

JMA EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko



1	Obecné	3
1.1	Bezpečnost	3
1.2	Správné použití	3
1.3	Značení	3
2	Doprava a skladování	3
2.1	Doprava	3
2.2	Skladování	4
3	Vlastnosti výrobku	4
3.1	Vlastnosti a popis funkce	4
3.2	Oblast použití	4
3.3	Přípustné a nepřípustné způsoby použití	5
4	Montáž do potrubí	5
4.1	Podmínky požadované v místě instalace	5
4.2	Místo instalace	5
4.3	Instalační poloha	5
4.4	Pokyny pro montáž a uložení	5
4.4.1	Armatury s přírubami	6
4.4.2	Armatury s PE-HD konci	6
4.4.3	Armatury s hrdly	6
5	Příprava uvedení do provozu	6
5.1	Vizuální kontrola a příprava	6
5.2	Funkční kontrola a tlaková zkouška	6
6	Pohony	6
6.1	Obecné	6
6.2	Provozní krouticí momenty	6
6.3	Montáž elektrického servopohonu	6
6.4	Uvedení elektrického servopohonu do provozu	7
7	Údržba a opravy	7
7.1	Obecné bezpečnostní pokyny	7
7.2	Inspekční a provozní intervaly	7
7.3	Seznam dílů	7
8	Záruční doba	7
9	Likvidace armatur	7
9.1	Chemicky nezávadné armatury	7
9.2	Kontaminované armatury	8
10	Řešení problémů	8
11	Kontakty	8
12	Příloha - montáž šoupátka	9
12.1	Provedení s ručním kolem	9
12.2	Provedení s přípravou pro pohon	10
13	Příloha - demontáž šoupátka	11

JMA si rezervuje právo provést technické změny a používat materiály stejné nebo vyšší kvality bez předchozího upozornění. Použité obrázky jsou pouze orientační a tudíž nezávazné.

1 Obecné

1.1 Bezpečnost



Při montáži a používání armatury je nutné se řídit tímto návodem a Obecným návodem na montáž, provoz a údržbu. (www.jmahod.cz/produkty/obecny-navod.html).

Svévolné změny na výrobku, jakož i na společně dodaném příslušenství a nerespektování návodu, jsou podkladem pro odmítnutí případných reklamací v případě vzniklých škod u zákazníka. Při montáži a provozování je nutné dbát všeobecně uznávaných technických pravidel a předpisů. Montáž smí být provedena pouze kvalifikovaným odborným personálem (viz. oddíl 7.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny). Další technické údaje a informace (rozměry, materiály, možnosti použití, aj.) naleznete v katalogových listech (KAT-A 1030/1033).

Armatury z produkce JMA jsou konstruovány a vyráběny v souladu s posledními technickými trendy a jsou vysoce provozně spolehlivé. Armatury přesto mohou být nebezpečné, pokud se používají neodborně nebo k jinému, než určenému účelu.

Každá osoba, která se v provozu uživatele zabývá montáží, demontáží, obsluhou či údržbou armatur, se musí s tímto návodem seznámit a pochopit ho.

Dříve, než se odstraní zabezpečovací prvky nebo než se zahájí práce na armaturách, je třeba příslušný úsek potrubí odtlakovat a provést další bezpečnostní opatření. Je třeba se vyvarovat neoprávněného, chybného a neočekávaného uvedení do provozu, jakož i předejít ohrožení pohybem nahromaděné energie (stlačený vzduch, voda apod.).

U povinně sledovaných zařízení musí být dodrženy všechny příslušné zákony, vyhlášky, nařízení, předpisy bezpečnosti práce apod. Kromě nich platí také místní předpisy bezpečnosti práce.

Jestliže má šoupátko funkci koncové armatury a je otevřeno v natlakovaném potrubí, je třeba to učinit s největší opatrností, aby vystřikující médium nezpůsobilo žádné škody. Pozor při zavírání koncové armatury. Do vnitřního prostoru armatury se v žádném případě se nesmí dostat prsty obsluhy.

Jestliže je armatura vymontována z potrubí, může z potrubí nebo z armatury vytékat médium. Dříve, než se armatura vymontuje, musí být potrubí zcela vyprázdněno. Pozor u zbytků, které mohou z potrubí ještě dotékat.

1.2 Správné použití

EKO[®]plus je Měkkotěsnicí uzavírací armatura pro montáž do potrubí.

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko se používá pro uzavírání media v potrubí. Používá se v průmyslových a podzemních potrubích pro uzavírání a otevírání průtoku. Otáčením ovládacího prvku (např. ruční kolo) doprava ve směru hodinových ručiček je šoupátko uzavíráno. Otáčením ovládacího prvku doleva je šoupátko otevíráno. Tuto armaturu není možné používat jako regulační armaturu. Dlouhodobé používání armatury v částečně otevřené poloze vede k jejímu zvýšenému opotřebením. Takovémuto režimu je tedy třeba se při provozu vyhnout. Pro regulaci používejte armatury speciálně konstruované pro tuto funkci. EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko splňuje požadavky normy EN 1074 část 1 a část 2.

Rozsahy pro použití šoupátka (jako provozní tlak, médium, teplota) jsou uvedeny v příslušném katalogovém listu daného výrobku (KAT-A 1030/1033).

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko může být zatíženo tlakem z obou stran.

Použití v nestandardních provozních podmínkách či jinak nestan-

dardní použití musí být písemně schváleno výrobcem.

Tyto pokyny pro montáž, provoz a údržbu obsahují důležité informace pro bezpečný a spolehlivý provoz EKO[®]plus Měkkotěsnicího šoupátka.

Dodržování těchto pokynů napomáhá k:

- předcházení vzniku nebezpečí
- snížení nákladů na opravy, zkrácení doby odstávky armatury a/nebo celého zařízení
- zvýšení provozní bezpečnosti a životnosti zařízení

1.3 Značení

Dle DIN EN 19 jsou všechny armatury označeny identifikačním štítkem, který určuje jmenovitý průměr (DN), jmenovitý tlak (PN) a logo výrobce.

K tělesu armatury je připevněn výrobní štítek, který obsahuje minimálně následující informace:

VAG Jméno výrobce (koncernové označení JMA)

DN Jmenovitý průměr šoupátka

PN Jmenovitý tlak šoupátka

Datum výroby

Sériové číslo

2 Doprava a skladování

2.1 Doprava

Při dopravě na místo instalace musí být armatura zabalena ve stabilním balicím materiálu vhodném pro rozměry armatury. Armatura musí být chráněna proti povětrnostním vlivům a vnějšímu poškození. Pokud je armatura přepravována za specifických klimatických podmínek (např. doprava do zámoří), musí být pečlivě chráněna a zabalena do plastové fólie a musí k ní být přibalen absorber vlhkosti.

Protikorozní ochranné povrstvení nanesené při výrobě, jakožto i všechny montážní celky, musí být chráněny před vnějším poškozením po celou dobu dopravy a skladování.

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko by mělo být dopravováno v mírně pootevřené poloze s nestlačeným klínem. Těleso armatury by mělo spočívat v bezpečné a stabilní poloze na jedné z přírub (viz Obr. 1). Doporučuje se víko šoupátka podepřít dřevěnými hranolkami nebo pevnou lepenkou, aby armatura neležela na volném konci větene.



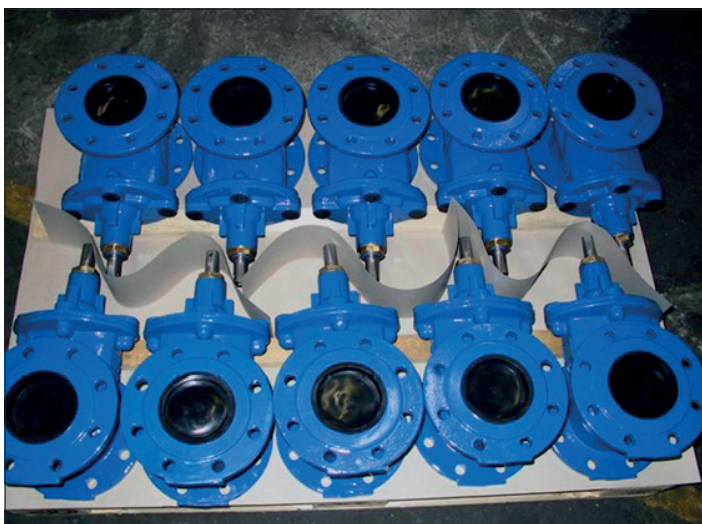
POZOR! EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko je dodáváno v pootevřené poloze. Před uvedením do provozu je nutné nastavit požadovanou provozní polohu (Otevřeno / Zavřeno).

Je-li armatura vybavena pohonem, musí být pohon bezpečně uložen tak, aby na spoj pohonu s armaturou nepůsobila příčná zatížení.

Při výběru a použití popruhů musí být brána v potaz hmotnost armatury a typ popruhů. Hmotnosti EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátka najdete v katalogovém listu KAT-A 1030/1033. Použití popruhů by mělo splňovat příslušné předpisy.

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátka velkých jmenovitých průměrů (od DN 500 výše) jsou vybavena obtokem a proto nemají těžiště ve středu. Proto hrozí nebezpečí, že při zvedání armatury na nevhodném pásu může dojít k jejímu protočení nebo zhrounutí.

Nikdy nezvedejte nebo nespouštějte náklad prudce, protože síly, které při tom vznikají, mohou poškodit jak armaturu, tak závěsy.



Obr. 1.: Transportní poloha EKO®plus Měkkotěsnicích šoupátek

Pro účely dopravy a pro podporu při montáži musí být zvedací prostředky jako lana a pásy vedeny pouze pod tělesem armatury. Pohon, je-li k armatuře připojen, nesmí být ke zvedání armatury v žádném případě použit. Od jmenovitého průměru DN 200 výše je pro usnadnění zvedání armatura standardně vybavena závěsným okem na konci vřetene.

2.2 Skladování

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko musí být skladováno v mírně pootevřené poloze s nestlačeným klínem. Po celou dobu skladování by šoupátko mělo spočívat v bezpečné a stabilní poloze na jedné z přírub (viz Obr. 1).

Části vyrobené z elastomerů (těsnění) musí být chráněny před přímým slunečním světlem a/nebo UV zářením, jinak nelze garantovat jejich dlouhodobé těsnicí vlastnosti. Armatura musí být uložena na suchém dobře větraném místě mimo přímý dosah zdrojů tepla. Všechny části výrobku důležité pro jeho funkčnost (klín šoupátka apod.) musí být chráněny vhodným obalem před prachem a jiným znečištěním. U armatur určených pro navaření do potrubí chraňte před poškozením, znečištěním a UV zářením také PE-HD konce.

Ochranné kryty spojů a přírub a obalový materiál odstraňte z armatury až bezprostředně před instalací.

Armatury by měly být skladovány při běžných teplotách od -20 °C do +50 °C a měly by být chráněny vhodným obalem.

3 Vlastnosti výrobku

3.1 Vlastnosti a popis funkce

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko slouží k uzavírání potrubí. Díky konstrukci se dvěma přírubami (základní typ) může být instalováno do potrubí mezi dvě příruby nebo může být montováno jako koncová armatura potrubí bez nutnosti použití protipříruby.

Standardně se armatura dodává v následujících stavebních délkách (viz Obr. 2):

- dle EN 558 řada 14 (dříve krátká F4)
- dle EN 558 řada 15 (dříve dlouhá F5)
- dle ČSN (dříve ČSN 13 3045-2)

Základní provedení jsou:

- s přírubami dle EN 1092-2 typ 21 tvar B
- s PE-HD konci
- s hrdly v provedení BAIO®plus Systém

Armatura může být ovládána ručním kolem, šoupátkovým klíčem, zemní soupravou, elektrickým servopohonem nebo pneupohonem.

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko může být dle typu použito pro následující média:

- pitná voda
- surová a odpadní voda
- mořská voda



POZOR! EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko není vhodné pro pracovní média s obsahem abrazivních částic a pro média, jež by mohly ulpívat na vnitřních částech a omezovat jejich volný prohyb.

K výše uvedeným typům se EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko dodává v následujících verzích:

- s nátrubky a nastavitelnými přírubami
- se stoupajícím vřetenem (tzv. třmenové šoupátko)

3.2 Oblast použití

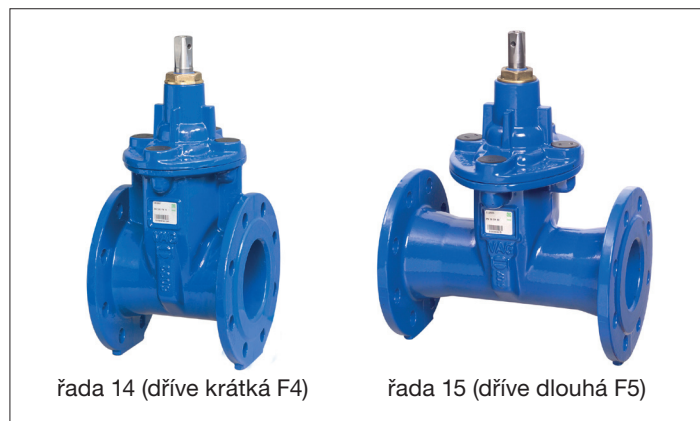
EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátka jsou těsněna těsněním z různých materiálů dle provozního média.

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátka s klínem potaženým antibakteriální pryží EPDM mohou být použita pro následující média:

- pitná voda
- surová voda a voda v chladicích systémech
- mořská voda

Média, která obsahují tuk, olej a plyn mohou zničit pryžové povrstvení klínu a O-kroužky a proto se EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko s těsněním z pryže EDPM pro tato média nesmí používat. Pro tato média by se měla použít těsnění a pogumování z pryže NBR.

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko s pogumováním pryží NBR je možno používat pro odpadní vodu.



Obr. 2.: Stavební délky EKO®plus Měkkotěsnicích šoupátek

Povrchové ochrany jsou:

- těžká protikorozi ochrana epoxidovým povrstvením vně i uvnitř v kvalitě GSK (Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz)
- RILSAN®, PATIG®, HALAR®, aj.

EKO®plus Měkkotěsnicí šoupátko by se mělo používat pouze pro média, ve kterých nehrozí ucpání (zanesení) šoupátka.

Informace o teplotních omezeních jsou uvedeny v odpovídajícím katalogovém listu (KAT-A 1030/1033).

Případné odlišné provozní podmínky a použití musí být konzultovány s výrobcem.

3.3 Přípustné a nepřípustné způsoby použití

Maximální provozní teploty a tlaky specifikované v katalogových listech (KAT-A 1030/1033) nesmí být překročeny.

Tlak působící na uzavřenou armaturu nesmí překročit její nominální hodnotu.

Maximální přípustná průtoková rychlost (při stabilním průtoku) pro kapaliny je specifikovaná normou EN1074-1:

- 2,5 m/s při prac. přetlaku do 0,6 MPa
- 3,0 m/s při prac. přetlaku do 1,0 MPa
- 4,0 m/s při prac. přetlaku do 1,6 MPa
- 5,0 m/s při prac. přetlaku do 2,5 MPa

Jakákoliv výjimka z výše uvedeného je možná jen na základě výslovného písemného schválení výrobcem.

V případě, že je armatura instalována v místě s turbulentním prouděním (např. za kolenem či podobnou tvarovkou), musí být rychlost proudění snížena dle doporučení výrobce. Pokud to není možné, pak musí být adekvátně zkráceny intervaly pravidelné údržby.

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko je vhodné pouze jako uzavírací armatura. Dlouhodobé používání armatury v částečně otevřené (škrticí) poloze vede k jejímu zvýšenému opotřebení, a proto je třeba se tomuto režimu v provozu vyhnout. Pro regulaci používejte armatury speciálně konstruované pro tuto funkci.

4 Montáž do potrubí

4.1 Podmínky požadované v místě instalace

Při montáži mezi dvě příruby musí být tyto příruby rovnoběžné a souosé. Jestliže potrubí není souosé, musí být před instalací armatury srovnáno do osy. Jinak hrozí, že těleso armatury bude zatíženo nepřijatelným namáháním, které může vést až k jeho prasknutí.

Při instalaci armatury do potrubí zajistěte, že potrubí bude pokud možno bez vnitřního pnutí. Prostor mezi přírubami musí být dostatečně široký, aby při instalaci nedošlo k poškození povrchové ochrany těsnících lišt.

V případě provádění prací v okolí armatury, jež by mohly způsobit její znečištění (nátěrové práce, zdění, práce s betonem), musí být armatura chráněna vhodnými prostředky.

Při montáži do potrubí pro pitnou vodu musí být použito těsnění, maziva a další materiály vyrobené z materiálů schválených pro použití pro pitnou vodu.

Před uvedením armatury do provozu musí být příslušná část potrubí vyčištěna a vypláchnuta. Úkony musí být provedeny v souladu s technickými požadavky a předpisy provozovatele armatury.

4.2 Místo instalace

Místo instalace armatury musí být zvoleno tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro chod, funkční kontroly a údržbové práce (např. demontáž a čištění armatury).

Je-li armatura instalována na volném prostoru, musí být chráněna odpovídajícím způsobem proti extrémním atmosférickým vlivům (např. vznik námrazy).

Je-li armatura instalovaná jako koncová armatura potrubí, musí být zajištěno, že volný konec armatury není přístupný lidem.

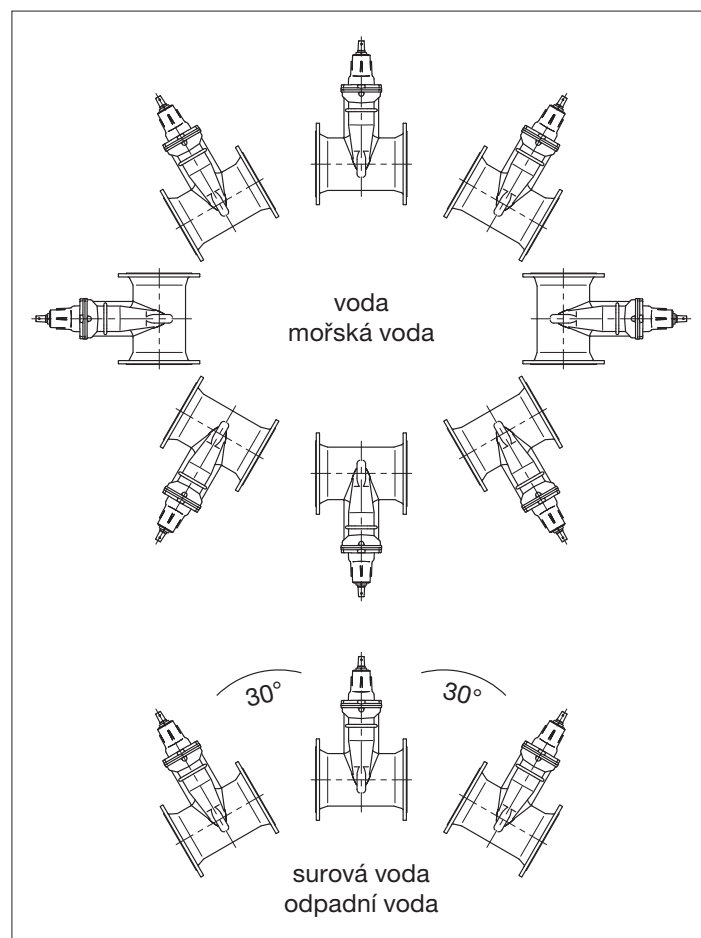
4.3 Instalační poloha

Pro technicky čistá média (pitná voda, mořská voda, plyn) může

být EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko instalováno v jakémkoliv poloze.

Pro všechna ostatní média (odpadní voda, surová voda, aj.) by EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko mělo být instalováno v maximálním odklonu 30° od svislé osy.

Pro jiné polohy zabudování nemůže výrobce garantovat bezproblémový provoz armatury. Obzvláště u armatur instalovaných v horizontální poloze ve vertikálním potrubí lze očekávat zvýšené usazování nečistot kolem klínu, což zvyšuje riziko závady.



Obr. 3.: Montážní polohy EKO[®]plus Měkkotěsnicího šoupátka

4.4 Pokyny pro montáž a uložení

Před montáží musí být zkontrolováno, že armatura nebyla poškozena během skladování a dopravy. Armatura musí být až do montáže chráněna proti nečistotám. Bezprostředně před montáží musí být všechny komponenty nezbytné pro správnou funkci armatury, tedy klín a obecně všechny vnitřní plochy, důsledně očištěny a zbaveny všech nečistot. JMA nenes odpovědnost za poškození, které vznikne v důsledku nedostatečného očištění armatury před montáží.

Před instalací by měla být provedena kontrola správného chodu všech funkčních částí.

Při provádění opětovného nátěru armatury musí být zajištěno, že se barva nedostane na žádnou z funkčních částí. Před přetřením ochraňte také identifikační štítky. Je-li zařízení před nátěrem čištěno pískováním, musí být funkční části adekvátně chráněny proti vniknutí písku. Jsou-li k čištění používána rozpouštědla, musí být zajištěno, že nedojde k poškození těsnění jak armatury, tak potrubí.

Pro montáž EKO[®]plus Měkkotěsnicího šoupátka musí být zajištěny vhodné prostředky pro zavěšení, dopravu a manipulaci.

Potrubí musí být uloženo tak, aby bylo zabráněno přenosu jakýchkoliv nebezpečných zatížení z potrubí na těleso armatury. Jestliže v blízkosti armatury nebo nad armaturou stále probíhají stavební

práce, musí být armatura přikryta a chráněna proti vniknutí nečistot.

4.4.1 Armatury s přírubami

Obě příruby armatury musí být spojeny s odpovídající protipřírubou průchozími šrouby s šestihrannou hlavou, šestihrannými maticemi a podložkami.

Šrouby musí být utahovány rovnoměrně a do kříže (viz Obr. 5) tak, aby se předešlo vzniku napětí v přírubě, které by mohlo vést k vzniku trhlin nebo lomu příruby. Pokud je mezera mezi přírubami armatury a potrubí příliš široká, je nutné použít adekvátně širší těsnění, aby se předešlo netěsnosti.

JMA doporučuje používat gumová těsnění s ocelovou výztuhou dle EN 1514-1 tvar IBC. Při použití přírub s těsnicí lištou je použití těsnění tvaru IBC povinné.

Při instalaci armatury musí být zajištěno, že příruby potrubí, ke kterým je armatura připojována, jsou rovnoběžné a sousedí. Svařování na potrubí musí být provedeno před instalací armatur, aby se předešlo poškození těsnění a protikorozní ochrany. Zbytky materiálu a nečistot po svařování musí být odstraněny před uvedením zařízení do provozu.

4.4.2 Armatury s PE-HD konci

Při navařování armatur na PE-HD potrubí dodržujte všechny EN normy, předpisy a návody související se spojováním dílců pomocí elektrotvarovek a svařováním na tupo.

Nářadí pro montáž a opravy armatur používejte především v nejkřivějším provedení. Nářadí doporučujeme ukládat do boxu v nejkřivějším provedení s ochranou před statickou elektřinou.

Zkontrolujte, zda dodané šoupátko odpovídá projektu a že Vámi zjištěný nález je ve shodě s projektem (pouze granulát potrubí PE 80 nebo 100, shodné SDR u svařování na tupo).

Odstraňte záslepy z průtoku šoupátka.

Z konců PE-HD potrubí mechanicky odstraňte zoxidovaný povrch a odmastěte je.

Odstraňte nečistoty a nežádoucí předměty z průtoku potrubí.

Šoupátko přiložte k připravenému PE-HD potrubí.

Navlečte elektrotvarovku nebo natavte konce svářecím přístrojem.

Dle návodu výrobce elektrotvarovek a svářecího zařízení proveďte sváry.

Spoje nechte vychladnout dle platných norem a doporučení výrobců elektrotvarovek.

Překontrolujte kvalitu svárů.

4.4.3 Armatury s hrdly

Postupujte dle návodu na motnáž, provoz a údržbu pro BAI0[®]plus Systém (KAT-B 5210).

5 Příprava uvedení do provozu

5.1 Vizuální kontrola a příprava

Před uvedením armatury do provozu musí být provedena vizuální kontrola všech funkčních částí. Zkontrolujte, zda jsou všechny šroubové spoje správně dotaženy. U PE-HD konců zkontrolujte řádné svaření s potrubím. V případě hrdlových šoupátek zkontrolujte, zda je řádně dotaženo vnější blokování spoje proti povytažení.

Zkontrolujte hladký chod šoupátka. Za tímto účelem přesuňte klín v celém rozsahu z krajní polohy OTEVŘENO do krajní polohy ZAVŘENO. Armaturu můžete ovládat ručním kolem nebo šoupátko-

vým klíčem. Při manipulaci nepoužívejte nadměrnou sílu.

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko je bezúdržbová armatura. Ložisko vřetene může pracovat bez mazání. Dodatečné mazání není nutné.

5.2 Funkční kontrola a tlaková zkouška

Před instalací by měly být všechny funkční části armatury alespoň jednou zcela otevřeny a zavřeny a zkontrolován jejich bezchybný chod.

Rozměry armatury dovolují ovládání jednou osobou pomocí ručního kola nebo šoupátkového klíče. Je zakázáno používat prostředky prodlužující rameno ovládací páky, protože mohou způsobit poškození armatury díky nadměrnému zatížení.



POZOR! Tlak vyvíjený na uzavřenou armaturu nesmí překročit její jmenovitý tlak (viz příslušný katalogový list KAT-A 1030/1033). Je-li na potrubí prováděna tlaková zkouška tlakem přesahujícím dovolený tlak armatury v uzavřené poloze, tlak působící na armaturu musí být redukován obtokem.

Při montáži nového potrubního systému by měla být každá trubka pečlivě propláchnuta, aby z ní byly odstraněny všechny cizí částice. Zbytky nečistot nebo cizí tělesa přítomné v potrubí mohou během tlakové zkoušky či během proplachování armaturu ucpat, což může narušit správnou funkci armatury nebo ji zcela zablokovat.

Potrubní systém musí být propláchnut i po jakémkoliv opravě potrubí a po montáži nového zařízení. Všechny armatury musí být během toho plně otevřeny. Při použití čistících a desinfekčních prostředků musí být zajištěno, že nedojde k porušení materiálů armatur (např. těsnění).

6 Pohony

6.1 Obecné

Ovládání (ruční kolo, šoupátkový klíč, zemní souprava, elektrický servopohon a pneupohon) jsou konstruovány pro průtokové rychlosti podle Tabulky 2 v EN 1074-1 (armatury používané pro dodávku vody; požadavky vztahující se na vhodnost pro použití). Všechny odlišné provozní podmínky musí být specifikovány.

Detailní informace o pohonech a ovládání mohou být nalezeny v provozních manuálech dodávaných výrobcí (např. AUMA, Festo, aj.). Mohou nastat případy, kdy si uživatel musí příslušnou dokumentaci zajistit od výrobce pohonu sám.

Nedodržení těchto předpisů může způsobit poškození potrubního systému a vést k vážnému poranění osob či zapříčinit jejich smrt. Při demontáži pohonů poháněných vnějším zdrojem (elektrický, pneumatický, hydraulický), musí být dodržovány bezpečnostní pokyny dle kapitoly 1.1 a vnější zdroj energie musí být odpojen!

6.2 Provozní krouticí momenty

Provozní krouticí momenty jsou maximální přípustné krouticí momenty [Nm] působící na vstupní hřídel při maximálním rozdílu tlaků. Maximální přípustné krouticí momenty jsou specifikovány v DIN EN 1074-2 a pro Měkkotěsnicí šoupátka jsou 1 x DN (např. pro DN 100 = 100 Nm).

6.3 Montáž elektrického servopohonu

Elektrický servopohon je namontován na vnější přírubě. Velikost pohonu je dána maximálním provozním krouticím momentem.

Vypínání pohonu armatury je řízeno:

- Polohou v otevřené poloze
- Kroutícím momentem v zavřené poloze

Koncové spínače jsou nastaveny ve výrobě. Momentové spínače slouží také jako ochrana proti přetížení v mezipoloze. Je-li armatura dovybavena elektrickým servopohonem později, koncové a momentové spínače musí být nastaveny až po montáži pohonu. Informace týkající se nastavení spínačů mohou být nalezeny v odpovídající provozní dokumentaci výrobce elektrických servopohonů.



Práce na elektrických zařízeních se smí provádět pouze dle platných elektrotechnických předpisů a mohou být prováděny pouze pracovníkem s odpovídající kvalifikací.

Ihned po dodání jsou nastavovací šrouby a spojovací šrouby převodovky a elektrického servopohonu zalepeny nálepkami nebo označeny barvou. Poškození těchto označení povede ke ztrátě záruky pohonu.



Obr. 4.: Označení na šroubech pohonu

6.4 Uvedení elektrického servopohonu do provozu

- Ručně nastavte armaturu do střední polohy
- Zkontrolujte směr otáčení motoru rychlým zapnutím a vypnutím
- Jestliže se motor otáčí špatným směrem, opravte sled fází
- Opět zkontrolujte směr otáčení motoru rychlým zapnutím a vypnutím
- Při armatuře nastavené do střední polohy prověřte funkci koncových a momentových spínačů pomocí ručního ovládání spínačů
- Je-li to nutné, zkontrolujte zapojení dle příslušného KMS či jiné příslušné dokumentace pohonu.



Armatura nesmí být provozována v celém pracovním rozsahu, dokud není zajištěn správný směr otáčení motoru a správná funkce koncových a momentových spínačů.

7 Údržba a opravy

7.1 Obecné bezpečnostní pokyny

Před začátkem inspekčních či údržbových prací na armatuře nebo jejích částech uzavřete potrubí, proveďte dekompresi potrubí a

přijměte veškerá opatření, aby nemohlo dojít k nežádoucímu nebo nechtěnému zavodnění. Dodržujte všechna bezpečnostní opatření vyplývající z nebezpečí spojeného s dopravovaným médiem!

Před opětovným spuštěním provozu potrubí proveďte kontrolu těsnosti všech spojů a proveďte kroky pro počáteční nastavení popsané v oddílu 5 (Nastavení a provoz armatury).

Servis, údržba, inspekce a výměna částí armatury musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Za zhodnocení vhodnosti personálu a zajištění jeho požadované kvalifikace zodpovídá provozovatel.

V případě, že zaměstnanci provozovatele nemají požadovanou kvalifikaci, měli by se zúčastnit odborného školení, které mohou provést pracovníci servisního oddělení JMA či jiné osoby pověřené JMA.

Provozovatel musí zajistit, že všichni jeho zaměstnanci pochopili tyto Pokyny pro montáž, provoz a údržbu a všechny další pokyny, které se k těmto instrukcím vztahují nebo na ně odkazují.

Při provádění prací, které vyžadují použití ochranných pomůcek (bezpečnostní obuv, ochranné helmy, ochranné obleky, brýle, rukavice aj.) nebo pro které jsou tyto pomůcky předepsány, musí být tyto pomůcky používány.

Při provozu armatury je třeba se vyhnout nevhodnému, špatnému nebo hrubému zacházení.

Před prováděním všech prací na armatuře nebo jejím příslušenství musí být zajištěno, že v dané části potrubí není přetlak.

7.2 Inspekční a provozní intervaly



Těsnost, správná funkce a protikorozní ochrana armatury by měla být kontrolována minimálně jednou ročně.

7.3 Seznam dílů

EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko je dle EN 1074 bezúdržbové po celou dobu svého provozu. Případně vyžadované náhradní díly jsou uvedeny v seznamu náhradních dílů dokumentace KAT-E 1030.

8 Záruční doba

Záruční doby armatur provozovaných v podmínkách uvedených v tomto návodu jsou uvedeny ve Všeobecných obchodních podmínkách (www.jmahod.cz/vseobecne-obchodni-podminky.html).

Tyto podmínky se nevztahují na díly, které se během provozu opotřebovávají a jejichž životnost je stanovena platnými normami a na přídatná zařízení (např. pohony), kde se záruční doba řídí dle podmínek výrobce daného zařízení.

Pokud je armatura provozována za nestandardních podmínek (tzn. jiných, než uvádí tento návod), je nutné kontaktovat výrobce a záruční doba bude po dohodě upravena speciálním garančním listem či doplňkem ke smlouvě.

9 Likvidace armatur

9.1 Chemicky nezávadné armatury

Při definitivním vyřazení armatury z provozu doporučujeme s ohledem na životní prostředí armaturu důkladně očistit, demontovat a roztrždit dle kategorií materiálů.

S roztržiděnými materiály pak naložte následovně:

- Kovové části likvidujte jako železo a ocel kód 170405 (možno použít jako druhotnou surovinu).
- Pokud se podaří oddělit barevné kovy, likvidujte je jako měď, bronz a mosaz, kód odpadu 170401.
- Pogumované části uložte na skládce ostatních odpadů nebo likvidujte ve spalovně, kód odpadu 070299.
- Standardní i speciální povrchové úpravy patří mezi polymerní materiály, které je možné likvidovat společně s kovem, na němž jsou nanášeny.
- PE-HD konce likvidujte jako plastový odpad kód 070213. Je možno je recyklovat, spálit ve spalovně odpadů nebo uložit na skládku ostatních odpadů.

9.2 Kontaminované armatury

Pokud byla armatura během svého provozu v kontaktu s nebezpečnými látkami a po vyřazení nebyla řádně očištěna, spadá do kategorie nebezpečných odpadů a je třeba ji zlikvidovat v souladu s platnými předpisy.

10 Řešení problémů

Při provádění všech oprav a údržbových prací na armatuře musí být dodrženy obecné bezpečnostní pokyny uvedené v oddílu 7.1!

11 Kontakty

Jihomoravská armaturka spol. s r.o.

Lipová alej 3087/1

695 01 Hodonín

Česká republika

Tel.: +420 518 318 111

Fax: +420 518 354 003

E-mail: sales-cz@vag-group.com

Web: www.jmahod.cz

JMA Servis

Naše servisní linka funguje po celém světě 24 hodin denně 7 dní v týdnu. V případě havarijní situace nás kontaktujte telefonicky.

Servis hotline:

+420 607 812 517 | M.Fiala@vag-group.com

Dispečer servisních zakázek:

+420 602 777 592 | L.Smidova@vag-group.com

Problém	Možná příčina	Náprava
Šoupátko nelze zavřít	Poškozená vřetenová matice	Vyměňte vřetenovou matici
	Cizí těleso na těsnicí ploše	Odstraňte cizí těleso
	Poškozený klín	Vyměňte klín
	Ohnuté vřeteno	Vyměňte vřeteno a ucpávku včetně O-kroužků
	Nedostatečný moment pro uzavření armatury	Zkontrolujte způsob vypínání pohonu v koncové poloze ZAVŘENO
	Značně zanesené kluzné plochy	Očistěte kluzné plochy a zkontrolujte, zda se v těle armatury nevybrousily vodící drážky
Šoupátko nelze otevřít	Cizí těleso blokuje klín	Odstraňte cizí těleso
	Ohnuté vřeteno	Vyměňte vřeteno a ucpávku včetně O-kroužků
	Poškozená vřetenová matice	Vyměňte vřetenovou matici
Šoupátko netěsní kolem víka	Nedostatečně dotažená ucpávková matice	Naneste na závit ucpávky vhodné lepidlo a znovu ji dotáhněte
	Při předchozí demontáži víka nebylo dodrženo pravidlo, že musí být vyměněno profilové těsnění za nové	Vyměňte profilové těsnění
Šoupátko netěsní kolem vřetene	Poškozené O-kroužky	Vyměňte O-kroužky
	Poškozený stírací kroužek (znečištěné vřeteno)	Vyměňte stírací kroužek a O-kroužky

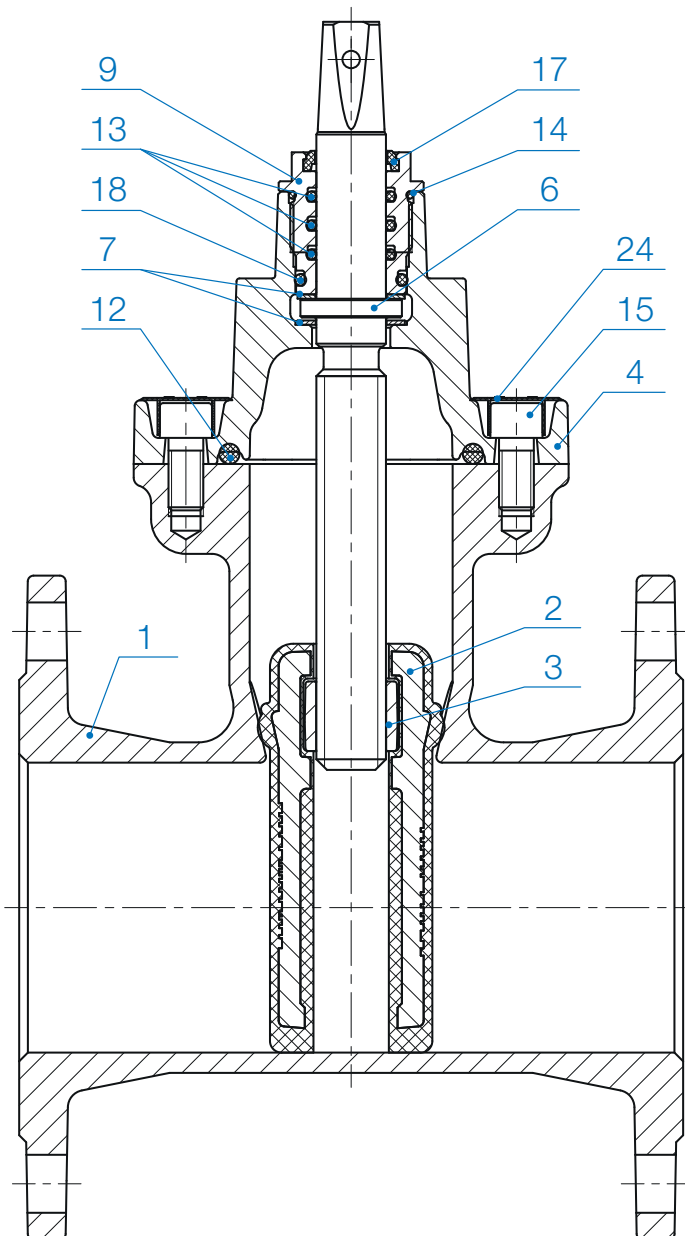
12 Příloha - montáž šoupátka

12.1 Provedení s ručním kolem

- Očistěte všechny dílce od nečistot.
- Tenkou souvislou vrstvou silikonové vazelíny LUKOSAN® M 14 nakonzervujte závity šroubů (15) pro spojení tělesa (1) a víka (4) armatury.
- Vložte vřetenovou matici (3) do klínu (2).
- Klín s maticí vložte do tělesa.
- Přiložte na víkovou přírubu tělesa těsnění (12) a vyrovnejte je.
- Přiložte na na víkovou přírubu tělesa víko (4) tak, aby těsnění zapadlo do vybrání ve víku.
- Šrouby (15) našroubujte do otvorů víka.
- Všechny šrouby rovnoměrně dotáhněte dle momentů uvedených v Tab. 1.

! Šrouby dotahujte v pořadí dle Obr. 3. Na závěr opět dotáhněte šroub, kterým jste začínali.

- Na hlavy šroubů nasuňte plastové ochranné krytky (24).
- Vložte do víka třecí podložku (7).
- Nakonzervujte těsnicí část vřetene (6) a třecí plochy nákrůžku vřetene silikonovou vazelínou LUKOSAN® M 14.
- Vložte vřeteno do otvoru víka.
- Našroubujte vřeteno do matice (3) klínu tak, aby klín byl v poloze „zcela otevřeno“.
- Nakonzervujte těsnicí O-kroužky (13, 14, 18) tenkou a souvislou vrstvou silikonové vazelíny LUKOSAN® M 14.
- Postupně nasadte těsnicí O-kroužky a stírací kroužek (prachovku) (17) do zápichů ucpávkového šroubu (9) tak, aby do určených zápichů dosedly bez deformace (zvlnění).
- Na vřeteno nasadte třecí podložku (7).
- Po obvodu prvního závitu ucpávkového šroubu (9) naneste tenkou souvislou vrstvou anaerobního lepidla pro zajištění středně pevných šroubových spojů (např. G-Fix 02K43).
- Nasadte ucpávkový šroub na vřeteno a našroubujte ho do víka.
- Dotáhněte ucpávkový šroub momentem dle Tab. 2.



poz.	název	náhradní díl
1	Těleso	
2	Klín, celopogumovaný	•
3	Vřetenová matice	•
4	Víko	
6	Vřeteno	
7	Třecí podložka	•
9	Ucpávkový šroub	
12	Těsnění pod víko	•
13	O-kroužek	•
14	O-kroužek	•
15	Šroub s vnitřním šestihranem	
17	Stírací kroužek (prachovka)	•
18	O-kroužek	•
24	Ochranná krytka	•

12.2 Provedení s přípravou pro pohon

- Očistěte všechny dílce od nečistot.
- Tenkou souvislou vrstvou silikonové vazelíny LUKOSAN® M 14 nakonzervujte závity šroubů (15) pro spojení tělesa (1) a víka (4) armatury.
- Vložte vřetenovou matici (3) do klínu (2).
- Klín s maticí vložte do tělesa.
- Přiložte na víkovou přírubu tělesa (1) těsnění (12) a vyrovnejte je.
- Přiložte na na víkovou přírubu tělesa víko (4) tak, aby těsnění zapadlo do vybrání ve víku.
- Na šrouby (15) nasadte podložky (16) a našroubujte je do otvorů víka.
- Postupně dotáhněte všechny šrouby dle momentů v Tab. 1.

! Šrouby vždy dotahujte protilehle (tzv. do kříže). Na závěr opět dotáhněte šroub, kterým jste začínali.

- Vložte do víka třecí podložku (7).
- Nakonzervujte těsnicí část vřetene (6) a třecí plochy nákrčku vřetene silikonovou vazelínou LUKOSAN® M 14.
- Vložte vřeteno do otvoru víka.
- Našroubujte vřeteno do matice (3) klínu tak, aby klín byl v poloze „zcela otevřeno“.
- Nakonzervujte těsnicí O-kroužky (13, 14, 18) tenkou a souvislou vrstvou silikonové vazelíny LUKOSAN® M 14.

- Postupně nasadte těsnicí O-kroužky a stírací kroužek (prachovku) (17) do zápichů ucpávkového šroubu (9) tak, aby do určených zápichů dosedly bez deformace (zvlnění).
- Na vřeteno nasadte třecí podložku (7).
- Po obvodu prvního závitu ucpávkového šroubu (9) naneste tenkou souvislou vrstvou anaerobního lepidla pro zajištění středně pevných šroubových spojů (např. G-Fix 02K43).
- Nasadte ucpávkový šroub na vřeteno a našroubujte ho do víka.
- Dotáhněte ucpávkový šroub momentem dle Tab. 2.

Montáž příruby F10 (je-li součástí sestavy)

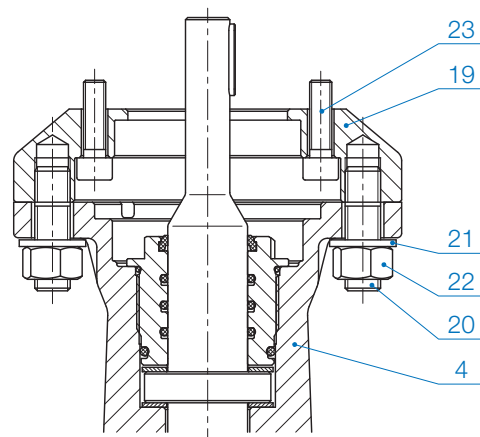
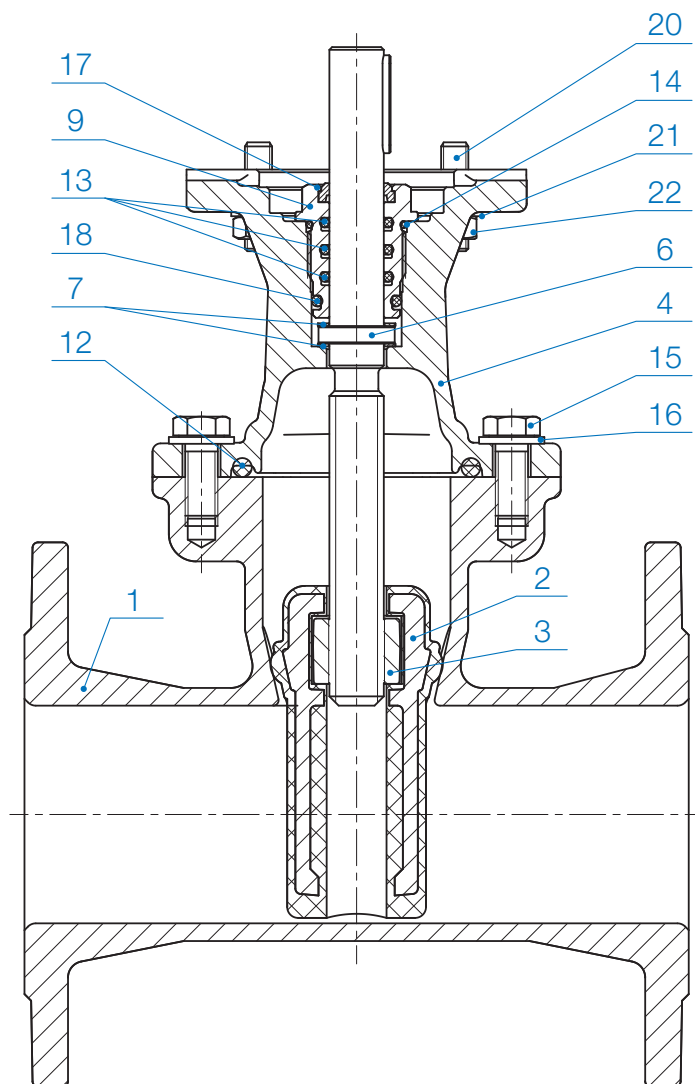
- Tenkou souvislou vrstvou silikonové vazelíny LUKOSAN® M 14 nakonzervujte závity závrtných šroubů (20) a šroubů (23) pro připojení pohonu.

- Pomocí šroubů (23) spojte přírubu F10 (19) s el. pohonem.

! Šrouby vždy dotahujte protilehle (tzv. do kříže). Na závěr opět dotáhněte šroub, kterým jste začínali.

- Závrtné šrouby M16 (20) našroubujte do příruby (19).
- Nasadte přírubu (19) s el. pohonem závrtnými šrouby do otvorů víka (4).
- Nasuňte podložky (21) a matice (22) a rovnoměrně dotáhněte.

! Šrouby vždy dotahujte protilehle (tzv. do kříže). Na závěr opět dotáhněte šroub, kterým jste začínali.



příruba F10 pro připojení EP

poz.	název	náhradní díl
1	Těleso	
2	Klín, celopogumovaný	•
3	Vřetenová matice	•
4	Víko	
6	Vřeteno	
7	Třecí podložka	•
9	Ucpávkový šroub	
12	Těsnění pod víko	•
13	O-kroužek	•
14	O-kroužek	•
15	Šroub	
16	Podložka	
17	Stírací kroužek (prachovka)	•
18	O-kroužek	•
19	Příruba F10	
20	Závrtný šroub	
21	Podložka	
22	Matice	
23	Šroub	

13 Příloha - demontáž šoupátka

Při demontáži zkompletovaného šoupátka postupujte dle úkonů v oddílech 12.1 a 12.2 avšak v opačném pořadí.



Po demontáži ucpávky pečlivě odstraňte zbytky lepidla z prvního závitu ucpávkového šroubu (9) a víka armatury (4).

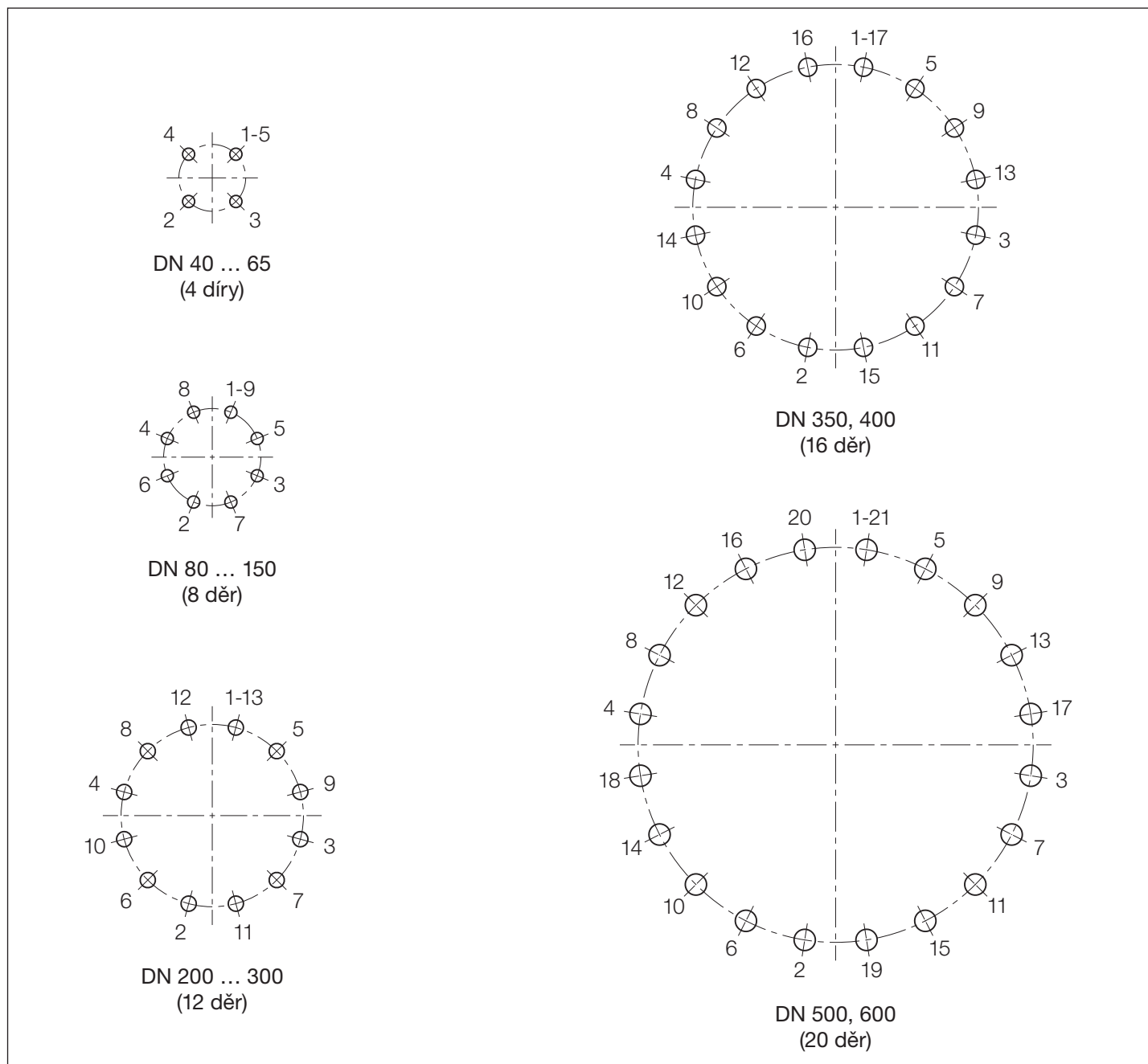
Z důvodů bezpečnosti a zajištění maximální těsnosti je doporučeno při demontáži víka armatury vyměnit těsnění pod víko (12), příp. O-kroužky v ucpávce (13, 14, 18).

Pevnost šroubu	M10	M12	M16
8.8; 8G; A2-70; A4-70	30 Nm	40 Nm	100 Nm

Tab. 1.: Utahovací momenty šroubů víka

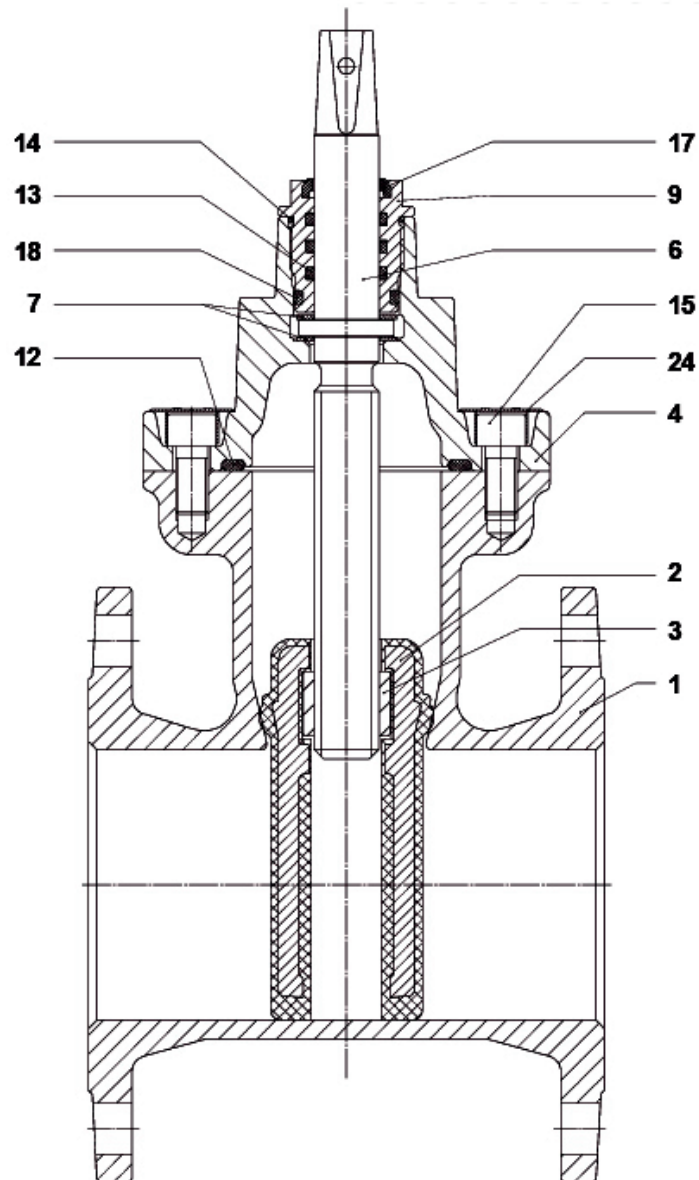
Jmenovitá světlost DN	40 ... 150	200 ... 300
Utahovací moment	40 - 70 Nm	90 - 100 Nm

Tab. 2.: Utahovací momenty ucpávkových šroubů



Obr. 5.: Pořadí utahování šroubů na přípojovacích přírubách EKOplus Měkkotěsnícího šoupátka

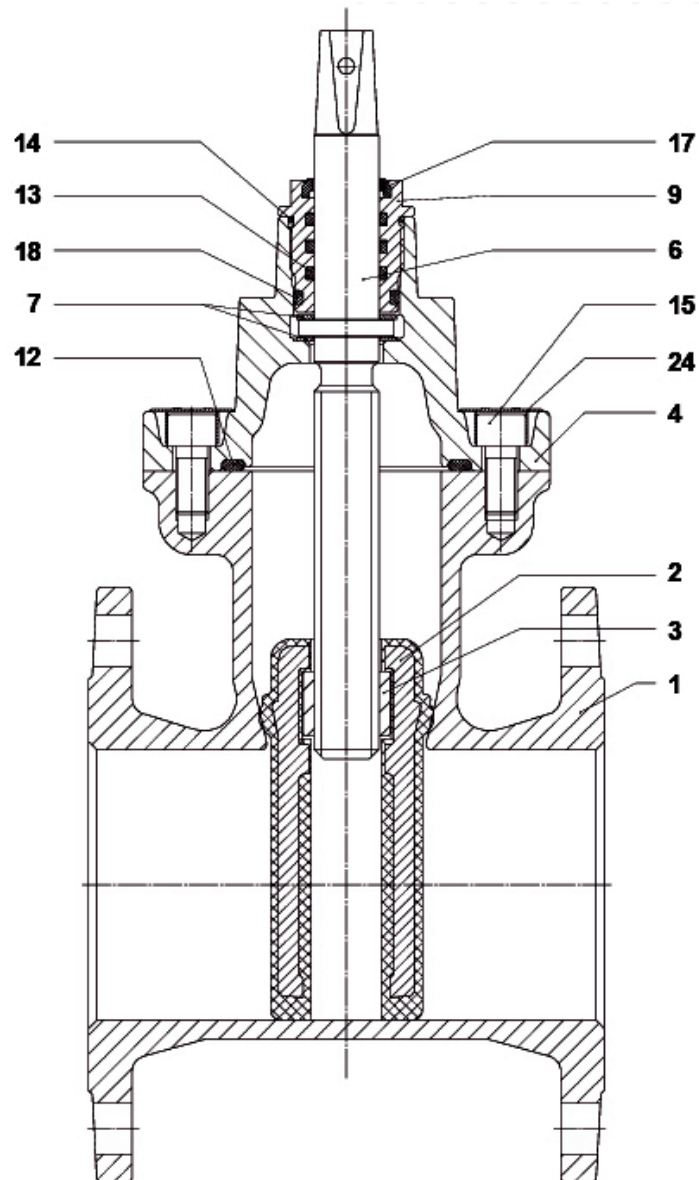
Přehled náhradních dílů
EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko
 DN 40 ... 125 / PN 10, 16



poz.	název	materiál	náhradní díl
1	Těleso	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
2	Klín, celopogumovaný	EN-GJS-400-15 (GGG-40) + pryž EPDM / NBR	•
3	Vřetenová matice	kovaná mosaz / bronz	•
4	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
6	Vřeteno	korozivzdorná ocel 1.4021 / 1.4057	
7	Třecí podložka	POM	•
9	Ucpávkový šroub	kovaná mosaz	
12	Těsnění pod víko	pryž EPDM / NBR	•
13	O-kroužek	pryž NBR	•
14	O-kroužek	pryž NBR	•
15	Šrouby s vnitřním šestihranem	korozivzdorná ocel A2 dle ISO 3506	
17	Stírací kroužek (prachovka)	PUR	•
18	O-kroužek	pryž NBR	•
24	Ochranná krytka	PE	•

poz.	ks	název	výr. č. JMA
DN 40 / 50			
SET 1A (voda)			H-7818024.9904516
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818025.9904526
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 65 / 80			
SET 1A (voda)			H-7818044.9904536
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818045.9904546
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 100			
SET 1A (voda)			H-7818054.9904556
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818055.9904566
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 125			
SET 1A (voda)			H-7818064.9904576
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818065.9904586
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	

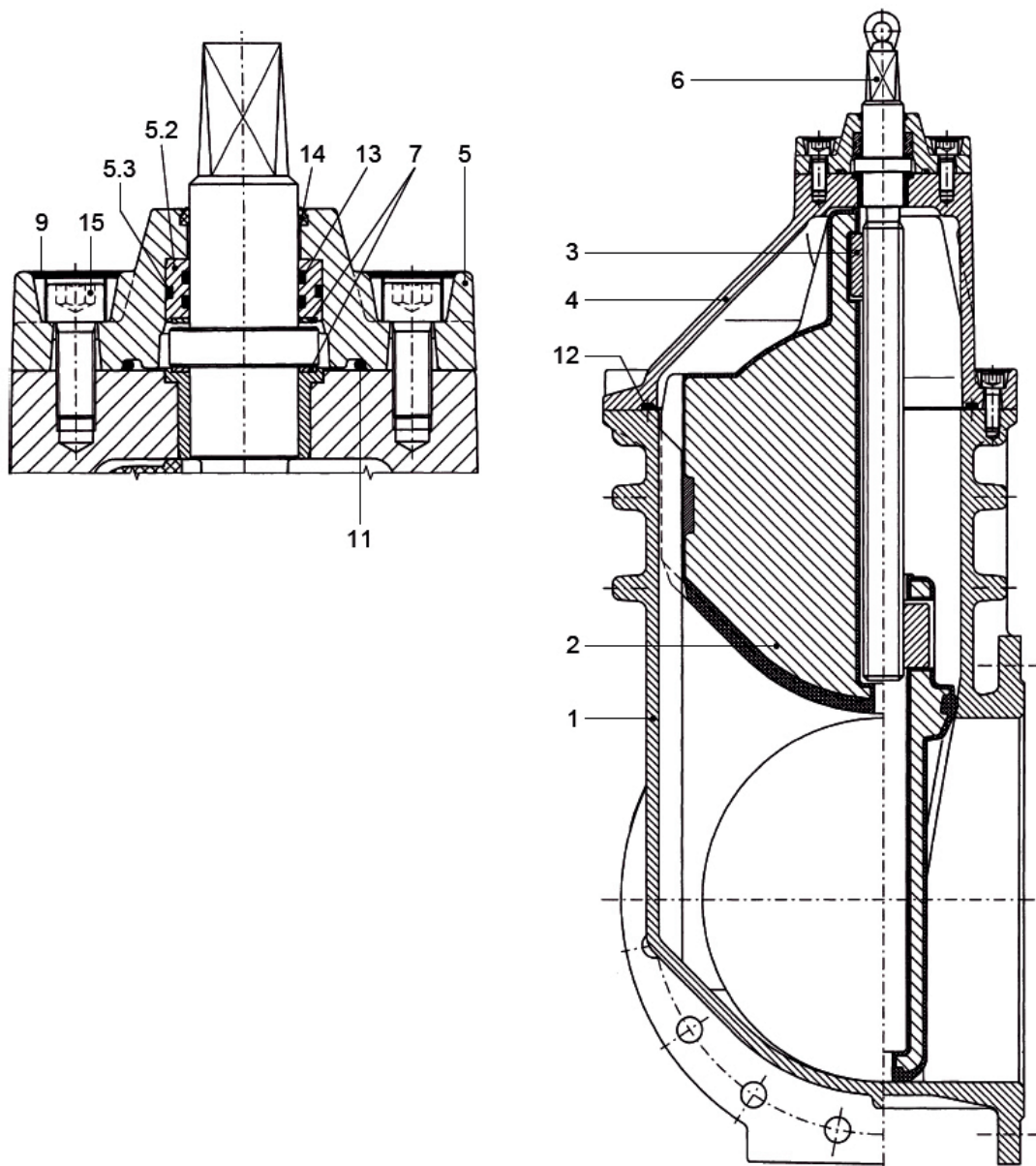
Přehled náhradních dílů
EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko
 DN 150 ... 300 / PN 10, 16



poz.	název	materiál	náhradní díl
1	Těleso	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
2	Klín, celopogumovaný	EN-GJS-400-15 (GGG-40) + pryž EPDM / NBR	•
3	Vřetenová matice	kovaná mosaz / bronz	•
4	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
6	Vřeteno	korozivzdorná ocel 1.4021 / 1.4057	
7	Třecí podložka	POM	•
9	Ucpávkový šroub	kovaná mosaz	
12	Těsnění pod víko	pryž EPDM / NBR	•
13	O-kroužek	pryž NBR	•
14	O-kroužek	pryž NBR	•
15	Šrouby s vnitřním šestihranem	korozivzdorná ocel A2 dle ISO 3506	
17	Stírací kroužek (prachovka)	PUR	•
18	O-kroužek	pryž NBR	•
24	Ochranná krytka	PE	•

poz.	ks	název	výr. č. JMA
DN 150			
SET 1A (voda)			H-7818074.9904596
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818075.9904606
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 200			
SET 1A (voda)			H-7818084.9904616
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818085.9904626
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 250			
SET 1A (voda)			H-7818094.9904636
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818095.9904646
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
DN 300			
SET 1A (voda)			H-7818104.9904656
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7818105.9904666
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
7	2	Třecí podložka	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	3	O-kroužek	
14	1	O-kroužek	
17	1	Stírací kroužek (prachovka)	
18	1	O-kroužek	

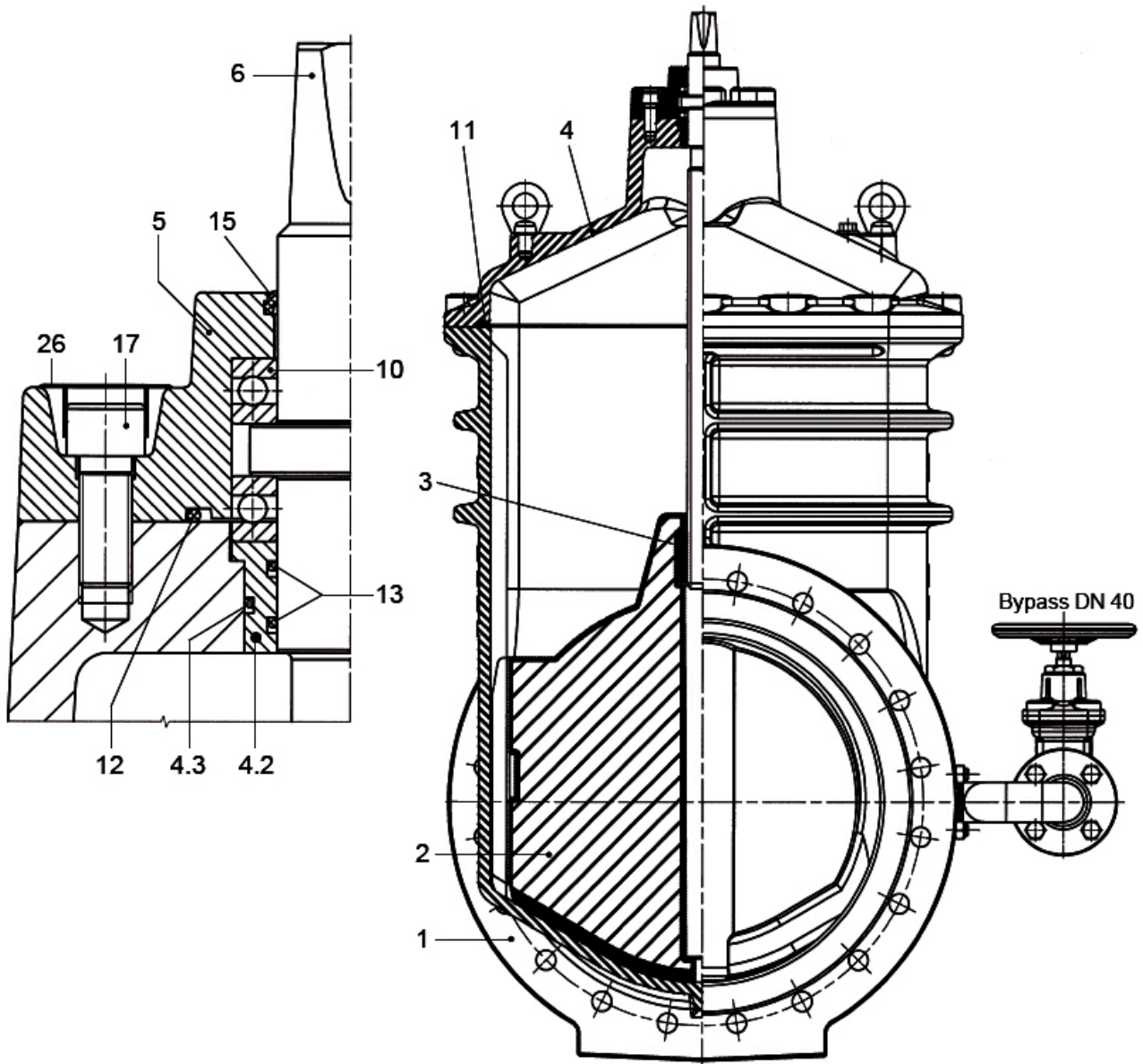
Přehled náhradních dílů
EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko
 DN 350 ... 400 / PN 10, 16



poz.	název	materiál	náhradní díl
1	Těleso	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
2	Klín, celopogumovaný	EN-GJS-400-15 (GGG-40) + pryž EPDM / NBR	•
3	Vřetenová matice	kovaná mosaz / bronz	•
4	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
5	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
5.2	Ucpávkový šroub	kovaná mosaz	
5.3	O-kroužek	pryž NBR	•
6	Vřeteno	korozivzdorná ocel 1.4021 / 1.4057	
7	Třecí podložka	POM	•
9	Ochranná krytka	PE	
11	O-kroužek	pryž NBR	•
12	Těsnění pod víko	pryž EPDM / NBR	•
13	O-kroužek	pryž NBR	•
14	Stírací kroužek (prachovka)	PUR	•
15	Šrouby s vnitřním šestihranem	korozivzdorná ocel A2 dle ISO 3506	•

poz.	ks	název	výr. č. JMA
DN 350			
SET 1A (voda)			H-7218113.9905419
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
5.3	1	O-kroužek	
7	2	Třecí podložka	
11	1	O-kroužek	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	2	O-kroužek	
14	1	Stírací kroužek (prachovka)	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7210115.990556A
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
5.3	1	O-kroužek	
7	2	Třecí podložka	
11	1	O-kroužek	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	2	O-kroužek	
14	1	Stírací kroužek (prachovka)	
DN 400			
SET 1A (voda)			H-7218123.9905429
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
5.3	1	O-kroužek	
7	2	Třecí podložka	
11	1	O-kroužek	
12	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
13	2	O-kroužek	
14	1	Stírací kroužek (prachovka)	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7210125.990557A
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
5.3	1	O-kroužek	
7	2	Třecí podložka	
11	1	O-kroužek	
12	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
13	2	O-kroužek	
14	1	Stírací kroužek (prachovka)	

Přehled náhradních dílů
EKO[®]plus Měkkotěsnicí šoupátko
 DN 500 ... 600 / PN 10, 16



poz.	název	materiál	náhradní díl
1	Těleso	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
2	Klín, celopogumovaný	EN-GJS-400-15 (GGG-40) + pryž EPDM / NBR	•
3	Vřetenová matice	kovaná mosaz / bronz	•
4	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
4.2	Ucpávkový šroub	kovaná mosaz	
4.3	O-kroužek	pryž NBR	•
5	Víko	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	
6	Vřeteno	korozivzdorná ocel 1.4021 / 1.4057	
10	Kuličkové ložisko		•
11	Těsnění pod víko	pryž EPDM / NBR	•
12	O-kroužek	pryž NBR	•
13	O-kroužek	pryž NBR	•
15	Stírací kroužek (prachovka)	PUR	•
17	Šrouby s vnitřním šestihranem	korozivzdorná ocel A2 dle ISO 3506	
26	Ochranná krytka	PE	•

poz.	ks	název	výr. č. JMA
DN 500			
SET 1A (voda)			H-7218143.9905439
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
4.3	1	O-kroužek	
10	2	Kuličkové ložisko	
11	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
12	1	O-kroužek	
13	2	O-kroužek	
15	1	Stírací kroužek (prachovka)	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7210145.990558A
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
4.3	1	O-kroužek	
10	2	Kuličkové ložisko	
11	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
12	1	O-kroužek	
13	2	O-kroužek	
15	1	Stírací kroužek (prachovka)	
DN 600			
SET 1A (voda)			H-7210203.990559A
2	1	Klín, celopogumován pryží EPDM	
3	1	Vřetenová matice (kovaná mosaz)	
4.3	1	O-kroužek	
10	2	Kuličkové ložisko	
11	1	Těsnění pod víko, pryž EPDM	
12	1	O-kroužek	
13	2	O-kroužek	
15	1	Stírací kroužek (prachovka)	
SET 1B (plyn + odpadní voda)			H-7210205.990560A
2	1	Klín, celopogumován pryží NBR	
3	1	Vřetenová matice (bronz)	
4.3	1	O-kroužek	
10	2	Kuličkové ložisko	
11	1	Těsnění pod víko, pryž NBR	
12	1	O-kroužek	
13	2	O-kroužek	
15	1	Stírací kroužek (prachovka)	