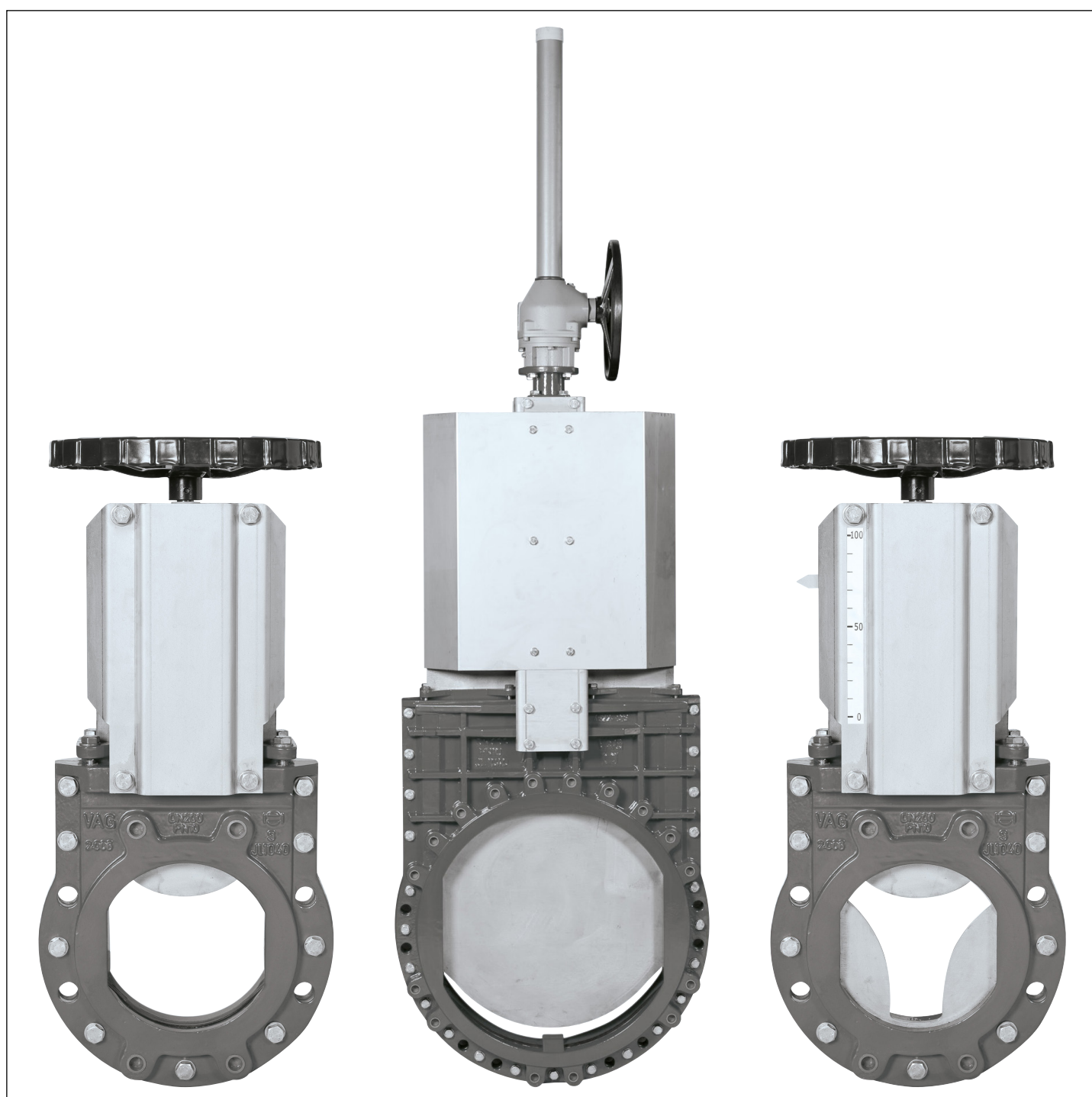


ZETA[®] Nožové šoupátko

ZETA[®]control Nožové šoupátko



1	Obecné	3	8.5.1	Uvedení do provozu	10
1.1	Bezpečnost	3	8.5.2	Nastavení rychlosti	10
1.2	Správné použití	3	9	Záruční doba	11
1.3	Značení	3	10	Likvidace armatur	11
2	Doprava, skladování a manipulace	3	11	Kontakty	11
2.1	Doprava	3	12	Potenciální problémy a jejich řešení	12
2.2	Skladování	3			
2.3	Manipulace	3			
3	Vlastnosti výrobku	4			
3.1	Vlastnosti a popis funkce	4			
3.2	Oblast použití	4			
3.3	Přípustné a nepřípustné provozní podmínky	4			
4	Instalace do potrubí	4			
4.1	Základní požadavky	4			
4.2	Místo instalace	5			
4.3	Instalační poloha	5			
4.3.1	ZETA® Nožové šoupátko	5			
4.3.2	ZETA®control Nožové šoupátko	5			
4.3.3	ZETA® Nožové šoupátko s řetězovým kolem	5			
4.3.4	ZETA® Nožové šoupátko s pohonem	5			
4.4	Pokyny pro instalaci	6			
4.4.1	Postup montáže	6			
5	Uvedení do provozu	7			
5.1	Vizuální posouzení	7			
5.2	Tlaková zkouška	7			
5.3	Uvedení do provozu	7			
5.3.1	Snížení ovládacího momentu a opotřebení těsnění	7			
6	Všeobecné bezpečnostní pokyny	7			
7	Údržba armatury	7			
7.1	Inspekční a provozní intervaly	7			
7.2	Doporučená maziva	7			
7.3	Sady náhradních dílů	8			
7.4	Náprava netěsnosti armatury	8			
7.4.1	Netěsnost pod ucpávkovým víkem	8			
7.4.2	Výměna ucpávkového těsnění	8			
7.4.3	Výměna těsnění kolem nože	8			
8	Ovládání armatury	9			
8.1	Obecné	9			
8.2	Ovládací moment	9			
8.3	Ruční kolo	9			
8.4	Elektrický servopohon	9			
8.4.1	Uvedení do provozu	9			
8.5	Pneupohon	10			

1.1 Bezpečnost



Při montáži a používání armatury je nutné se řídit tímto návodem a Obecným návodem na montáž, provoz a údržbu (web VAG -> oddíl Podpora).

Svévolné změny na výrobku (včetně příslušenství) a nerespektování návodu jsou podkladem pro odmítnutí případných reklamací. Při montáži a provozování je nutné dbát všeobecně uznávaných technických pravidel a předpisů. Montáž smí být provedena pouze kvalifikovaným odborným personálem (viz. oddíl 6 Všeobecné bezpečnostní pokyny).

Přestože jsou armatury z produkce VAG vysoce provozně spolehlivé, mohou být nebezpečné, pokud se používají neodborně nebo k jinému než určenému účelu.

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

Než se vyřadí bezpečnostní prvky nebo než se zahájí práce na zabudovaných armaturách, je třeba provést všechna bezpečnostní opatření, zejména odtlakovat příslušný úsek potrubí a odpojit pohon armatury od vnějšího zdroje energie (elektřina, tlakový vzduch, aj.). Je třeba se vyvarovat neoprávněného či neočekávaného uvedení do provozu a předcházet ohrožení vlivem 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.

Před demontáží armatury je třeba potrubí zcela vyprázdnit. Pozor na dotékající zbytky pracovního média.

Koncové armatury natlakovaného potrubí otevírejte s nejvyšší opatrností, aby tryskající médium nezpůsobilo žádné škody.

1.2 Správné použití

ZETA® je obousměrná uzavírací armatura a slouží zásadně k uzavření/otevření průtoku média.

Speciální provedení ZETA®control je jednosměrná regulační armatura a slouží k regulaci a uzavření/otevření průtoku média.

Použití standardního ZETA® Nožového šoupátka pro regulaci je možné jen v omezené míře a VAG takové použití nedoporučuje. Pokud bude i přesto armatura provozována v částečně otevřené poloze, je třeba limity použití konzultovat s VAG, aby nedocházelo ke kavitaci. Kvůli nadměrnému opotřebení se na takto používanou armaturu nevztahují záruční podmínky.

Technické údaje a provozní parametry (rozměry, provozní podmínky, aj.) naleznete v katalogovém listu (KAT-A 2410).

Použití v nestandardních provozních podmínkách či jinak nestandardní použití musí být písemně schváleno výrobcem.

Tyto pokyny pro montáž, provoz a údržbu obsahují důležité informace pro bezpečný a spolehlivý provoz ZETA® či ZETA®control Nožového šoupátka. Dodržování těchto pokynů napomáhá k:

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

1.3 Značení

Armatura má na tělese odlitý jmenovitý průměr DN, jmenovitý tlak PN a logo výrobce. Dále je označena identifikačním štítkem, který obsahuje minimálně následující informace:

- VAG Jméno výrobce
- ZETA Registrovaný název výrobku
- DN Jmenovitý průměr armatury
- PN Jmenovitý tlak armatury
- Datum výroby
- Sériové číslo

2 Doprava, skladování a manipulace

Armatura musí být přepravována a skladována v mírně pootevřené poloze s nestlačeným spodním těsněním. Těleso musí spočívat ve stabilní poloze na jedné z přírub.

Armatura osazená ručním kolem, řetězovým kolem nebo pohonem musí být vypodložena (např. dřevěnými hranoly) tak, aby na spojení armatury s pohonem nepůsobila příčná zatížení.

Ochranné protikorozi povrstvení a pryžové díly musí být chráněny před poškozením a vnějšími vlivy prostředí, jinak nelze dlouhodobě garantovat jejich funkční vlastnosti. Vyvarujte se zejména dlouhodobého vystavení UV záření (tj. přímého slunečního světla).

2.1 Doprava

Během přepravy za specifických klimatických podmínek (např. doprava do zámoří) se řiďte Mezinárodními standardy pro fytosanitární opatření č. 15 (ISPM 15).

2.2 Skladování

Armatura musí být uložena mimo přímý dosah zdrojů tepla na suchém větraném místě ve stabilním prostředí s rozmezím teplot od -20 °C do +50 °C. Pokud je armatura skladována za teploty nižší než 0 °C, musí být před instalací pomalu ohřáta alespoň na +5 °C.

U armatur osazených pohonem musí být při skladování dodrženy i podmínky uvedené v dokumentaci daného pohonu.

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

Při dlouhodobém skladování je třeba v max. půlročních cyklech provádět kontrolu konzervace armatury a dle potřeby ji obnovit.

2.3 Manipulace

Při manipulaci či pro usnadnění montáže je možné použít závěsné popruhy odpovídající hmotnosti armatury (viz kat. list).

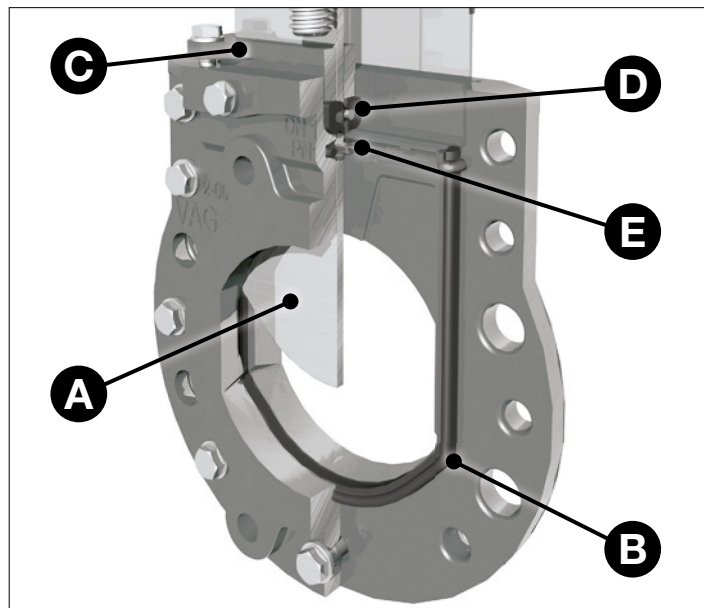
Popruhy mohou být vedeny pod tělesem armatury, pod horní přírubou pro připojení pohonu a u velkých dimenzí skrz závěsná oka. Armatura nikdy nesmí být zavěšena za ruční kolo nebo za pohon.

Pokud byla armatura dodána v dřevěné bedně, berte v úvahu polohu jejího těžiště (vyznačeno na bedně).

3 Vlastnosti výrobku

3.1 Vlastnosti a popis funkce

ZETA® Nožové šoupátko je armatura určená pro montáž mezi příruby potrubí nebo pro montáž na konec potrubí bez nutnosti použití protipříruby.



Obr. 1: Řez ZETA® Nožovým šoupátkem

Během pracovního cyklu se nůž (A) pohybuje v profilovaném elastickém U-těsnění (B), do kterého při uzavření šoupátka pevně dosedne. Těsnost pod ucpávkovým víkem (C) zajišťuje předpjaté ucpávkové těsnění (D), která jsou před poškozením pevnými částicemi z média chráněna dvojicí stíracích listů (E).

Z hlediska konstrukce lze ZETA® Nožová šoupátka dělit do následujících kategorií:

- Účel:
 - uzavírací armatura (ZETA®)
 - regulační armatura (ZETA®control)
- Směr proudění média:
 - obousměrná armatura (ZETA®)
 - jednosměrná armatura (ZETA®control)
- Pohyb vřetene:
 - nestoupající vřeteno (DN 50 ... 600)
 - stoupající vřeteno (DN 700 ... 1400)
- Ovládání:
 - ručním kolem
 - řetězovým kolem
 - pákou (tzv. „rychlouzavírací“)
 - el. servopohonem / pneupohonem / hydropohonem

3.2 Oblast použití

U-těsnění a ucpávkové těsnění je u ZETA® Nožového šoupátka standardně vyrobeno z pryže NBR. Z tohoto důvodu může být armatura použita pouze pro tato pracovní média:

- užitková, surová a chladicí voda
- odpadní voda a kaly
- média obsahující tuk a olej

- vzduch (ZETA®control)

Za specifických provozních podmínek a po písemném schválení výrobcem je možné šoupátko použít i pro:

- slabé kyseliny a louhy

Použití pro jiná pracovní média je nutné konzultovat s výrobcem.



POZOR! Armatura není vhodná pro pracovní média s obsahem pevných částic, které nůž nepředělí nebo které by mohly omezit jeho volný pohyb (provozce, textilie, aj.)

3.3 Přípustné a nepřípustné provozní podmínky

Během provozu nesmí být překročeny níže uvedené podmínky:

- pracovní teplota média
 - voda **max. 50 °C**
 - vzduch **max. 90 °C**
- průtočná rychlost média:
 - **2,5 m/s při prac. přetlaku do 0,6 MPa**
 - **3,0 m/s při prac. přetlaku do 1,0 MPa**
- pracovní přetlak:
 - DN 50 ... 300: **max. 1,0 MPa (10 bar)**
 - DN 350, 400: **max. 0,8 MPa (8 bar)**
 - DN 500, 600: **max. 0,6 MPa (6 bar)**
 - DN 700, 800: **max. 0,4 MPa (4 bar)**
 - DN 900, 1000: **max. 0,25 MPa (2,5 bar)**
 - DN 1200, 1400: **max. 0,2 MPa (2 bar)**
- specifické provozní podmínky:
 - ZETA® rychlouzavírací:
pracovní přetlak **max. 0,1 MPa (1 bar)**
 - ZETA®control:
rozdíl tlaků před a za šoupátkem **max. 0,15 MPa (1,5 bar)**
 - ZETA®control, médium vzduch:
pracovní přetlak **max. 0,1 MPa (1 bar)**

ZETA® Nožové šoupátko je určeno pro kapalná média. Při dočasném suchém provozu je nutné počítat se zvýšením ovládacích krouticích momentů a větším opotřebením těsnění. **Dlouhodobý suchý provoz šoupátka není přípustný.**

Pokud je armatura instalována v místě s turbulentním prouděním (např. za kolenem), musí být rychlost proudění snížena dle doporučení výrobce. Pokud toto není možné, musí být adekvátně zkráceny intervaly pravidelné údržby.

Při ovládání armatury je zakázáno použití přídavných pák a zařízení, která umožňují překročit dovolený ovládací moment.

K provozování armatury za jiných pracovních podmínek je nutný písemný souhlas výrobce.

4 Instalace do potrubí

4.1 Základní požadavky

Příruby potrubí, mezi které má být armatura instalována, musí být rovnoběžné a souosé. Jestliže potrubí není souosé, musí být před instalací armatury srovnáno do osy. Potrubí musí být bez vnitřního prutí, jinak hrozí nepřipustné namáhání tělesa armatury.

Prostor mezi přírubami musí být dostatečně široký, aby při instalaci nedošlo k poškození povrchové ochrany těsnicích listů.

V případě provádění prací v okolí armatury (natěrové práce, zdění, apod.), musí být armatura chráněna vhodnými prostředky.

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 provoz, revize a údržbové práce (např. demontáž a čištění armatury).

Armatura instalovaná na volném prostoru musí být chráněna proti extrémním atmosférickým vlivům (např. zamrznutí).

Je-li šoupátko v potrubí instalováno jako koncová armatura, musí být z důvodů bezpečnosti osob jeho volný konec vhodným způsobem zabezpečen tak, aby nemohlo dojít k úrazu vytékajícím pracovním médiem nebo v důsledku pohybu vnitřních částí armatury.

4.3 Instalační poloha

4.3.1 ZETA® Nožové šoupátko

Média s obsahem pevných částic - pro média s obsahem pevných částic (např. písek) je doporučená poloha instalace max. +/- 60° od vertikální osy. V této poloze je zajištěno průběžné odplavování usazenin z prostoru těsnění a nože.

Instalace s větším náklonem až do horizontální polohy je u takovychto médií možná pouze s písemným schválením výrobcem. Kvůli zvýšenému opotřebení těsnění je nutné počítat se zkrácením záruční lhůty a vyššími náklady na údržbu.

Instalace pod vodorovnou osou nejsou povoleny z důvodu zanesení tělesa usazeninami.

Čistá média - šoupátko lze instalovat do všech poloh.



POZOR! Při instalaci do vertikálního potrubí je třeba šoupátka s větší DN nebo šoupátka osazená pohony podepřít v oblasti ochranné nerezové podpěry tak, aby nedošlo k přenosu nežádoucích sil na těleso armatury.

4.3.2 ZETA®control Nožové šoupátko

Šoupátko je určeno pro instalaci do vertikální polohy.

Pro montáž do jiné polohy je nutné písemné svolení výrobce.



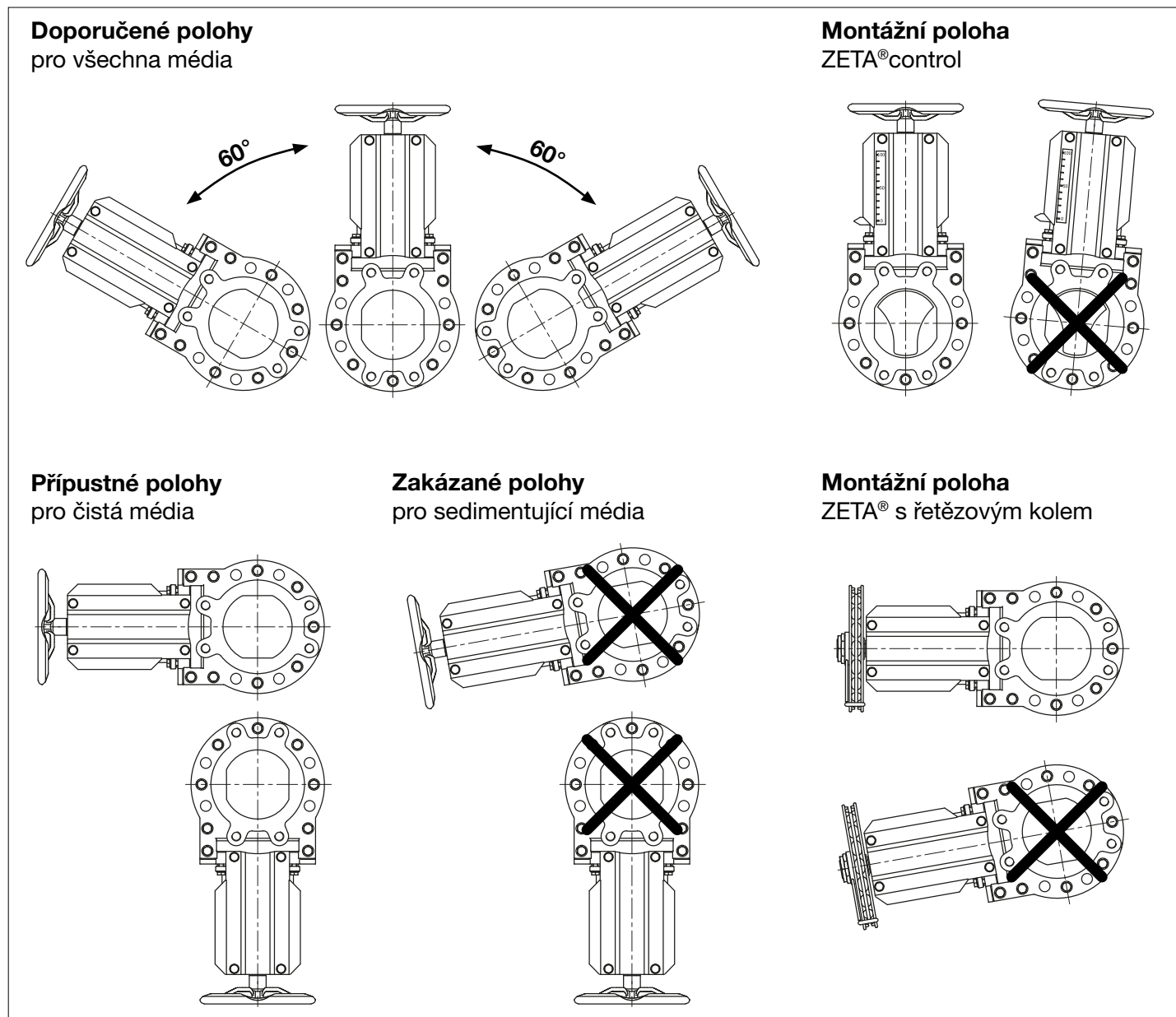
POZOR! ZETA®control je jednosměrná armatura - regulační clona se musí nacházet **za nožem** šoupátka (bráno ze směru přitékajícího média).

4.3.3 ZETA® Nožové šoupátko s řetězovým kolem

Šoupátko lze instalovat pouze do horizontální polohy.

4.3.4 ZETA® Nožové šoupátko s pohonem

Na armatury osazené pohonem se kromě výše uvedených pravidel vztahují i pravidla uvedená v dokumentaci daného pohonu.



Obr. 2: Přípustné a nepřípustné montážní polohy šoupátka

4.4 Pokyny pro instalaci

Před instalací 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 a obecně všechny vnitřní plochy důsledně očištěny a zbaveny všech nečistot.

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

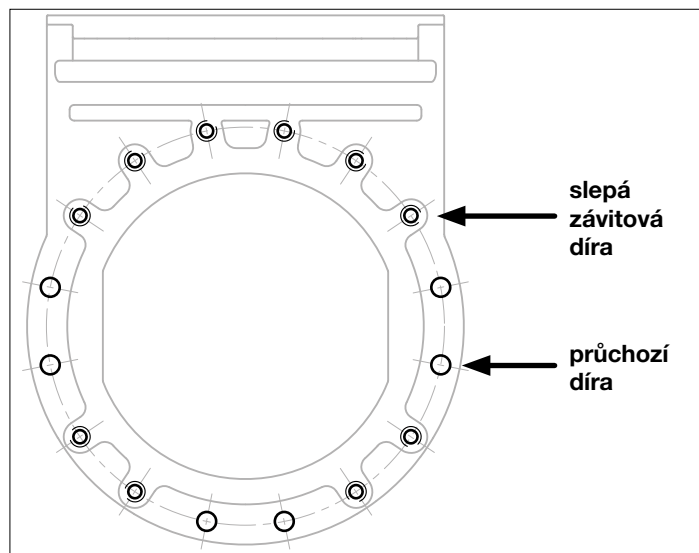
Při provádění dodatečných nátěrů musí být zajištěno, že se barva nedostane na žádnou z funkčních částí armatury a na její identifikační štítek. Je-li zařízení před nátěrem čištěno pískováním, musí být funkční části adekvátně chráněny proti vniknutí písku. Jsou-li k čištění používána rozpouštědla, nesmí dojít k poškození těsnění.

Potrubní systémy se musí nejdříve pečlivě vyčistit a propláchnout, aby se vyplavila všechna cizí tělesa.

Obě příruby armatury musí být spojeny s odpovídající protipřírubou průchozími šrouby se šestihrannou hlavou a závrtnými šrouby do litiny, šestihrannými maticemi a podložkami. Matice musí být utahovány rovnoměrně protilehle (tzv. „do kříže“) tak, aby se předešlo vzniku napětí, které by časem mohlo vést ke vzniku trhlin. Pokud je mezera mezi přírubami příliš široká, je pro dosažení těsnosti spoje nutné použít dostatečně široké těsnění.

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

Svařování na potrubí musí být provedeno před instalací armatur, aby se předešlo poškození těsnění a protikorozi ochrany. Zbytky materiálu a nečistot po svařování musí být odstraněny před uvedením zařízení do provozu.



Obr. 3: Vrtání příruby šoupátka

4.4.1 Postup montáže

Šoupátka DN 50 a 65 nemají v tělese průchozí díry, kroky týkající se montáže šroubů s šestihrannou hlavou přeskočte.

Dle tab. 1 si připravte šrouby se šestihrannou hlavou a závrtné šrouby slabě namazané vazelinou, podložky, matice a dvě plochá mezipřírubová těsnění. Pokud je šoupátko instalováno jako koncová armatura, postačí pro slepé závitové díry poloviční počet kusů spojovacího materiálu.

1. Přiložte armaturu k protipřírubě a pomocí šroubů provlečných skrze průchozí otvory v její dolní části ji volně uchyťte.



POZOR! U ZETA®control je nutná správná orientace armatury - regulační clona se musí nacházet **za nožem** šoupátka (bráno ze směru přitékajícího média).

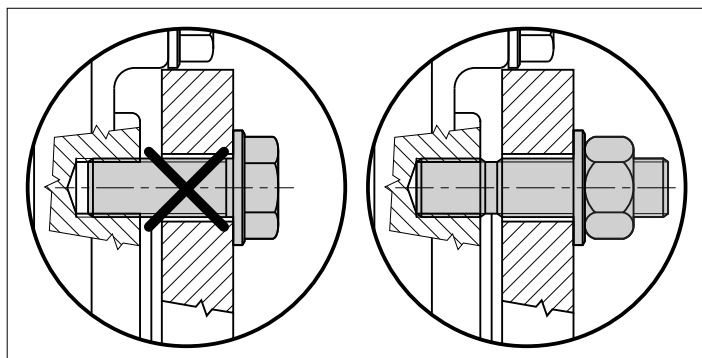
2. Mezi přírubu armatury a protipřírubu vložte ploché těsnění.

DN	Průchozí díry		Slepé závitové díry			Klíč	Utahovací moment
	počet	šroub	počet	hloubka závitů v tělese	závrtný šroub		
50	—	—	8	10 mm	M16	24 mm	79 Nm
65	—	—	8	11 mm	M16	24 mm	79 Nm
80	4	M16	8	12 mm	M16	24 mm	79 Nm
100	4	M16	8	14 mm	M16	24 mm	79 Nm
125	4	M16	8	15 mm	M16	24 mm	79 Nm
150	4	M20	8	15 mm	M20	30 mm	157 Nm
200	4	M20	8	16,5 mm	M20	30 mm	157 Nm
250	4	M20	16	18 mm	M20	30 mm	157 Nm
300	4	M20	16	23 mm	M20	30 mm	157 Nm
350	6	M20	4	17 mm	M20	30 mm	157 Nm
			16	22 mm			
400	6	M24	20	26 mm	M24	36 mm	275 Nm
500	6	M24	28	28 mm	M24	36 mm	275 Nm
600	6	M27	28	28 mm	M27	41 mm	363 Nm
700	8	M27	32	34 mm	M27	41 mm	363 Nm
800	8	M30	32	35 mm	M30	46 mm	510 Nm
900	10	M30	36	43 mm	M30	46 mm	510 Nm
1000	10	M33	36	43 mm	M33	50 mm	638 Nm
1200	8	M36	48	40 mm	M36	55 mm	863 Nm
1400	10	M39	52	45 mm	M39	60 mm	1040 Nm

Tab. 1: Přehled šroubů a jejich utahovacích momentů

3. Skrze zbývající průchozí díry provlečte šrouby a spoj rovnoměrně protilehle (tzv. „do kříže“) utáhněte momenty odpovídajícími použitému těsnění a šroubům.
 4. Do slepých závitových děr našroubujte závrtné šrouby.
-  **POZOR!** Do slepých závitových děr nesmí být nikdy šroubovány šrouby se šestihrannou hlavou z důvodu ne těsnosti spoje nebo poškození tělesa armatury (obr. 4).
5. Osadte závrtné šrouby podložkami a maticemi a spoj rovnoměrně protilehle (tzv. „do kříže“) utáhněte momenty odpovídajícími použitému těsnění a šroubům.
 6. Zopakujte postup u druhé příruby armatury (pokud je šoupátko instalováno jako koncová armatura, zakonzervujte závit ve slepých závitových dírách mazivem a zaslepte je).

Výrobce doporučuje přírubové spoje s časovým odstupem zkontrolovat a případně znovu dotáhnout.



Obr. 4: Spojení slepých závitových děr šoupátka a příruby potrubí

5 Uvedení do provozu

5.1 Vizuální posouzení

Před uvedením armatury a zařízení do provozu se musí všechny funkční prvky podrobit vizuálnímu posouzení. Zkontrolujte zejména dotažení šroubových spojení přírub.



POZOR! Na poruchy způsobené např. znečištěním, zbytky maziva, kapkami po svařování či poškozením protikorozi ochrany se nevztahuje záruka. Výrobce nepřebírá zodpovědnost za škody, ke kterým by v jejich důsledku mohlo dojít.

5.2 Tlaková zkouška

Při tlakové zkoušce potrubního úseku nesmí zkušební tlak překročit hodnotu max. pracovního přetlaku p_{max} [bar] uvedeného na štítku armatury nebo v příslušném kat. listu.



POZOR! Pokud by tento tlak měl být během tlakové zkoušky překročen, je nutné potrubí osadit obtokem (tzv. bypasssem). Armaturu instalovanou na konci potrubí je nutné před zkouškou mírně pootevřít a zaslepit.

Tlaková zkouška armatury již byla provedena výrobcem.

5.3 Uvedení do provozu

Zkontrolujte hladký chod armatury jejím plným uzavřením a otevřením, ověřte počet otáček vřetene pro plný zdvih nože.

Armatury jsou dostatečně namazány pro montážní, skladovací a přepravní účely, jejich aktuální stav při uvádění do provozu však může vyžadovat domazání (viz oddíl 7.2).

Po opravách či po instalaci nového zařízení musí být potrubní systém řádně propláchnut při plně otevřeném šoupátku.

5.3.1 Snížení ovládacího momentu a opotřebení těsnění

Předpětí ucpávkového těsnění (obr. 1, poz. D) je nastaveno výrobcem tak, aby byla zaručena těsnost pod ucpávkovým víkem do 1,5 násobku dovoleného prac. přetlaku.

K redukci ovládacích sil a prodloužení životnosti těsnění může být toto předpětí upraveno podle skutečných provozních podmínek přiměřeným uvolněním šroubů na víku.

6 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Před prováděním všech prací na armatuře nebo jejím příslušenství musí být zajištěno, že v dané části potrubí není přetlak. 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 v potrubí proveďte kontrolu těsnosti všech spojů a znovu proveďte kroky popsané v oddílu 5 (Uvedení do provozu).

Servis, údržba, revize a výměny 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 servisu VAG či výrobcem pověřené osoby.

Provozovatel musí zajistit, aby všichni jeho zaměstnanci pochopili tento manuál i všechny ostatní dokumenty, které se k němu vztahují nebo se na něj odkazují.

Při provádění prací, které vyžadují použití ochranných pomůcek nebo pro které jsou tyto pomůcky předepsány, musí být tyto pomůcky používány.

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

7 Údržba armatury

7.1 Inspekční a provozní intervaly

Těsnost, správná funkce, protikorozi ochrana a čistota a namažání vřetene by měly být kontrolovány minimálně čtyřikrát ročně.



Při použití v extrémních provozních podmínkách nebo pro silně znečištěná média by měl být tento interval odpovídajícím způsobem zkrácen.

Těsnění měňte dle opotřebení a s ohledem na pracovní médium. Výrobce doporučuje měnit těsnění v následujících intervalech, a to i v případě nízkého opotřebení:

- těsnění ucpávky max. 2 roky
- U-těsnění max. 5 let

Inspekční a provozní intervaly převodovek a pohonů se řídí dle vlastních pravidel uvedených v jejich dokumentaci.

7.2 Doporučená maziva

V případě potřeby domazání použijte maziva použitá výrobcem armatury nebo jejich ekvivalentní náhradu:

- nůž, těsnění Chemplex 750
- vřeteno, vřetenová matice Klüberplex BE 31-502

7.3 Sady náhradních dílů

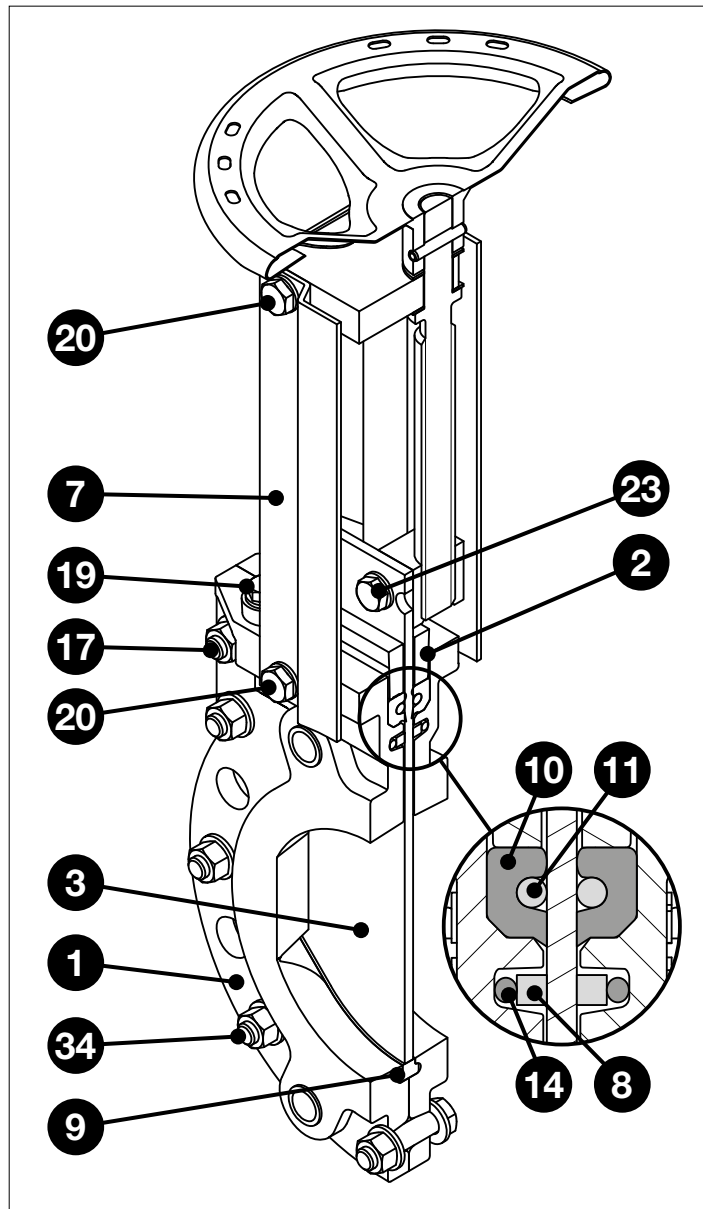
Sady náhradních dílů pro ZETA® Nožové šoupátka jsou uvedeny v přehledu náhradních dílů (KAT-E 2410).

7.4 Náprava netěsnosti armatury

Pozn. Pozice dílců uvedené v tomto oddílu se vztahují k obr. 5.



POZOR! Při výměně těsnění je třeba provést všechna bezpečnostní opatření, zejména odtlakovat příslušný úsek potrubí.



Obr. 5: Hlavní díly ZETA® Nožového šoupátka

DN	50 ... 600	700 ... 1000	1200	1400
Utahovací moment	–	150 Nm	200 Nm	300 Nm

Tab. 2: Utahovací momenty šroubů tělesa

7.4.1 Netěsnost pod ucpávkovým víkem

Po delší nečinnosti může vzniknout malá netěsnost kolem ucpávkového těsnění. Její odstranění nevyžaduje demontáž armatury.

Nářadí: sada plochých klíčů

1. Povolte o ¼ otáčky šrouby (19) ucpávkového víka (2) a lehce

pohněte nožem (3) šoupátka dolů a nahoru, aby došlo k uvolnění ucpávkového těsnění (10).

2. Rovnoměrně protilehle (tzv. „do kříže“) vždy o ¼ otáčky šrouby znovu dotahujte, dokud nedojde k odstranění netěsnosti.
3. Uvedte armaturu do provozu dle postupu uvedeného v oddílu 5.3 (Uvedení do provozu).

Pokud ucpávkové víko stále protéká a šrouby již nelze více přitáhnout, je nutné vyměnit ucpávkové těsnění za nové.

7.4.2 Výměna ucpávkového těsnění

Nářadí: sada plochých klíčů, plochý šroubovák/planžeta s háčkem, náhradní díly sada SET 1

1. Šoupátko plně uzavřete.
2. Uvolněte šrouby (20) a demontujte podpěry (7).
3. Uvolněte šrouby vřetenové matice (23) a celý horní montážní celek sundejte z armatury.



POZOR! Během následujících úkonů nesmí dojít k vytáhnutí nože (3) z tělesa. Došlo by tím k uvolnění stíracích lišt (8) a bylo by nutné demontovat celou armaturu.

4. Demontujte ucpávkové víko (2) uvolněním šroubů (19).
5. Pomocí plochého šroubováku nebo planžety s háčkem vytáhněte staré ucpávkové těsnění (10) s vodicími tyčemi (11).
6. Očistěte prostor pod těsněním od nečistot.
7. Do nového ucpávkového těsnění vložte nové vodicí tyče, celek namažte, navlečte na nůž a zatlačte do tělesa armatury.
8. Opačným pořadím kroků 2 – 4 šoupátko zkompleťte.
9. Uvedte armaturu do provozu dle postupu uvedeného v oddílu 5.3 (Uvedení do provozu).
10. Utažení ucpávky proveďte dle oddílu 7.4.1.

7.4.3 Výměna těsnění kolem nože

Nářadí: sada plochých klíčů, momentový klíč dle tab. 1, tenký provázek, náhradní díly sada SET 2

1. Šoupátko plně uzavřete a vymontujte je z potrubí.
2. Uvolněte šrouby (20) a demontujte podpěry (7).
3. Uvolněte šrouby vřetenové matice (23) a celý horní montážní celek sundejte z armatury.
4. Demontujte ucpávkové víko (2) uvolněním šroubů (19).
5. Uvolněním šroubů (17, 34) demontujte těleso armatury.



POZOR! Šrouby v horní a dolní části tělesa se u některých světlostí šoupátek liší svojí délkou a je třeba je při následné montáži od sebe rozlišovat.

6. Vyjměte nůž a všechny díly a těsnění z tělesa armatury.
7. Očistěte obě poloviny tělesa a namažte plochy pro těsnění mazivem dle oddílu 5.3 (Uvedení do provozu).
8. Polovinu tělesa armatury položte na plochu a vložte do ní novou těsnicí šňůru (14), stírací lištu (8) a U-těsnění (9).
9. U-těsnění zevnitř namažte a nasuňte do něj nůž.
10. Do druhé poloviny tělesa vložte těsnicí šňůru se stírací lištou a zajistěte je proti vypadnutí provázkem.
11. Těleso přiklopte na protikus, volně zajistěte šrouby a vytáhněte provázek.

12. Do nového ucpávkového těsnění (10) vložte nové vodící tyče (11), celek namažte, navlečte na nůž a zatlačte do tělesa armatury.
13. Na nůž navlečte ucpávkové víko a sešroubujte je s tělesem.
14. Dotáhněte všechny šrouby tělesa (tab. 2).
15. Přišroubujte montážní celek s vřetenovou maticí zpět k noži a namontujte zpět podpěry.
16. Dle oddílu 4.4.1 (Postup montáže) instalujte armaturu do potrubí a uveďte ji do provozu dle postupu uvedeného v oddílu 5.3 (Uvedení do provozu).
17. Utažení ucpávky proveďte dle oddílu 7.4.1.

8 Ovládání armatury

8.1 Obecné

Ovládací prvky jsou konstruovány pro průtočné rychlosti dle EN 1074-1, tabulka 2 (Armatury pro zásobování vodou). Jiné provozní podmínky musí být předem specifikovány a písemně schváleny výrobcem.

Detailní informace o pohonech najdete v dokumentaci výrobce daného pohonu, která je dodávána spolu s pohonem. Dojde-li během přepravy k její ztrátě či poškození, musí si provozovatel armatury příslušnou dokumentaci zajistit od výrobce pohonu sám.

U venkovních instalací armatur je nutné dodržet specifické podmínky uvedené v dokumentaci daného pohonu.

Při demontáži pohonů musí být dodrženy bezpečnostní pokyny dle kapitoly 1.1 (Bezpečnost).

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu a v dokumentaci daného pohonu může způsobit škodu na majetku či ohrozit zdraví osob.

8.2 Ovládací moment

Maximální ovládací (provozní) krouticí moment MOT [Nm] je uzavírací moment potřebný pro plné utěsnění armatury při maximálním diferenčním tlaku. Podle způsobu ovládání je MOT definován dle:

- **EN 1074-2:** ruční kolo, páka
- **výrobce:** el. servopohon, pneupohon, hydropohon, aj.

Není-li výrobcem uvedeno jinak, otevírací moment odpovídá MOT.

8.3 Ruční kolo

Při ovládání ručním kolem nesmí ovládací moment dlouhodobě překračovat hodnoty uvedené v tab. 3.

Pokud bylo šoupátko delší dobu skladováno nebo na něm nebyl proveden pracovní cyklus, může prvních několik otáček kola klást zvýšený odpor.

DN	Průměr kola	Ovládací moment	
		běžný	krátkodobý
50, 65	200 mm	35 Nm	70 Nm
80 ... 150	250 mm	50 Nm	100 Nm
200	300 mm	60 Nm	120 Nm
250 ... 400	400 mm	90 Nm	200 Nm
500	500 mm	110 Nm	250 Nm
600	600 mm	135 Nm	300 Nm

Tab. 3: Ovládací momenty pro ovládání ručním kolem

8.4 Elektrický servopohon

Elektrický servopohon je namontován na vnější přírubě dle ISO 5210. Velikost pohonu je dána maximálním provozním kroutícím momentem.

Z bezpečnostních důvodů musí být armatura osazená el. servopohonem řádně uzemněna.

Vypínání pohonu ZETA® Nožového šoupátka je standardně řízeno:

- **polohovým spínačem** pro krajní polohu „**OTEVŘENO**“
- **momentovým spínačem** pro krajní polohu „**ZAVŘENO**“



Vypínání pohonu **polohovým spínačem** pro krajní polohu „**ZAVŘENO**“ výrobce nedoporučuje a provede jej pouze na výslovné přání zákazníka. Na závady spojené s tímto nastavením (např. netěsnost vlivem sesednutí U-těsnění) se nevztahují záruční podmínky!

Momentové spínače slouží jako ochrana proti přetížení.

Koncové spínače jsou nastaveny již při montáži a toto nastavení je uvedeno na štítku, který je viditelně umístěn na tělese pohonu.

Po seřízení pracovníkem VAG je nastavení pohonu a jeho spojení s armaturou zapečetěno. Poškození pečeti vede ke ztrátě záruky jak armatury, tak pohonu.

Není-li pohon osazen na armaturu již na straně výrobce, musí být koncové a momentové spínače nastaveny až po montáži pohonu. Informace týkající se nastavení spínačů najdete v dokumentaci výrobce daného pohonu.



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

DN	Ovládací moment	
	uzavírací	otevírací
50	20 Nm	30 Nm
65	20 Nm	30 Nm
80	20 Nm	30 Nm
100	25 Nm	30 Nm
125	30 Nm	40 Nm
150	40 Nm	50 Nm
200	40 Nm	50 Nm
250	60 Nm	60 Nm
300	60 Nm	60 Nm
350	80 Nm	100 Nm
400	120 Nm	120 Nm
500	120 Nm	120 Nm
600	180 Nm	200 Nm
700	230 Nm	250 Nm
800	230 Nm	250 Nm
900	300 Nm	350 Nm
1000	300 Nm	350 Nm
1200	500 Nm	550 Nm
1400	600 Nm	650 Nm

Tab. 4: Ovládací momenty pro ovládání elektrickým servopohonem

8.4.1 Uvedení do provozu

1. Zkontrolujte, že napětí a frekvence v síti souhlasí s údaji na štítku pohonu.
2. Zkontrolujte, příp. nastavte, ovládací moment dle tab. 4.
3. Pomocí ručního kola na pohonu nastavte nůž armatury do střední polohy.

4. Připojte fázové a ovládací vodiče, ochranný vodič zapojte na svorku uzemnění.
5. Rychlým zapnutím a vypnutím pohonu ověřte směr otáčení (otáčení ve směru hodinových ručiček = armatura zavírá). Jestliže se motor otáčí špatným směrem, opravte sled fází a znovu zkontrolujte směr otáčení motoru.
6. Pomocí manuálního ovládání pohonu proveďte funkci koncových a momentových spínačů.



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

8.5 Pneupohon

Pneupohon je namontován na vnější přírubě dle ISO 5210.

Pro ovládání je nutné přivést tlakový vzduch s minimální třídou kvality 5 dle ISO 8573-1. Detailní parametry vzduchu jsou uvedeny v dokumentaci příslušného pneupohonu.

Tlak vzduchu musí být v rozmezí **0,6 - 0,8 MPa** (6 - 8 bar). Provoz mimo tento interval může vést k selhání funkce nebo poškození armatury.

Krajní polohy nože šoupátka jsou definovány:

- **kontaktem pístu** s víkem pneuvalce pro polohu „**OTEVŘENO**“
- **kontaktem pístu** s víkem pneuvalce při **dostatečném vtlačení nože** do U-těsnění pro polohu „**ZAVŘENO**“

Koncové polohy jsou nastaveny již při montáži. Po seřízení pracovníkem VAG jsou spojovací šrouby pneupohonu zajištěny nálepkami nebo označeny barvou. Poškození těchto pečeti vede ke ztrátě záruky.

Není-li pneupohon osazen na armaturu již na straně výrobce nebo byl-li z armatury demontován (např. při údržbě), musí být koncové polohy znovu seřizeny.



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

8.5.1 Uvedení do provozu

Pozn. Pozice dílců uvedené v tomto oddílu se vztahují k obr. 6.

1. Zafixujte armaturu ve vertikální poloze a demontujte z ní jednu boční podpěru (7).
2. Volně usadte pneupohon (1) na horní přírubě adaptéru (6) a pístní tyč (3) sešroubujte s táhlem (4).
3. Připojte k pneupohonu tlakový vzduch a natlakujte prostor nad pístem. Nůž šoupátka se opře ve spodní poloze (2) a po zvednutí pneupohonu vznikne nad adaptérem mezera (d). Tato mezera určuje, jak moc se nůž zaboří do U-těsnění po sešroubování pneupohonu s adaptérem.



Pokud se nůž šoupátka neopřel, odtlakujte pneupohon a otáčením pístní tyče mezeru mezi nožem a U-těsněním korigujte. Zopakujte krok 3.

4. Mezeru (d) změřte, odtlakujte pneupohon a otáčením pístní tyče velikost mezery zkorigujte na hodnotu uvedenou v tab. 5.
5. Připojením tlakového vzduchu na pneupohon ověřte správné seřízení mezery (d). Odpovídá-li tabulce, pohon odtlakujte a polohu pístní tyče zafixujte kontramaticí (5).



POZOR! Pokud je mezera (d) špatně seřízená, může šoupátko netěsnit (malá mezera) nebo může nůž při uzavírání rozříznout U-těsnění (velká mezera).

6. Pomocí šroubů pevně spojte pneupohon (1) s přírubou (6).

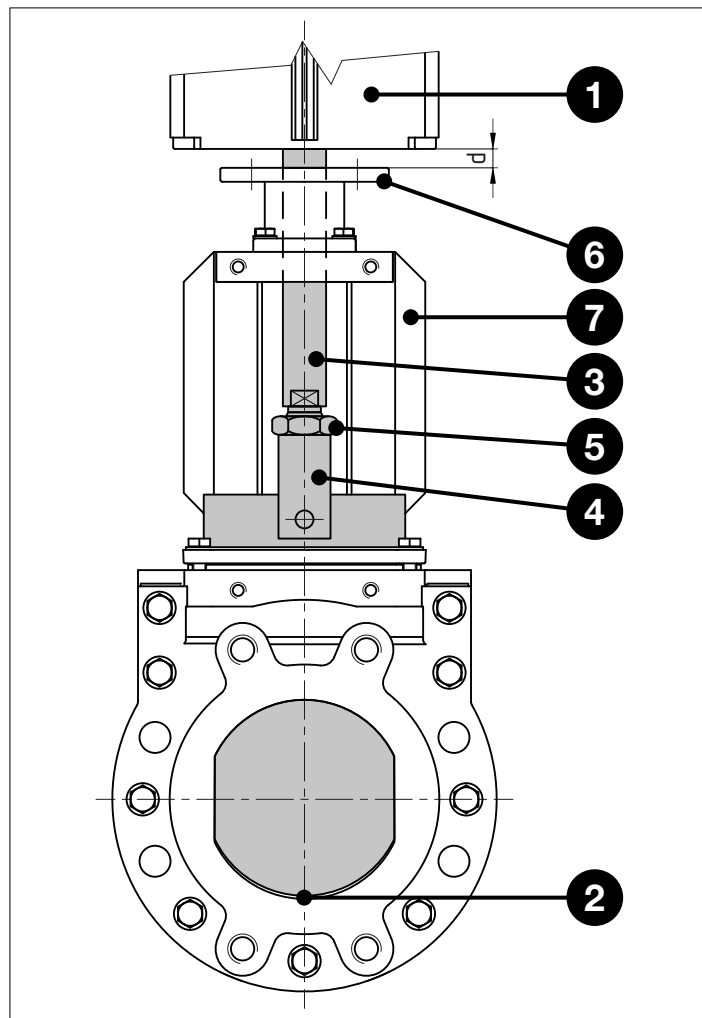
7. Namontujte zpět boční podpěru (7).

8. Připojte tlakový vzduch na pneupohon a ověřte správný chod armatury provedením plného pracovního cyklu.

8.5.2 Nastavení rychlosti

Standardní rychlost zdvihu pístu je 300 mm/min.

Je-li to nutné, pomocí škrtkových ventilů na přívodu tlakového vzduchu přenastavte rychlost zdvihu tak, aby při provozu nedocházelo k rázům v potrubí.



Obr. 6: ZETA® s pneupohonem

DN	Uzavírací síla dle tlaku vzduchu		Mezera d pro seřízení
	0,6 MPa (6 bar)	0,8 MPa (8 bar)	
50	3016 N	4021 N	1 - 2 mm
65	3016 N	4021 N	1 - 2 mm
80	3016 N	4021 N	1 - 2 mm
100	4712 N	6283 N	1 - 2 mm
125	7363 N	9817 N	1 - 2 mm
150	12064 N	16085 N	1 - 2 mm
200	12064 N	16085 N	2 - 3 mm
250	12064 N	16085 N	2 - 3 mm
300	18550 N	25133 N	2 - 3 mm
350	18550 N	25133 N	4 - 5 mm
400	18550 N	25133 N	4 - 5 mm
500	29542 N	39270 N	4 - 5 mm
600	48255 N	64340 N	4 - 5 mm

Tab. 5: Uzavírací síly a seřizovací rozteč pro ovládání pneupohonem

9 Záruční doba

Záruční doby armatur provozovaných v podmínkách uvedených v tomto návodu jsou uvedeny ve Všeobecných obchodních podmínkách, které naleznete na webu VAG v oddílu Podpora.

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

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

10 Likvidace armatur

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

S roztržděnými materiály naložte následovně:

- Kovové části likvidujte jako železo a ocel kód 170405 (možno použít jako druhotnou surovinu).
- Pryžové 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.



POZOR! 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 dle platné legislativy.

11 Kontakty

VAG s.r.o.

Lipová alej 3087/1

695 01 Hodonín

Česká republika

Tel.: +420 518 318 111

E-mail: armaturka@vag-group.com

Web: www.vag-armaturka.cz

VAG Servis

Tel.: +420 518 318 338

Mob.: +420 602 777 592

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

12 Potenciální problémy a jejich řešení

Při provádění všech oprav a údržbových prací na armatuře musí být dodrženy obecné bezpečnostní pokyny uvedené v oddílu 6!

Problém	Možná příčina	Náprava
Nůž klade při pohybu silný odpor, velké ovládací momenty	Ucpávkové těsnění má velké předpětí	Mírně povolte šrouby ucpávkového víka
	Zanesené nebo poškozené vřeteno či vřetenová matice	Očistěte a promažte vřeteno a vřetenovou matici, příp. je vyměňte
	Cizí těleso přiskřípnuté nožem	Šoupátko plně otevřete a proveďte několik pracovních cyklů, aby došlo k uvolnění průtoku
	Znečištěný nůž	Šoupátko plně otevřete, demontujte podpěry a nůž očistěte
	Zatvrdlé zbytky nalepené na noži	Demontujte armaturu z potrubí a nůž očistěte
Netěsnost ucpávky	Uvolněná ucpávka	Dotáhněte ucpávku dle oddílu 7.4.1
	Poškozené ucpávkové těsnění	Vyměňte ucpávkové těsnění dle oddílu 7.4.2
	Silně znečištěný nůž	Šoupátko plně otevřete, demontujte podpěry a nůž očistěte
Nětěsnost v průtočné ploše	Cizí těleso přiskřípnuté nožem	Šoupátko plně otevřete a proveďte několik pracovních cyklů, aby došlo k uvolnění průtoku
	Poškozené U-těsnění nože	Vyměňte U-těsnění dle oddílu 7.4.3
	Špatné seřízení pohonu	Seřídte pohon dle oddílu 8