbol ochrany proti výbuchu	6	Číslo dokumentu ATEX



Obr. 8: Dodatečný typový štítek pneumatického servopohonu (příklad)

1	Rok výroby	2	Směrnice
3	Ovládací tlak ⁶⁾ (minimální / maximální)	4	Teplota použití ⁶⁾ [°C] (minimální / maximální)
5	Vnitřní průměr pneumatického válce	6	Zdvih
7	Směrnice ATEX	8	Číslo dokumentu ATEX
9	Symbol ochrany proti výbuchu		

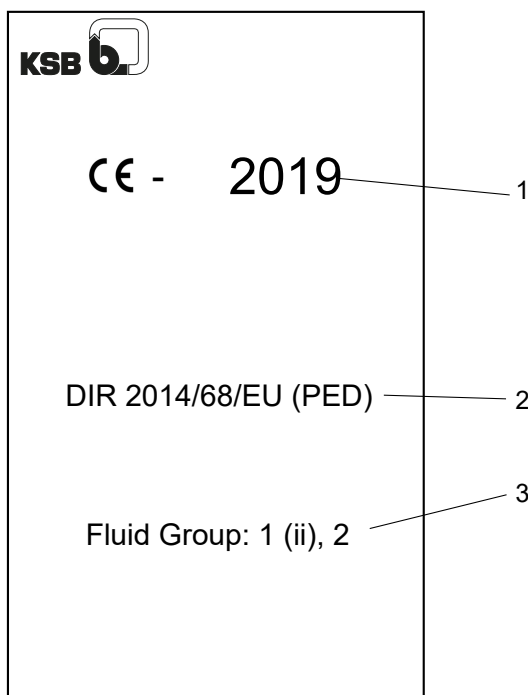
Armatura s elektrickým servopohonem

	
O.S. 245303-001	1
Type HERA BD	2
Body GGG40	3
Gate 316TI-DIN 1.4571	4
Seat EPDM	5
Packing ST	6
PS (bar) 10	7
Flange EN 1092 PN 10	8
Diameter DN 200 (8')	9
Actuator AD.F/MOTOR	10
Act. Typ KSB	11

Obr. 9: Typový štítek armatury s elektrickým servopohonem (příklad)

1	Referenční číslo	2	Název výrobku
3	Materiál tělesa armatury	4	Materiál desky šoupátka
5	Materiál sedla	6	Provazcová ucpávka
7	Maximální provozní tlak	8	Přírubová přípojka
9	Jmenovitá světlost DN	10	Ovládání
11	Výrobce		

⁶⁾ Pro pneumatický servopohon



Obr. 10: Dodatečný typový štítek armatury s elektrickým servopohonem (příklad)

1	Rok výroby	2	Směrnice
3	Skupiny kapalin podle STZ		

4.5 Konstrukční provedení

Konstrukční velikost

- Provedení mezipříruby: lze použít jako svěrnou nebo jako koncovou armaturu při plném provozním tlaku
- Jednodílné ($\leq$ DN 500), příp. dvoudílné ($>$ DN 500) těleso s integrovaným utěsněním příruby
- Krátká konstrukční délka EN 558-1/20
- Nestoupající vřeteno
- Nestoupající ruční kolo
- Sériová deska šoupátka z 1.4571 $\leq$ DN 400
- Zapouzdřené těsnění třmenu ve tvaru U z EPDM
- Příčné těsnění s ucpávkou
- Robustní, sériový třmen k montáži servopohonů
- Ochrana všech ocelových součástí a odlitků: epoxidová vrstva 200 μ m, barva modrá RAL 5015

Provedení

- Deska šoupátka z 1.4571 / AISI 316 Ti ($\geq$ DN 450)
- Vřeteno z 1.4571 / AISI 316 Ti
- Šrouby a matice z A4
- Těsnicí materiál z NBR nebo vitonu (třmen ve tvaru U a O-kroužky)
- Provazcová ucpávka z nerezového pletiva se stíracím účinkem
- Řetězové kolo $\leq$ DN 600
- Rychlouzavírací páčka $\leq$ DN 150
- Ozubený převod $\geq$ DN 400

- Dvojčinné pneumatické servopohony $\leq$ DN 800
- Elektrické servopohony $\leq$ DN 1200 (se stoupajícím vřetenem)
- Koncový spínač
- Elektromagnetické ventily podle normy NAMUR
- Osvědčení 3.1
- Větší jmenovité světlosti i další provedení na vyžádání.

4.6 Popis funkce

Provedení Deskové šoupátko se skládá z jednodílného tělesa 100 ($\leq$ DN 500) nebo z dvoudílného tělesa ($>$ DN 500), třmene 166, z funkční jednotky (vřetenem 200 a deska šoupátka 360) a ovládacího prvku.

Funkce Ovládání probíhá pomocí ručního ovládacího prvku v podobě ručního kola nebo ruční páky, elektrického nebo pneumatického ovládacího prvku v podobě servopohonu.

Těsnění Těleso 100 a třmen 166 jsou navzájem spojeny šrouby s šestihrannou hlavou 901. Průchod desky šoupátka 360 v tělese je utěsněn provazcovou ucpávkou 461/412.2. K dispozici je provedení s provazcovou ucpávkou s pružinou 461/412.2. Utěsnění v sedle je provedeno těsněním třmenu ve tvaru U 410 zapouzdřeným v tělese z elastomeru.

4.7 Rozsah dodávky

Součástí dodávky jsou následující položky:

- Armatura
- Návod k obsluze armatury

5 Instalace

5.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

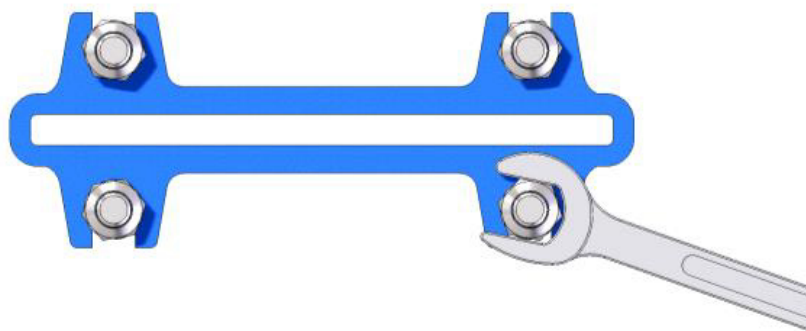
Za umístění a instalaci armatur odpovídají projektant, stavební firma nebo provozovatel. Chyby v projektu a při instalaci mohou narušit bezpečnou funkci armatur a mohou tudíž představovat závažný ohrožující potenciál.

	⚠ VÝSTRAHA Poškození tlakového pláště nebo montážních dílů Netěsnost nebo prasknutí armatury! Armatury / montážní díly bez funkce! ▷ Před instalací armatury je třeba zkontrolovat, zda nedošlo při přepravě k poškození. ▷ Před instalací montážních dílů je třeba zkontrolovat, zda nedošlo při přepravě k poškození. ▷ Poškozené armatury neinstalujte.
	⚠ NEBEZPEČÍ Použití jako koncová armatura Nebezpečí v důsledku vysokého tlaku! Nebezpečí popálení! ▷ Zajistěte armaturu proti otevření nepovolanými osobami a/nebo neúmyslnému otevření.

5.2 Kontrola před montáží

Před instalací zkontrolujte následující body:

- Elektrický servopohon je připojen k elektrické rozvodné síti v souladu s údaji na typovém štítku. (⇒ Kapitola 4.4, Strana 17)
- Provací ucpávka 461 je před prvním zatížením zkontrolována z hlediska těsnosti. V případě povolených ucpávkových brýlí 452 utáhněte rovnoměrně do kříže matice 920.2. Mezi ucpávkovými brýlemi 452 a deskou šoupátka 360 nesmí být žádný kovový kontakt.



Jsou-li ucpávkové šrouby příliš utaženy, zvyšují se patřičně ovládací síly, provací ucpávka je příliš silně stlačena a negativně ovlivněna funkce armatury.

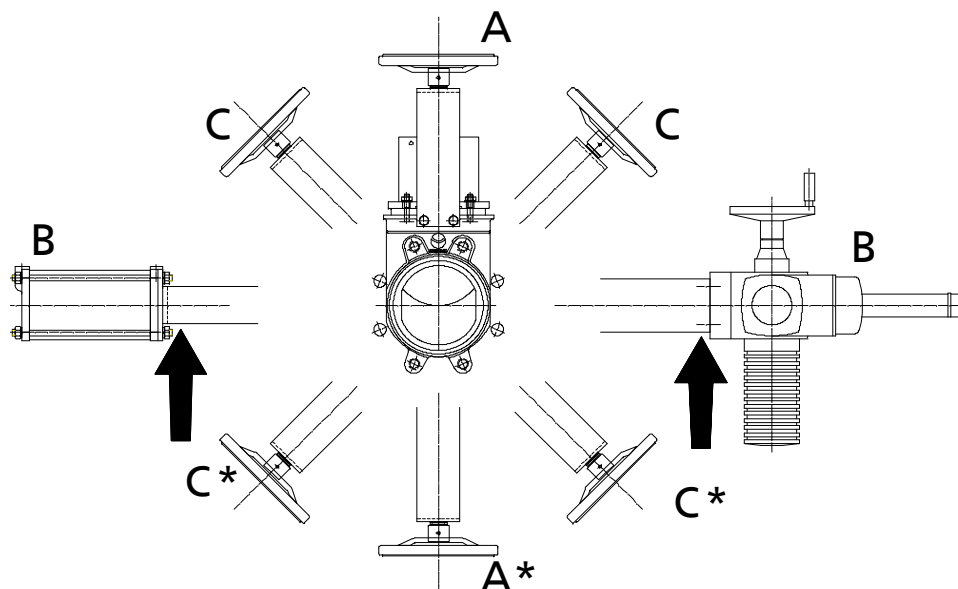
5.3 Instalační poloha

Armatura těsní oboustranně. Montáž je umožněna nezávisle na směru toku.

Armaturu přednostně nainstalujte vertikálně do horizontálního potrubí (montážní poloha A). Montážní poloha A, B a C je přípustná. Pro montážní polohy A* nebo C* je nutná konzultace se společností KSB.

Horizontální potrubí: armatury se jmenovitými světlostmi $\geq$ DN 300 nebo s těžkými servopohony opatřete v montážní poloze B a C držákem nebo je podepřete.

Vertikální potrubí: armatury opatřete vhodným držákem a podepřete je.



Obr. 11: Montážní polohy armatury

*

Je nutná konzultace se společností KSB.



UPOZORNĚNÍ

K dosažení dokumentovaných hodnot je třeba dbát na směr toku a šipku označující směr průtoku.

5.4 Příprava armatury



POZOR

Instalace venku

Škody způsobené korozí!

- Armaturu chraňte prostředky ochrany proti nepříznivému počasí před vlhkostí.

1. Nádrže, potrubí a přípojky důkladně vyčistěte, propláchněte a profoukněte.
2. Před montáží do potrubí odstraňte kryty přírub armatury.
3. Zkontrolujte, zda nejsou uvnitř armatury cizí předměty, a případně je odstraňte.
4. V případě potřeby použijte v potrubí filtr

5.5 Potrubí

	⚠ VÝSTRAHA Nepřípustné síly v potrubí Netěsnost nebo prasknutí tělesa armatury! ▷ Namontujte armaturu bez pnutí do potrubí. ▷ Formou stavebních opatření zajistěte, aby síly v potrubí působily mimo armaturu. ▷ Je třeba eliminovat abnormální mechanické zatížení, jako jsou síly v potrubí, momenty a vibrace.
	POZOR Lakování potrubí Snížení funkčnosti armatury! Ztráta důležitých informací na armatuře! ▷ Vřeteno a plastové části chraňte před nánosem barvy. ▷ Tištěné typové štítky chraňte před nánosem barvy.

5.5.1 Přírubový spoj

Spojovací prvky Pro přírubový spoj mezi armaturou a potrubím použijte určené otvory v přírubách podle tabulky. (⇒ Kapitola 8.2, Strana 44)

- Přírubový spoj**
- ✓ Těsnicí plochy připojovacích přírub jsou čisté a nepoškozené.
 - ✓ Zkontrolujte správnou orientaci potrubí a přírub z hlediska rovnoběžnosti.
 1. Armaturu bez dodatečných těsnění upněte mezi příruby potrubí.
 2. Spojovací prvky utahujte pomocí vhodného nářadí a rovnoměrně do kříže.
(⇒ Kapitola 7.3, Strana 42)

5.6 Uzemnění

	⚠ NEBEZPEČÍ Elektrostatické nabíjení Nebezpečí výbuchu! Nebezpečí požáru! Poškození armatury! ▷ Zajistěte vyrovnání potenciálů. ▷ Dávejte pozor na vodivé spojení mezi tělesem armatury a potrubím. (Kontrola na základě normy EN 12266-2, přílohy B.2.2.2 a B.2.3.1). Kontrolu provádějte po každé demontáži a montáži. ▷ Pravidelná kontrola napojení na elektricky vodivý obvod. Elektrický odpor proti zemi musí být $<10^6 \Omega$.
---	---

5.7 Armatura se servopohonem

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Nesprávné ovládací prvky Nebezpečí výbuchu! ▶ Používejte jen ovládací prvky schválené pro zóny ATEX: ruční kolo, ruční páka, pneumatický servopohon (přípustný je jen dvojčinný servopohon), elektrický servopohon. ▶ Ovládací prvky jsou označeny podle potřebné zóny ATEX. ▶ Respektujte maximální rychlost pohybu desky šoupátka ≤ 1 m/s.
	⚠ VÝSTRAHA
	Nepřípustná zatížení podmínkami použití, přístavbami a nastavbami, jako např. servopohony Netěsnost nebo prasknutí tělesa armatury! ▶ Potrubí pokládejte tak, aby bylo chráněno před škodlivými smykovými a ohybovými silami tělesa armatury. ▶ Přídavná zatížení, jako např. doprava, vítr nebo zemětřesení, nejsou standardně explicitně zohledněna a vyžadují samostatné dimenzování. ▶ Podepřete armaturu s přístavbami a nastavbami.

Armatury s převodovkami nebo se servopohony montujte se svislou osou vřetena. Při odchylkách je třeba podepřít servopohon v místě instalace nebo odchylky konzultovat se společností KSB.

Elektrické servopohony

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Práce na armaturách se servopohonem prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▶ Elektrické připojení a připojení k řídicí technice nechejte provést pouze autorizovaného elektrikáře. ▶ Dodržujte předpisy IEC 60364 a při ochraně proti výbuchu EN 60079.
	⚠ VÝSTRAHA
	Nesprávná síťová přípojka Poškození elektrické sítě, zkrat! ▶ Dodržte technické podmínky připojení místního dodavatele energie.
	POZOR
	Změna koncových spínacích bodů Negativní ovlivnění funkční spolehlivosti! Poškození na servopohonu! ▶ Nikdy neměňte přednastavené koncové spínací body.

Nainstalované servopohony jsou z výroby nastaveny tak, že jsou připraveny k provozu.

Elektrické servopohony jsou nastaveny tak, že jsou připraveny k provozu, a spínají se takto:

- Armatura „ZAV“: v závislosti na dráze
- Armatura „OTE“: v závislosti na dráze

Schémata zapojení viz návod k obsluze elektrického servopohonu od výrobce.

Pneumatické servopohony

	 NEBEZPEČÍ
	Práce na armaturách se zásobníkem energie, jako např. pružinách se zásobníkem stlačeného vzduchu Ohrožení života následkem chybné montáže! ▸ Práce na servopohonu musí provádět kvalifikovaný odborný personál. ▸ Dodržujte návod k obsluze servopohonu.

Standardní provedení představují armatury s dvojčinným servopohonem. Armatury s jednočinným servopohonem lze dodat na vyžádání. V obou případech musí přívodní tlak ležet v rozsahu 3,5 až 10 kg/cm². Předpokladem pro optimální životnost pneumatického servopohonu je přívod úplně suchého, filtrovaného a naolejovaného stlačeného vzduchu.

5.8 Izolace

	 VÝSTRAHA
	Studené / horké potrubí a / nebo armatura Nebezpečí zranění vlivem tepla! ▸ Armaturu izolujte. ▸ Namontujte výstražné tabulky.

Pokud se počítá s izolací armatury, pak musí být respektovány následující specifikace:

- Funkce armatury nesmí být omezena.
- Těsnicí prostory mezi deskou šoupátka a ucpávkou musí zůstat volně přístupné.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Předpoklady pro uvedení do provozu

	⚠ NEBEZPEČÍ Případně se vyskytující tlakové rázy / vodní rázy při vysokých teplotách Smrtelné nebezpečí způsobené popálením nebo opařením! ▶ Nepřekračujte maximálně přípustný tlak armatury. ▶ Použijte armatury z tvárné litiny nebo oceli. ▶ Provozovatel zařízení musí podniknout všeobecná bezpečnostní opatření.
	POZOR Přetížení armatury Poškození armatury! ▶ Stupně jmenovitého tlaku platí pouze při pokojové teplotě. Hodnoty pro vyšší teploty naleznete v příslušné tabulce tlaku a teploty (⇒ Kapitola 6.2.3, Strana 31) . Provoz armatur mimo tyto podmínky může způsobit přetížení, jehož následkem může dojít k poškození armatury.
	POZOR Agresivní promývací prostředky a činidla Poškození armatury! ▶ Přizpůsobte druh a dobu čištění s promývacími prostředky a činidly použitým materiálům tělesa armatury a těsnění. ▶ Za výběr leptavých médií a provedení metody je odpovědná firma, která je pověřena čištěním činidly.

Před uvedením armatury do provozu zajistěte následující podmínky:

- Armatura na obou stranách připojena k potrubí.
- Uzavírací funkci vestavěné armatury je třeba zkontrolovat jejím opakovaným otevřením a zavřením.
- Provozová ucpávka 461 je před prvním zatížením zkontrolována z hlediska těsnosti. V případě povolených ucpávkových brýlí 452 utáhněte rovnoměrně do kříže matice 920.2. Mezi ucpávkovými brýlemi 452 a deskou šoupátka 360 nesmí být žádný kovový kontakt.
- Servopohon byl připojen podle návodu k obsluze pro servopohony.
- Potrubí jsou propláchnutá.
- U armatur s elektrickými nebo pneumatickými servopohony je omezen regulační rozsah.
- Materiál, údaje o tlaku a údaje o teplotě armatury souhlasí s provozními podmínkami potrubního systému. (⇒ Kapitola 6.2, Strana 30)
- Byla zkontrolována odolnost a zatížitelnost materiálu.

6.1.2 Ovládání / provoz

	POZOR Příliš dlouhé odstávky Poškození armatury! ▷ Funkci zkontrolujte tak, že nejméně jednou až dvakrát za rok otevřete a zavřete armaturu.
---	---

6.1.2.1 Ovládací prvek ruční kolo

	POZOR Použití přidavných pák Poškození armatury velkými silami! ▷ Nikdy nepoužívejte přidavnou páku k ovládání armatury. ▷ Armaturu s ručním kolem ovládejte pouze rukou.
---	---

Armatura se při pohledu shora otevírá otáčením ručního kola proti směru hodinových ručiček a uzavírá otáčením ručního kola ve směru hodinových ručiček. Příslušné symboly se nacházejí na horní straně ručního kola.

6.1.2.2 Ovládací prvek ruční páka

Pro ovládání uvolněte aretační páku v horní části třmenu 166. Pak pohněte ruční pákou ve směru otevírání nebo zavírání a polohu zajistěte aretační pákou.

6.1.2.3 Ovládací prvek pneumatický servopohon

	! VÝSTRAHA Neodborná manipulace s pneumatickým servopohonem Zhmoždění prstů! Poškození servopohonu nebo armatury! ▷ Před uvedením servopohonu do provozu odstraňte veškeré předměty a části tělesa z oblasti spojky pohonu.
---	--

U pneumatických servopohonů se musejí dodržet hodnoty ovládacího tlaku, jenž jsou uvedeny v potvrzení zakázky.

Na uzavírací a otevírací momenty nebo nastavovací síly se v případě potřeby informujte u výrobce.

Servopohon před uvedením do provozu 3 až 4krát aktivujte.

6.1.2.4 Ovládací prvek elektrický servopohon

	! VÝSTRAHA Neodborná manipulace s elektrickým servopohonem Zhmoždění prstů! Poškození servopohonu nebo armatury! ▷ Nikdy se nedotýkejte pohyblivých dílů. ▷ Před uvedením servopohonu do provozu odstraňte veškeré předměty a části tělesa z oblasti spojky pohonu.
---	---

Elektrické servopohony jsou nastaveny tak, že jsou připraveny k provozu, a spínají se takto:

- Armatura „ZAV“: v závislosti na dráze
- Armatura „OTE“: v závislosti na dráze

Schémata zapojení viz návod k obsluze elektrického servopohonu od výrobce.

6.1.3 Kontrola funkce

Vizuální kontrola Zkontrolujte následující funkce:

1. Po prvním zatížení zkontrolujte těsnost provazcové ucpávky 461.
2. V případě povolených ucpávkových brýlí 452 utáhněte rovnoměrně do kříže matice 920.2. (⇒ Kapitola 7.3, Strana 42) . Mezi ucpávkovými brýlemi 452 a deskou šoupátka 360 nesmí být žádný kovový kontakt.

	POZOR Příliš silné stlačení provazcové ucpávky Snížení funkčnosti armatury! ▷ Poškození tělesa armatury a provazcové ucpávky. ▷ Dodržujte utahovací momenty. (⇒ Kapitola 7.3, Strana 42) .
---	--

6.2 Hranice provozního rozsahu zařízení

6.2.1 Teplota média

	 NEBEZPEČÍ Nadměrná teplota média Nebezpečí výbuchu! ▷ Maximální přípustná teplota pro směsi plyn/vzduch, vodní pára/vzduch a mlha/vzduch: 80 % minimální zápalné teploty média ve °C. ▷ Maximální přípustná teplota pro směsi prach/vzduch: $\frac{2}{3}$ minimální zápalné teploty mračna prachu mínus 10 °K nebo vrstvy prachu (větší než 5 mm) mínus 85 °K.
	UPOZORNĚNÍ Nejvyšší teploty médií platí pro všechny kategorie. Rozdíly mezi kategoriemi vznikají se zohledněním předvídatelných a vzácných případů poruch.

6.2.2 Teplota těsnění a provazcové ucpávky

Tabulka 6: Maximální přípustná teplota těsnění

Materiál	[°C]
EPDM	120
VITON	200
NBR	120

Tabulka 7: Maximální přípustná teplota provazcové ucpávky

Typ	[°C]
Ocel	240
MF355	240

6.2.3 Tabulka tlaku a teploty

Tabulka 8: Zkušební a provozní tlak

PN	DN	Kontrola těsnosti tělesa	Kontrola těsnosti sedla	Přípustný provozní tlak
		s vodou		
		Zkouška P10, P11 podle DIN EN 12266-1	Zkouška P12 podle DIN EN 12266-1 ⁷⁾	-10 až +120 °C
		[bar]	[bar]	[bar]
10	50 - 250	15	11	10
6	300 - 400	9	6,6	6
5	450	7,5	5,5	5
4	500 - 600	6	4,4	4
2	700 - 1200	3	2,2	2

6.3 Odstavení z provozu

6.3.1 Opatření pro odstavení z provozu

Během delších odstávek musí být zajištěny následující body:

1. Média, která mění svůj stav v důsledku změny koncentrace a kvůli polymerizaci, krystalizaci, ztuhnutí nebo podobným jevům, z potrubí vypustte.
2. Je-li třeba, vypláchněte potrubní systém při plně otevřených armaturách.

6.3.1.1 Armatura s ručním kolem

1. Uzavřete armaturu otáčením ručního kola ve směru hodinových ručiček.

6.3.1.2 Armatura s ruční pákou

1. Uvolněte aretační páku v horní části třmenu (166). Pohněte ruční pákou ve směru zavírání a polohu zajistěte aretační pákou.

6.3.1.3 Armatura s elektrickým servopohonem

1. Odpojte napájení.

6.3.1.4 Armatura s pneumatickým servopohonem

1. Odpojte přívod vzduchu.

6.4 Opětovné uvedení do provozu

Při opětovném uvádění do provozu dodržte body pro uvedení do provozu (⇒ Kapitola 6.1, Strana 28) a omezení provozního rozsahu (⇒ Kapitola 6.2, Strana 30) beachten.

Před opětovným uvedením armatury do provozu také proveďte opatření stanovená pro ošetřování / údržbu. (⇒ Kapitola 7, Strana 32)

⁷ DN 50–600: míra netěsnosti A, DN 700–1200: míra netěsnosti B

7 Servis a údržba

7.1 Bezpečnostní předpisy

	 NEBEZPEČÍ Nesprávná manipulace s armaturami v provedení ATEX Nebezpečí výbuchu! ▶ Opravami a údržbou pověřujte pouze speciálně vyškolený personál (se školením ATEX). ▶ Provozovou ucpávku kontrolujte po 100. ovládacím úkonu nebo po 3 měsících provozu. Po kontrole musí provozovatel stanovit nové intervaly kontrol. ▶ Zkouška elektrické vodivosti mezi tělesem a potrubím. (Kontrola na základě normy EN 12266-2, přílohy B.2.2.2 a B.2.3.1). Kontrolu provádějte po každé demontáži a montáži. ▶ Použití jako koncová armatura není přípustné. ▶ Nenanášejte nový nátěr. Pokud by byl nutný nový nátěr, kontaktujte výrobce. ▶ Používejte pouze těsnění z materiálu EPDM, viton, nitril nebo PTFE. ▶ Používejte jen povolené provozcové ucpávky typu ST a MF355 (nerezová ocel). (⇒ Kapitola 7.2.4.3, Strana 37) . ▶ K dodržení certifikace ATEX vždy používejte jen originální náhradní díly. ▶ Pro vyrovnání potenciálů používejte jen podložku dle DIN 6798A. Tato podložka zaručuje vyrovnání potenciálů mezi konstrukčními díly s povrchovou epoxidovou vrstvou (do 200 µm), jako jsou třmeny, těleso, a ochranou proti dotyku z nerezové oceli. ▶ Armatury čistěte pravidelně vhodným antistatickým pomocným prostředkem, např. vysávacím systémem. Prach neodmetejte a zlikvidujte ho podle místních předpisů, příp. odevzdejte k řízené likvidaci.
	 NEBEZPEČÍ Vznik jisker při provádění údržby Nebezpečí výbuchu! ▶ Dodržujte místní bezpečnostní předpisy. ▶ Údržbu armatury chráněné proti výbuchu provádějte vždy s vyloučením zápalné atmosféry.
	 NEBEZPEČÍ Armatura pod tlakem Nebezpečí zranění! Únik horkého a/nebo toxického média! Nebezpečí popálení! ▶ Při údržbářských a montážních pracích zbavte armaturu a okolní systém tlaku. ▶ Při úniku média zbavte armaturu tlaku. ▶ Nechte armaturu vychladnout, dokud nebude odpařovací teplota média ve všech prostorách přicházejících do styku s médiem nižší. ▶ Armaturu nikdy nezavzdušňujte ani neodvzdušňujte povolením spoje víkové příruby nebo provozcové ucpávky. ▶ V nouzových případech používejte originální náhradní díly a vhodné nářadí.

Provozovatel je povinen zajistit provádění veškeré údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.

	⚠ VÝSTRAHA
	Zdraví škodlivá a/nebo horká média, pomocné a provozní látky Nebezpečí zranění! ▷ Dodržujte zákonná ustanovení. ▷ Při vypouštění média přijměte opatření na ochranu osob a životního prostředí. ▷ Dekontaminujte armatury, které se používají pro zdraví škodlivá média.

Vytvořením plánu údržby lze s minimálními náklady na údržbu předejít nákladným opravám a dosáhnout bezporuchového a spolehlivého fungování armatury.

	UPOZORNĚNÍ
	Před demontáží armatury z potrubí musí být tato uvolněna.
	UPOZORNĚNÍ
	Pro veškerou údržbu, opravy a montáž je k dispozici servis společnosti KSB nebo autorizované servisy. Kontaktní adresy lze zjistit v přiloženém seznamu adres: „Adresy“ nebo na internetu „ www.ksb.com/contact “.

Zabraňte jakémukoliv použití síly v souvislosti s demontáží a montáží armatury.

Originální náhradní díly jsou připraveny k provozu až po montáži a následném provedení tlakové zkoušky/zkoušky těsnosti armatury.

Pneumatické servopohony

	⚠ VÝSTRAHA
	Pohyb součástí pohonu při výpadku energie v důsledku předepnutých pružin. Nebezpečí zranění! ▷ Dodržujte návod k obsluze servopohonu.

7.2 Údržba/kontrola

7.2.1 Provozní kontrola

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Nadměrné teploty u těsnění a ucpávkového těsnění Nebezpečí výbuchu! ▷ Dodržujte maximální přípustnou teplotu armatury. ▷ Dodržujte maximální přípustnou teplotu média. ▷ Dodržujte maximální přípustnou teplotu na těsněních a provazcové ucpávce. (⇒ Kapitola 6.2.2, Strana 30)
	⚠ NEBEZPEČÍ
	Nesprávně prováděná údržba provazcové ucpávky Nebezpečí výbuchu! ▷ Provazcovou ucpávku kontrolujte po 100. ovládacím úkonu nebo po 3 měsících provozu.

	⚠ NEBEZPEČÍ Nesprávně prováděné čištění armatury Nebezpečí výbuchu v důsledku elektrostatického výboje! ▸ Při čištění armatury používejte vhodné antistatické pomůcky.
---	---

Prodloužení životnosti lze dosáhnout následujícími opatřeními:

- Funkci zkontrolujte tak, že nejméně dvakrát za rok provedete ovládání armatury.
- Vřetenem pravidelně promazávejte tukem. (⇒ Kapitola 7.2.2.1, Strana 34)
- Zavčasu dodatečně utěsněte nebo vyměňte provazcovou ucpávku.
- Zavčasu vyměňte těsnění těmnu ve tvaru U.

7.2.2 Kontrolní práce

7.2.2.1 Mazání tukem

Vřetenem se dodává namazané vysoce kvalitním tukem.

Vřetenem promazávejte každých 30 dnů. Používejte tuk obsahující vápník s následujícími vlastnostmi: odpuzující vodu, nízký obsah popelovin a vynikající přilnavost.

7.2.3 Demontáž armatur

7.2.3.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

	⚠ VÝSTRAHA Horký povrch Nebezpečí zranění! ▸ Nechte armaturu vychladnout na okolní teplotu.
	⚠ VÝSTRAHA Práce na armatuře prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí zranění! ▸ Opravami a údržbou pověřte pouze speciálně vyškolený personál.

Zásadně dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny. (⇒ Kapitola 7, Strana 32)

V případě poškození je vám k dispozici servis KSB.

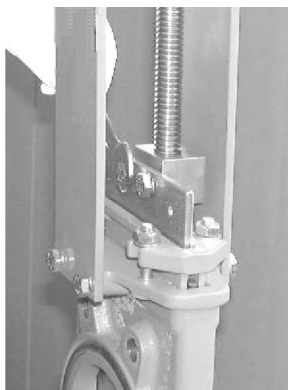
7.2.3.2 Příprava armatury

1. Přerušte napájení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. Armaturu zbavte tlaku a vyprázdněte.
3. U armatur se servopohonů sundejte ochranné kryty.
4. Odstavte servopohony z provozu podle návodu k obsluze servopohonu.

7.2.3.3 Demontáž provazcové ucpávky

- ✓ Kroky a pokyny uvedené v (⇒ Kapitola 7.2.3.1, Strana 34) až (⇒ Kapitola 7.2.3.2, Strana 34) byly dodrženy nebo provedeny.

1. **U provedení s nestoupajícím vřetenem:** Povolte šrouby, které spojují desku šoupátka 360 s maticí vřetenem.



Obr. 12: Nestoupající vřeteno: povolte šrouby

2. **U provedení se stoupajícím vřetenem:** Uvolněte vřeteno 200 z desky šoupátka 360.⁸⁾



Obr. 13: Stoupající vřeteno: povolte šrouby

3. **U provedení se stoupajícím vřetenem:** Povolte šrouby třmenu 166 a sejměte třmen 166. Nepovolte přitom servopohon.⁸⁾
4. Povolte matice ucpávkových brýlí.
5. **U provedení s provazcovou ucpávkou s pružinou:** Odstraňte podložky 550.1, 550.2 a pružinu 950.1.



Obr. 14: Povolte matice ucpávkových brýlí

6. Sejměte ucpávkové brýle.
7. Vyjměte vyměňovanou provazcovou ucpávku 461.

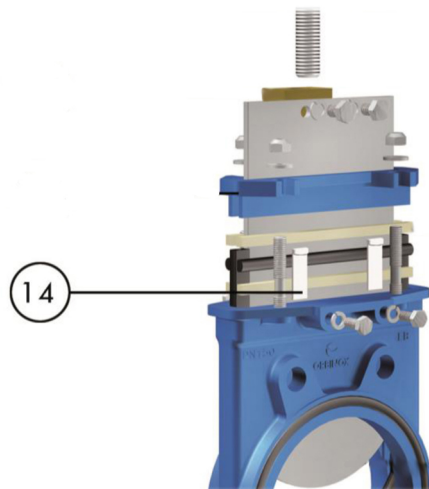
⁸ Pouze u elektrického servopohonu

7.2.3.4 Demontáž těsnění třmenu ve tvaru U

7.2.3.4.1 Demontáž těsnění třmenu ve tvaru U - jednodílné těleso ($\leq$ DN 500)

✓ Provazcová ucpávka 461 byla odstraněna.

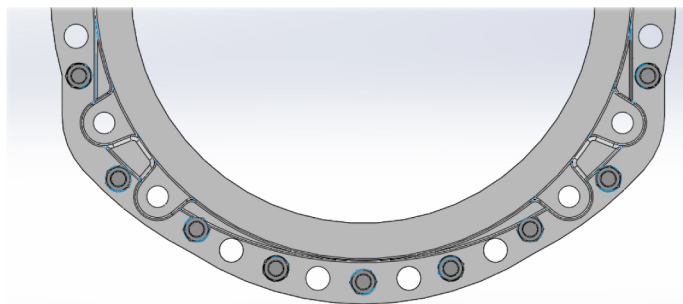
1. Odstraňte desku šoupátka 360.
2. Odstraňte kluzné lišty.



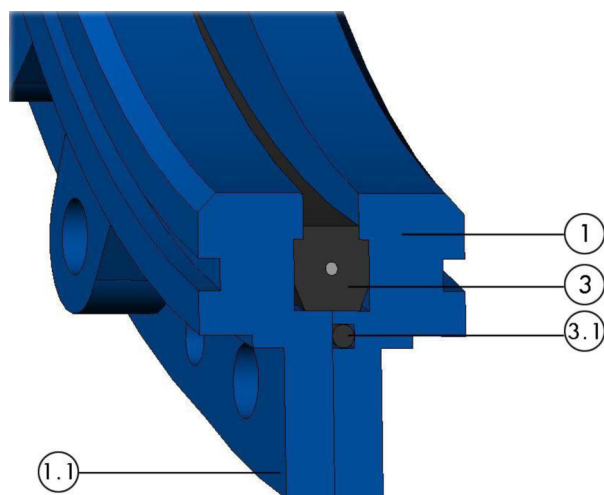
Obr. 15: Dílčí výřez konstrukce šoupátka s kluznými lištami (14)

3. Odstraňte těsnění třmenu ve tvaru U 410 a vyčistěte ucpávkový prostor.

7.2.3.4.2 Demontáž těsnění třmenu ve tvaru U – dvoudílné těleso ($>$ DN 500)



Obr. 16: Šroubové spojení dvoudílného tělesa



Obr. 17: Řez dvoudílným tělesem

1	Těleso	1.1	Protilehlé těleso
3	Těsnění třmenu ve tvaru U	3.1	O-kroužek

- ✓ Provazcová ucpávka 461 byla odstraněna.
1. Povolte šrouby spojující navzájem těleso a protilehlé těleso.
 2. Protilehlé těleso opatrně oddělte od tělesa.
 3. Odstraňte a očistěte desku šoupátka 360.
 4. Odstraňte těsnění třmenu ve tvaru U vyčistěte ucpávkový prostor.
 5. Odstraňte vložený O-kroužek a vyčistěte sedlo O-kroužku.

7.2.4 Montáž armatury

7.2.4.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

	POZOR
	Nesprávná montáž Poškození armatury! ▷ Armaturu sestavujte při dodržení platných strojírenských norem. ▷ Vždy používejte originální náhradní díly.

Utahovací momenty Spojovací prvky utahujte pomocí vhodného nářadí do kříže.

7.2.4.2 Potřebné nářadí

(Pouze pro provazcovou ucpávku typu MF355)

- Úhlová bruska
- Pryžové kladivo
- Mosazný šroubovák

7.2.4.3 Montáž provazcové ucpávky

- ✓ Potřebné náhradní díly jsou k dispozici.
- ✓ Je k dispozici potřebné nářadí pro montáž provazcové ucpávky typu 355
- ✓ Všechny demontované díly jsou očištěné a zkontrolované, zda nejsou opotřebované.

1. Namontuje novou provazcovou ucpávku 461.
Uspořádání ucpávky (obr. 4d) tvoří:

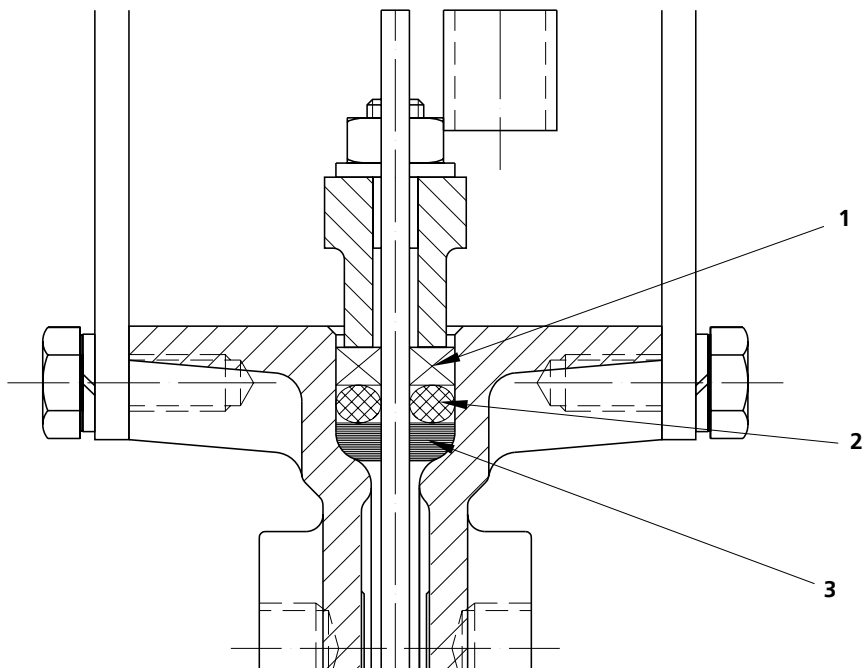
Typ ST (těžištěm využití je odpadní voda)

- První vrstva: těsnicí šňůra z PTFE
- Druhá vrstva: O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM
- Třetí vrstva: těsnicí šňůra z PTFE

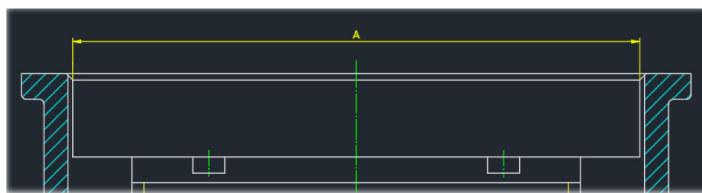
Typ MF355 (těžištěm využití je průmysl)

- První vrstva: těsnicí šňůra z nerezového pletiva (se stíracím účinkem)
- Druhá vrstva: O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM
- Třetí vrstva: těsnicí šňůra z PTFE

2. Těsnicí šňůry namontujte na obě strany desky šoupátka 360. Potřebnou délku těsnicích šňůr naleznete v tabulce rozměrů těsnicích šňůr.


Obr. 18: Skladba provazcové ucpávky

1	Těsnicí šňůra z PTFE	2	O-kroužek z těsnicí šňůry
3	Typ ST: Těsnicí šňůra z PTFE Typ MF355: Těsnicí šňůra z nerezového pletiva		


Obr. 19: Rozměry těsnicích šňůr

Tabulka 9: Rozměry [mm]

DN	A	Těsnicí šňůra z nerezového pletiva	Těsnicí šňůra z PTFE	O-kroužek z těsnicí šňůry
50	71	71	81	81
65	86	86	96	96
80	101	101	111	111
100	121	121	131	131
125	152	152	162	162
150	177	177	187	187
200	229	229	239	239

DN	A	Těsnicí šňůra z nerezového pletiva	Těsnicí šňůra z PTFE	O-kroužek z těsnicí šňůry
250	279	279	289	289
300	331	331	341	341
350	380	380	400	400
400	436	436	456	456
450	486	486	506	506
500	536	536	556	556

Tabulka 10: Armatury ≤ DN 300

Skladba ucpávky	Typ ST (odpadní voda)	Typ MF355 (průmysl)
První vrstva	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 10 mm	Těsnicí šňůra z nerezového pletiva: A
Druhá vrstva	O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM: A + 10 mm	O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM: A + 10 mm
Třetí vrstva	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 10 mm	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 10 mm

Tabulka 11: Armatury ≥ DN 350

Skladba ucpávky	Typ ST (odpadní voda)	Typ MF355 (průmysl)
První vrstva	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 20 mm	Těsnicí šňůra z nerezového pletiva: A
Druhá vrstva	O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM: A + 20 mm	O-kroužek z těsnicí šňůry z EPDM: A + 20 mm
Třetí vrstva	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 20 mm	Těsnicí šňůra z PTFE: A + 20 mm

3. U provedení s provazcovou ucpávkou typu ST: S montáží těsnicích šňůr začněte uprostřed tělesa.



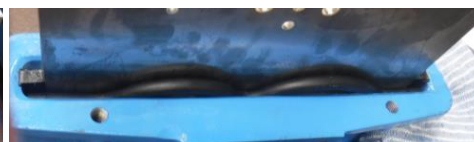
Krok 1



Krok 2



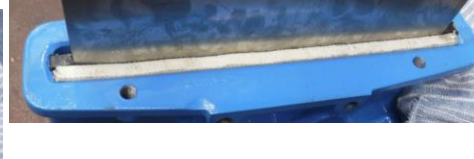
Krok 3



Krok 4



Krok 5



Krok 6

4. U provedení s provazcovou ucpávkou typu MF355: Těsnicí šňůru uřízněte pomocí úhlové brusky na uvedenou délku.



Obr. 20: Řezání těsnicí šňůry

5. **U provedení s provazcovou ucpávkou typu MF355:** Těsnicí šňůru stlačte (velmi pevně) pomocí pryžového kladiva.



Obr. 21: Stlačení těsnicí šňůry

6. **U provedení s provazcovou ucpávkou typu MF355:** S montáží těsnicích šňůr začněte z jedné strany. Používejte výhradně mosazný šroubovák, aby se zabránilo poškození desek šoupátek.



Obr. 22: Montáž těsnicí šňůry

7. Nasad'te ucpávkové brýle 452.
8. **U provedení s provazcovou ucpávkou s pružinou:** Namontujte podložky 550.1, 550.2 a pružinu 950.1.
9. Šrouby ucpávkových brýlí 452 rovnoměrně utáhněte do kříže.
(⇒ Kapitola 7.3, Strana 42)



Obr. 23: Utahování šroubů ucpávkových brýlí

10. **U provedení s nestoupajícím vřetenem:** Utáhněte matici vřetena 544 na desce šoupátka 360.
U provedení se stoupajícím vřetenem: Vložte třmen 166 (se servopohonem) a pevně ho přišroubujte.⁹⁾
11. **U provedení se stoupajícím vřetenem:** Vřeteno 200 spojte s deskou šoupátka 360.⁹⁾
12. U armatur se servopohony namontujte ochranná zařízení.
13. Zatižte systém a ucpávkové brýle 452 utáhněte jen natolik, aby nedocházelo k netěsnostem (⇒ Kapitola 7.3, Strana 42) .

7.2.4.4 Montáž těsnění třmenu ve tvaru U

7.2.4.4.1 Montáž těsnění třmenu ve tvaru U - jednodílné těleso (≤ DN 500)

- ✓ Ucpávkový prostor je vyčištěný.
- ✓ Všechny demontované díly jsou očištěné a zkontrolované, zda nejsou opotřebované.
- ✓ Poškozené nebo opotřebované díly jsou nahrazeny originálními náhradními díly.
 1. Vložte nové těsnění třmenu ve tvaru U do tělesa.
 2. Zasuňte očištěnou desku šoupátka 360.
 3. Vložte kluzné lišty.

7.2.4.4.2 Montáž těsnění třmenu ve tvaru U – dvoudílné těleso (> DN 500)

- ✓ Ucpávkový prostor je vyčištěný.
- ✓ Všechny demontované díly jsou očištěné a zkontrolované, zda nejsou opotřebované.
- ✓ Poškozené nebo opotřebované díly jsou nahrazeny originálními náhradními díly.
 1. Vložte nové těsnění třmenu ve tvaru U a nový O-kroužek do odpovídajících výřezů v tělese.
 2. Namontujte těleso a protilehlé těleso.
 3. Vložte šrouby spojující navzájem těleso s protilehlým tělesem a zlehka je utáhněte.
 4. Utáhněte šrouby ve spodní části příruby.
 5. Uved'te armaturu do vertikální polohy.
 6. Hrany očištěné desky šoupátka 360 namažte tukem.

⁹⁾ Pouze u elektrického servopohonu

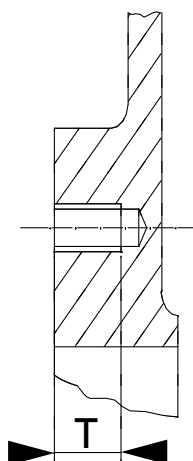
7. Zasuňte desku šoupátka 360. Pokud jde zasouvání ztěžka, je třeba trochu povolit šrouby tělesa.
8. Utáhněte všechny šrouby na tělese a na protilehlém tělese.

7.2.4.5 Provedení zkoušky těsnosti

Po smontování armatury proveďte zkoušku pevnosti a těsnosti podle DIN EN 12266-1.

7.3 Utahovací momenty

Šroubové spojení tělesa



Tabulka 12: Utahovací momenty pro šrouby a maximální hloubku zašroubování (T) do závitových děr tělesa

DN	T	Nm
	[mm]	
50	10	60
65	10	60
80	12	60
100	12	60
125	14	70
150	14	70
200	14	70
250	18	110
300	21	110
350	21	150
400	28	150
450	30	190
500	40	190
600	26	230
700	20	230
800	20	280
900	20	280
1000	20	340
1200	35	340

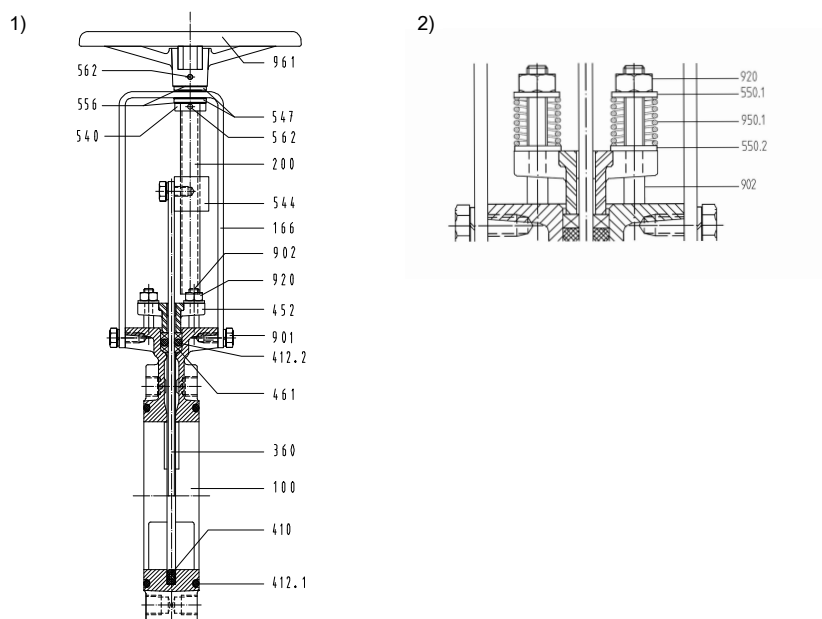
Provazcová ucpávka

Tabulka 13: Utahovací momenty šroubů ucpávky

DN	[Nm]	
	Typ ST (2x PTFE + EPDM)	Typ MF355 (nerezová ocel + PTFE + EPDM)
50 - 100	15	17,5
125 - 200	20	25
250 - 600	30	32,5
700 - 1200	35	35

8 Příslušné podklady

8.1 Náskres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů



Obr. 24: Řezy.

1) Armatura s ručním kolem

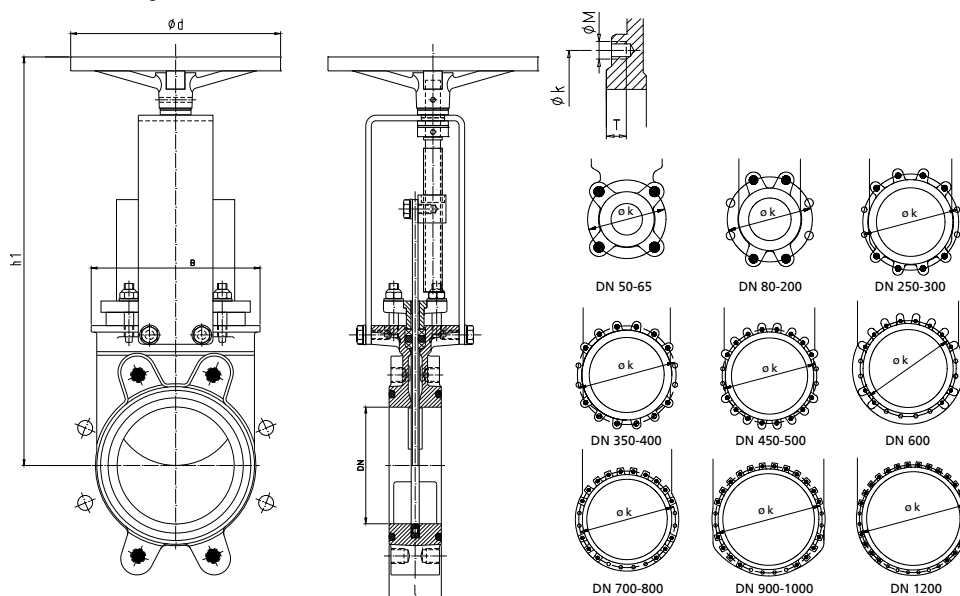
2) Dílčí výřez provedení s provazcovou ucpávkou s pružinou

Tabulka 14: Přehled dostupných materiálů

Č. dílu	Název	Materiál	Číslo materiálu	Poznámka
100	Těleso	EN-GJS-400-15	5.3106	DN 50–500, s epoxidovou vrstvou, jednoduché DN 600, s epoxidovou vrstvou, dvoudílné
166	Třmen	Ocel	1.0044 / S275JR	S epoxidovou vrstvou
200	Vřeteno	Nerezová ocel	1.4016 / AISI 430	Nestoupající
360	Deska šoupátka	Nerezová ocel	1.4571 / AISI 316 Ti	DN 50 - 400
		Nerezová ocel	1.4301 / AISI 304	≥ DN 450
410	Těsnění třmenu ve tvaru U	EPDM s ocelovým jádrem	-	-
412.1	O-kroužek	EPDM	-	Integrované utěsnění příruby
412.2	O-kroužek	EPDM	-	-
452	Ucpávkové brýle	EN-GJS-400-15	5.3106	S epoxidovou vrstvou
461	Provazcová ucpávka	Syntetické vlákno impregnované PTFE	-	-
540	Pouzdro	Nerezová ocel	1.4301 / AISI 304	-
544	Závitové pouzdro	Mosaz	-	-
547	Vodící pouzdro	Manganový bronz	C86300 / CB762S	-
556	Kluzná podložka	PET + tuhé mazivo	-	-
562	Upínací kolík	Ocel	DIN 7346	-
901	Šroub se šestihrannou hlavou	A2	-	-
902	Závrtný šroub	A2	-	-
920	Šestihranná matice	A2	-	-

Č. dílu	Název	Materiál	Číslo materiálu	Poznámka
961	Ruční kolo	Ocel	-	DN 50–300, s epoxidovou vrstvou
		EN-GJS-400-15	5.3106	≥ DN 350, s epoxidovou vrstvou

8.2 Rozměry a hmotnosti



Obr. 25: Řez

Tabulka 15: Rozměry a hmotnosti

PN	DN	l	h_1	B	ϕd	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
10	50	43	312	113	225	8
	65	46	339	128	225	9
	80	46	364	143	225	10
	100	52	405	162	225	12
	125	56	439	181	225	15
	150	56	485	209	225	17
	200	60	595	263	310	30
	250	68	695	315	310	42
6	300	78	785	370	310	60
	350	78	932	420	410	90
	400	102	1017	478	410	140
5	450	114	1119	532	550	185
4	500	127	1219	584	550	204
	600	110	1379	762	550	230
2	700	110	1736	890	800	380
	800	110	1923	1012	800	550
	900	110	2047	1112	800	680
	1000	110	2487	1240	800	800

Tabulka 16: Rozměry [mm]

PN	DN	ϕk	Počet otvorů z	Velikost šroubu ϕM	Hloubka závitové díry T	Závitové díry n_1	Průchozí otvory ¹⁰⁾ n_2	Závitové otvory ¹¹⁾ n_3
		[mm]	ks					
10	50	125	4	M16	10	4	0	0
	65	145	4	M16	10	4	0	0
	80	160	8	M16	12	4	4	0
	100	180	8	M16	12	4	4	0

¹⁰⁾ Šrouby na tělese

¹¹⁾ Oboustranně řezané, závitů nejsou průchozí

PN	DN	ø k	Počet otvorů z	Velikost šroubu ø M	Hloubka závitové díry T	Závitové díry n ₁	Průchozí otvory ^(*) n ₂	Závitové otvory ⁽¹⁾ n ₃
		[mm]	ks		[mm]	ks	ks	ks
10	125	210	8	M16	14	4	4	0
	150	240	8	M20	14	4	4	0
	200	295	8	M20	14	4	4	0
	250	350	12	M20	18	8	4	0
6	300	400	12	M20	21	8	4	0
	350	460	16	M20	21	6	4	6
	400	515	16	M24	28	6	4	6
5	450	565	20	M24	30	12	4	4
4	500	620	20	M24	40	8	4	8
	600	725	20	M27	26	12	8	0
2	700	840	24	M27	20	16	8	0
	800	950	24	M30	20	16	8	0
	900	1050	28	M30	20	20	8	0
	1000	1160	28	M33	20	20	8	0

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/20 do DN 500
≥ DN 600 podle tabulky

Příruby: DIN EN 1092-2

Jiná provedení přírub

- Další provedení přírub na vyžádání

9 ES prohlášení o shodě

9.1 ES prohlášení o shodě HERA-BD

Společnost

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Německo)

tímto prohlašuje, že **výrobek**:

HERA-BD max. PN 10 DN 50-1200

splňuje bezpečnostní požadavky směrnice o tlakových zařízeních č. 2014/68/ES.

Použité harmonizované evropské normy:

EN 12266-1, EN 1092-2, EN 558-1

Vhodné pro:

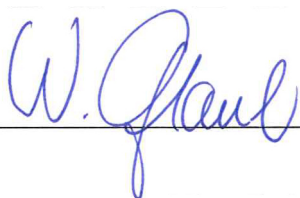
kapalná media skupiny 1 a 2

Postup při vyhodnocování shody:

Modul A

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 1.2.2018



Wolfgang Glaub

Viceprezident integrovaného managementu Německo



Dieter Hanewald

Vedoucí vývoje nízkotlakých armatur

9.2 ES prohlášení o shodě HERA-BD ATEX

Společnost

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9**67227 Frankenthal (Německo)**

že níže uvedený výrobek s automatickým (ne elektrickým) ovládáním a bez dalších elektrických komponent:

HERA-BD

max. PN 10

DN 50-1200

splňuje bezpečnostní požadavky směrnice ES 2014/34/EU (ATEX).

Armatury s ručním ovládáním nemají žádné vlastní potenciální zdroje vznícení, a proto se na něj nevztahuje oblast použití podle směrnice ES 2014/34/EU (ATEX).

Použité harmonizované evropské normy:

EN 983, EN 1127-1, EN 13237, EN 13463-1, EN 13463-5

Vhodné pro:

skupinu II, kategorie 2 (zóna 1+21)

Postup při vyhodnocování shody:

příloha VIII

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 10.5.2019



Dieter Hanewald

Vedoucí vývoje nízkotlakých armatur

Seznam hesel

D

Demontáž 34
Demontáž provazcové ucpávky 34
Demontáž těsnění těmenu ve tvaru U 36

H

Hmotnosti 44

I

Izolace 27

K

Konstrukční uspořádání 21
Konstrukční velikost 21

L

Likvidace 14

M

Materiály 43
Mazání tukem 34
Mezní teploty 11, 30
Montáž provazcové ucpávky 37
Montáž těsnění těmenu ve tvaru U 41
Montážní poloha 24

N

Nástroj 37

O

Oblasti použití 8
Odstavení z provozu 31
Ochrana proti výbuchu 10, 25, 26, 30, 32, 33, 34
Opětovné uvedení do provozu 31
Ovládání / provoz 29
Označení 15
Označení výstražných informací 7

P

Pneumatický servopohon 29
Popis funkce 22
Potrubí 25
Používání v souladu s určením 8
Přeprava 12
Případ poškození 6
Přírubový spoj 25

R

Rozměry 44
Rozsah dodávky 22

S

Servopohony 26
Skladování 13
Skupina kapalin 1 15
Skupina kapalin 2 16
Související dokumentace 6

T

Tabulka tlaku a teploty 31
Typový štítek 17

U

Údržba 33
Utahovací momenty
 Provazcová ucpávka 42
 Šroubové spojení tělesa 42
Uvedení do provozu 28
Uvědoměle bezpečná práce 9

V

Výstražné informace 7

Z

Záruční nároky 6
Zaslání zpět 13



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com