

# NOŽOVÁ ŠOUPÁTKA – VŠEOBECNÉ ÚDAJE

SKLADBA KATALOGOVÉHO ČÍSLA NOŽOVÝCH ŠOUPÁTEK

## A3 - 200 - V - 6E - SP / PN

↳ těleso (typ nožového šoupátka)	↳ nominální průměr DN 50 ÷ DN 2000	↳ způsob ovládání	↳ typ sedla + materiál sedla	↳ ucpávka	↳ norma vrtání přírub <sup>1)</sup>
-------------------------------------	---------------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------	-------------------------------------

<sup>1)</sup> Neznamená vždy maximální dovolený pracovní přetlak! Maximální pracovní zatížení u jednotlivých typů nožových šoupátek je uvedené v příslušných katalogových listech.

### TĚLESO

Značení	Typ tělesa	DN	PN	Materiál tělesa/nože
A1	mezipřírubové (wafer)	50-1200	10	šedá litina EN GJL-250 <sup>2)</sup> /AISI304
A3	mezipřírubové (wafer)	50-1200	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
AB1	mezipřírubové (wafer), obousměrné	50-600	10	šedá litina EN GJL-250 <sup>2)</sup> /AISI304
AB3	mezipřírubové (wafer), obousměrné	50-600	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
C2	přírubové, se čtvercovým průtokem	125×125 až až 1400×1400	-	uhlíková ocel EN 10025 S275 JR <sup>2)</sup> /AISI304
C3	přírubové, se čtvercovým průtokem	125×125 až až 1400×1400	-	nerezová ocel AISI316/ AISI316
D2	přírubové, s víkem	50-1200	6-100	uhlíková ocel ASTM A216 WCB <sup>2)</sup> /AISI304
D3	přírubové, s víkem	50-1200	6-100	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
F1	mezipřírubové (wafer), pod silo	50-1200	10	šedá litina EN GJL-250 <sup>2)</sup> /AISI304
F3	mezipřírubové (wafer), pod silo	50-1200	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
GL1	zesílené, obousměrné	50-1400	10	tvárná litina EN GJS-500 <sup>2)</sup> /AISI304
GL3	zesílené, obousměrné	50-1400	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
K1	mezipřírubové, víkové	50-1400	10	šedá litina EN GJL-250 <sup>2)</sup> /AISI304
K3	mezipřírubové, víkové	50-1400	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316
L1	mezipřírubové, s nožem procházejícím 2-dílným tělesem	50-1200	10	šedá litina EN GJL-250 <sup>2)</sup> /AISI304
L3	mezipřírubové, s nožem procházejícím 2-dílným tělesem	50-1200	10	nerezová ocel ASTM A351 CF8M/AISI316

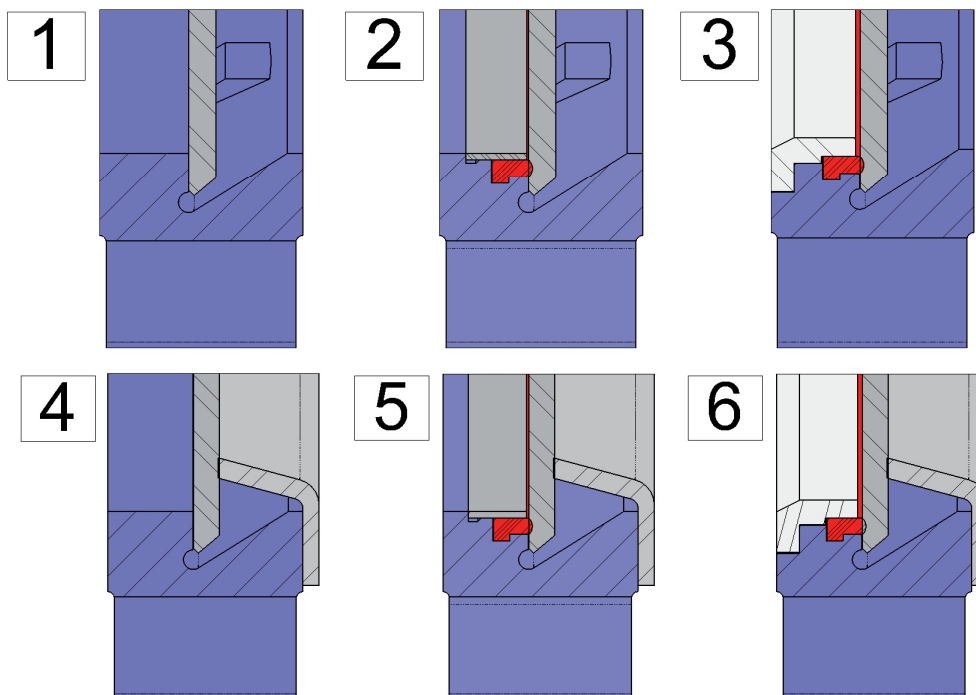
<sup>2)</sup> S epoxidovým ochranným nátěrem 80 µm, RAL 5015

Pozn: Ostatní materiály těles (AISI 316Ti, Duplex), jiné materiály nožů a jejich úprav (s vysokým zrcadlovým leskem, povlakovaný (Stelit), s PTFE) na přání.

Jiné druhy ochranných nátěrů, včetně těžké protikorozní ochrany litinových prvků ve vodárenství podle GSK, na přání.

## SEDLO

Obr.1



### Typ sedla

Typ sedla	Popis	Těsnost (%)
1	kov-kov	98,8
2	kov-elastomer	100
3	kov-elastomer s ochranným kroužkem (scraperem) pro ochranu sedla před abrazí	100
4	kov-kov s deflektorem pro ochranu tělesa před abrazí	98,8
5	kov-elastomer s deflektorem pro ochranu tělesa před abrazí	100
6	kov-elastomer s ochranným kroužkem (scraperem) pro ochranu sedla před abrazí	100

Značení typu sedla	Materiál sedla	Max. teplota (°C)
1M (kov-kov)	materiál tělesa	≥ 250
2E (kov-EPDM)	etylen propylen (EPDM)	90
3E (kov-EPDM, se scraperem)	etylen propylen (EPDM) + CF8M	90
4M (kov-kov, s deflektorem)	materiál tělesa + CF8M	≥ 250
5E (kov-EPDM, s deflektorem)	etylen propylen (EPDM) + CF8M	90
6E (kov-EPDM, se scraperem a s deflektorem)	etylen propylen (EPDM) + CF8M	90

Značení typu sedla	Deflektor (15°)	Material	Další materiálové varianty
4,5,6	Deflektor (15°)	CF8M	CA15, Ni-hard
3,6	Scraper	CF8M	CA15, Ni-hard

Další materiálové varianty:

Značení	Materiál sedla	Max. teplota (°C)
N	nitril (NBR)	90
V	viton (FPM)	190
S	silikon (WVQ)	200
P	teflon (PTFE)*	250

\*) pro pH = 2 až 12, nelze zaručit 100% těsnost

Deflektor (15°), scraper: CA15, Ni-hard

## UCPÁVKA

Značení	Materiál upchávky	Max. teplota (°C)
A	bavlna	100
AP	bavlna + PTFE	120
SP	syntetická vlákna + PTFE	180
P	PTFE	250
G	grafit	650
CF	keramická vlákna	1400

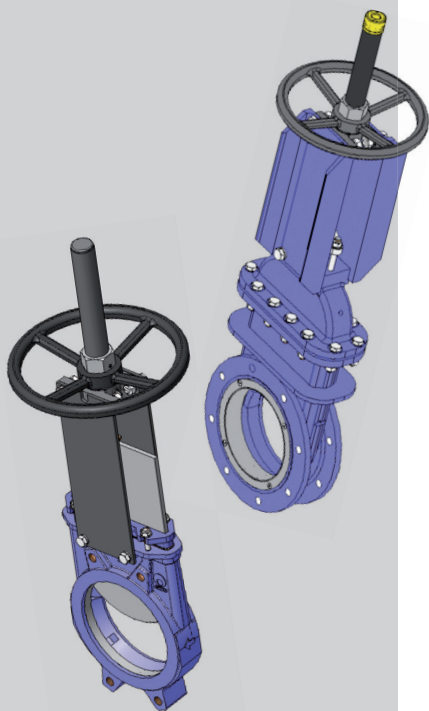
*Pozn:*

*Pro konkrétní pracovní médium, pracovní tlak a průmyslovou aplikaci může být max. teplota použití (výrazně nižší) jiná, než je uvedeno v tabulkách. Proto prosíme, za účelem výběru vhodného typu sedla a materiálů sedla a upchávky, kontaktujte naše obchodní oddělení.*

## ZPŮSOB OVLÁDÁNÍ

Značení	Typ ovládání
V	ruční kolo
R	převod s ručním kolem
P	rychlouzavírací páka
C	řetězové kolo
N	pneumatický pohon (min. tlak ovládacího vzduchu = 6 barů)
M	elektrický pohon

# NOŽOVÁ ŠOUPÁTKA NÁVOD NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU



## POPIS VÝROBKU

Hlavním účelem nožových šoupátek je uzavření průtoku pracovní látky potrubím anebo pod silem (výsypkou).

Nožová šoupátka jsou označená následovně:

- identifikací výrobce (logo)
- identifikací typu/ serie nožového šoupátka
- nominálním průměrem DN (mm)
- nominálním tlakem (PN)
- identifikací způsobu ovládní
- materiálovým označením tělesa, nože a sedla
- označením CE (vyrobena v souladu s PED 2014/68/EC)
- označením zařízení do prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX 94/9/EC)
- datem výroby (rok, měsíc)
- hmotností (kg)

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Nožová šoupátka skladujte v uzavřených dobře větraných prostorech při teplotě nižší než 30 °C a chraňte je před znečištěním a mechanickým poškozením.

Nedoporučuje se vystavovat armatury přímým negativním vlivům větru, deště, mrazu či slunečního záření. Toto doporučení je ještě více důležité v místech s vysokou vlhkostí vzduchu nebo ve slaném prostředí.

Pokud se nelze vyhnout skladování ve venkovních prostorech, nožová šoupátka skladujte vždy zakrytá a zajistěte větrání.

Nožová šoupátka skladujte s nožem v mírně pootevřené poloze.

Při dlouhodobém skladování je důležité udržovat pohyblivé díly šoupátek namazané. Z tohoto důvodu se doporučuje vykonávat pravidelné kontroly mazání a v případě nutnosti promazat závit vřetena a vřetenové matice.

### Při manipulaci s nožovým šoupátkem dbejte následujících pokynů:

Neupínejte armaturu do zdvihacího zařízení za vřeteno, pohon, ochranné desky nebo třmen. Tyto součásti nejsou navrženy na to, aby přenášely zátěž, a proto by se mohly poškodit.

Neupínejte armaturu do zdvihacího zařízení za otvor průtoku. Hrozí poškození povrchu tělesa a sedla.

Při použití zdvihacího zařízení při manipulaci s nožovým šoupátkem je nejlepší našroubovat do závitových otvorů na tělese nožového šoupátka 2 nebo více šroubů s okem a ty využít pro manipulaci s armaturou.

## VÝSTRAHA!!!

- Zkontrolujte, zda má zdvihací zařízení dostatečnou nosnost pro manipulaci s daným nožovým šoupátkem.
- Zkontrolujte, zda mají závitové otvory v tělese nožového šoupátka a šrouby s manipulačním okem stejný závit a jsou dobře zajištěné.
- Při zdvihání během montáže doporučujeme armaturu zdvihat za horní část tělesa na pásech z měkkého materiálu.

## MONTÁŽNÍ NÁVOD

**Je nutné předcházet zranění osob a poškození majetku v důsledku unikajícího pracovního média tím, že:**

- osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou jsou kvalifikované a vyškolené pro montáž a provoz dané armatury
- pracovníci používají osobní ochranné prostředky (rukavice, bezpečnou obuv atd.)
- potrubí napojené na armaturu je během montáže/demontáže bez tlaku (odstavené) a armatura je bez pracovního média

**Před instalací zkontrolujte:**

- zda nedošlo během přepravy a skladování k poškození tělesa a ostatních částí nožového šoupátka
- zda jsou čisté vnitřní dutiny armatury, příruby a potrubí
- zda označení na armatuře odpovídá projektovaným parametrům zařízení (např. DN, tlak, materiál atd.) a instalace je podle přípustného směru proudění
- zda je rychlost proudění pracovní látky v místě instalace je v rozsahu doporučené rychlosti

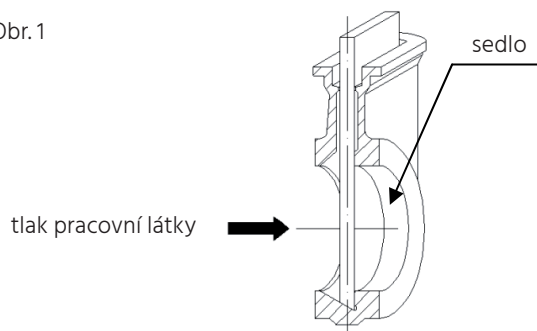
Potrubí přivařujte k přírubám v dostatečné vzdálenosti tak, aby nedošlo k poškození vlivem tepla.

Před montáží nožového šoupátka mezi příruby musí být obě příruby po přivaření do potrubí již dostatečně ochlazené a musí být zkontrolováno, že během svařování nedošlo k jejich deformaci.

Většina nožových šoupátek je jednosměrná (A, C, D, F) a na tělese jsou označené šipkou, která udává směr proudění pracovní látky.

Na jedné straně tělesa se též nachází označení SEAT (sedlo), které znamená stranu tělesa, na které je umístěné sedlo. Vstupní strana je standardně na straně sedla (obr. 1)

Obr. 1



V ojedinělých případech (především u typu A) je možná i montáž v opačném směru, než udává šipka na tělese.

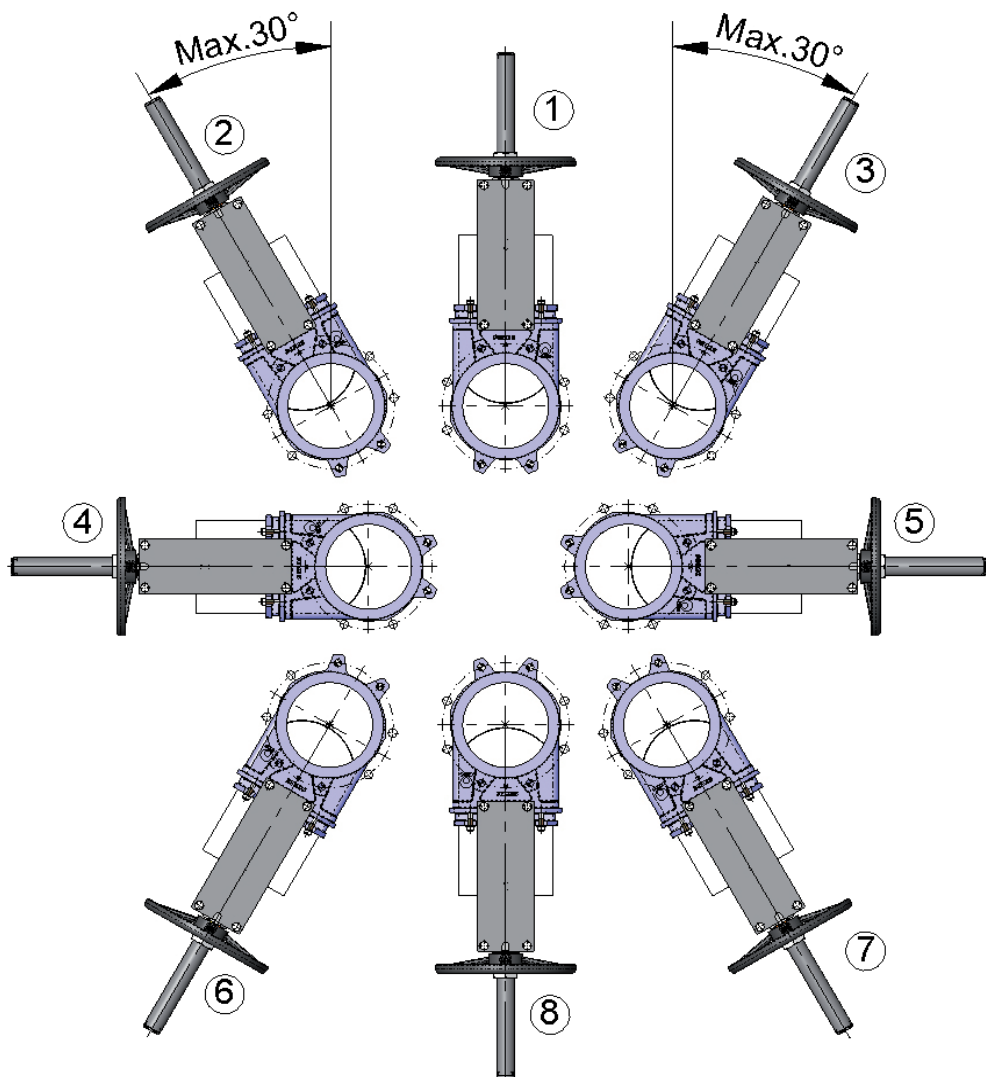
Nožová šoupátka typu AB, GL a L (tento typ je vybaven dvěma sedly) nemají šipku se směrem proudění na tělese a montují se jako obousměrně těsnící armatury.

**Upozornění:**

**Za instalaci a správnou orientaci nožového šoupátka vzhledem ke směru průtoku zodpovídá provozovatel. Za účelem potvrzení vhodné orientace armatury, prosíme, abyste se obrátili na naše obchodní oddělení.**

## Montážní poloha nožového šoupátka ve vodorovném potrubí

Obr. 2



Nožová šoupátka DN  $\leq$  200 s ručním ovládním mohou být nainstalovaná ve vodorovném potrubí v polohách vyobrazených na obr. 2, avšak v případě velmi znečištěných pracovních médií nejsou polohy 6, 7 a 8 vhodné, protože může dojít k poškození ucpávky vlivem nečistot z média vtahovaných nožem do ucpávky.

U nožových šoupátek DN  $\geq$  250 a nožových šoupátek s pohonem se doporučuje montážní poloha 1, při které na nůž nepůsobí žádné přídavné namáhání.

Pokud není montáž v poloze 1 možná, jsou montážní polohy 2 až 5 použitelné, ale je nutné zajistit vhodnou oporu ovládacího pohonu (podepření, zavěšení) a vhodným způsobem podepřít i nůž (konstrukční úprava, lyžina).

Pro nožové šoupátko typ GL je standardní instalační poloha 1. V případě nutnosti instalovat tento typ v polohách 2, 3, 4, 5, 6 nebo 7, prosíme, kontaktujte naše obchodní oddělení.

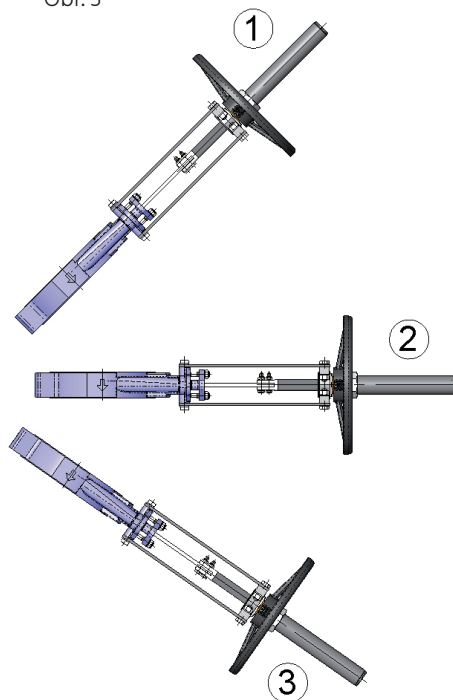
## Montážní poloha nožového šoupátka ve svislém anebo šikmém potrubí

Obr. 3

Poloha 2 je montážní poloha nožového šoupátka ve svislém potrubí. Pro nožové šoupátko typu F je to standardní montážní poloha.

U nožových šoupátek s pohonem je nutné zajistit vhodnou oporu ovládacího pohonu (podepření, zavěšení), aby na nůž nepůsobilo přídavné namáhání.

U montážních poloha 1 a 3 v šikmém potrubí je nutné ovládací pohon nožového šoupátka podepřít nebo zavěsit vhodným způsobem a vhodnou konstrukční úpravou podepřít i nůž. V případě velmi znečištěných pracovních médií, může v poloze 3 dojít k poškození ucpávky vlivem nečistot z média.

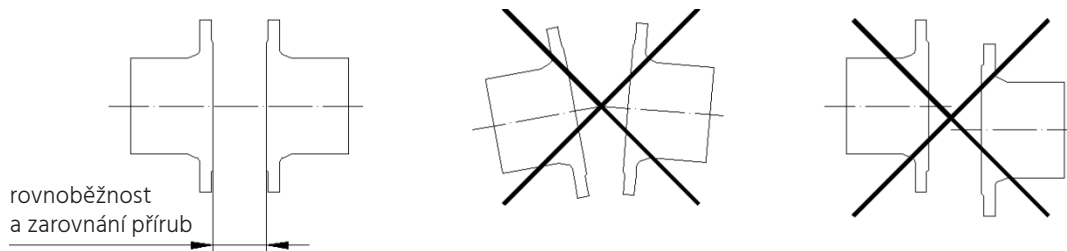


## Montáž mezi příruby

Nožová šoupátka se montují mezi příruby s nožem v poloze **OTEVŘENO**.

Mezi přírubami musí být správná vzdálenost a příruby musí být rovnoběžné s tělesem nožového šoupátka (obr. 4). Nesprávné nastavení tělesa a přírub může způsobit deformace, které mohou vést k problémům během provozu.

Obr. 4



Montáž mezi příruby s plochou těsnící lištou vyžaduje ploché mezipřírubové těsnění, spojovací a závrtné šrouby vhodných délek, podložky a matice.

Pro pevné a bezpečné připojení armatury mezi příruby se po obvodu armatury používají spojovací šrouby přes obě příruby, v horní části armatury se používají šrouby závrtné.

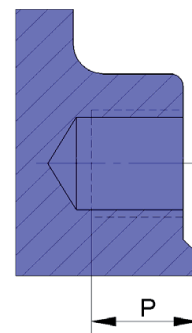
Nožové šoupátko osadíte nejprve šrouby závrtnými a společně s plochým těsněním vložte mezi příruby. Šipka na tělese musí souhlasit (vyjma ojedinělých případů u typu A) se směrem proudění pracovní látky.

Armaturu vyrovnejte, doplňte spojovací šrouby do průchozích otvorů přírub a matice a postupně utahujte (tzv. do kříže).

Následující tabulka 1 udává maximální kroutící momenty závrtných šroubů a max. hloubku (P) závitových otvorů v tělese nožových šoupátek A, AB, F, D, L, GL a C.

Tabulka 1

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
P (mm) typ A	8	8	9	9	9	10	10	12	12	21	22	22	22	22	22	22	20	20	22
P (mm) typ F	8	8	9	9	9	10	10	12	12	21	22	22	22	22	22	22	21	21	30
P (mm) typ L	10	10	12	12	12	17	16	19	19	28	28	28	34	26	25	22	21	21	30
P (mm) typ D	12	12	12	12	16	16	16	20	18	19	22	24	24	30	35	35	35	40	40
Kroutící moment (Nm)	45	45	45	45	45	88	88	88	88	88	152	152	152	223	223	303	303	412	529



typ GL																					
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1300	1400
P(mm)	14	14	14	14	15	15	17	17	20	21	23	24	25	26	26	26	26	27	29	29	30
Kroutící moment (Nm)	45	45	45	45	45	88	88	88	88	88	152	152	152	223	223	303	303	412	529	529	685

typ C																			
DN	125 x 125	150 x 150	200 x 200	250 x 250	300 x 300	350 x 350	400 x 400	450 x 450	500 x 500	550 x 550	600 x 600	650 x 650	700 x 700	750 x 750	800 x 800	900 x 900	1000 x 1000	1200 x 1200	1400 x 1400
P(mm)	8	8	8	8	8	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9	9	9	10	10	10,5	10,5
Kroutící moment (Nm)	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30

## BEZPEČNOST PROVOZU JE VŽDY PODMÍNĚNÁ KVALITOU MONTÁŽE ARMATURY DO POTRUBNÍHO ROZVODU.

Po montáži nožového šoupátka do potrubí zkontrolujte:

- zda jsou všechny šrouby a matice (přírubového připojení, ucpávkového těsnění, připojení ovládání) správně dotáhnuté
- zda jsou připojení elektrická nebo pneumatická bezpečná

Pokud má nožové šoupátko elektrické příslušenství nebo je v zóně s nebezpečím výbuchu podle ATEX, zkontrolujte, zda je armatura vodivě propojená s potrubím a před začátkem provozu potrubí uzemněte.

Ovládání:

- **ruční kolo** – nejjednodušší a nejpoužívanější způsob ovládání, lze používat se stoupajícím nebo nestoupajícím vřetenem, otevírání (zavírání) se děje otáčením ručním kolem doleva (doprava)
- **rychlouzavírací páka** – je nutné povolit pojistnou křídlovou matici, po otevření (zavření) je nutné opět zajistit vřeteno proti pohybu pomocí křídlové matice
- **pneumatický pohon** – nožová šoupátka se dodávají s dvojitým nebo jednočinným pneumatickým pohonem, ovládací tlak vzduchu musí být min. 5-6 barů, vzduch musí být suchý, bez mechanických nečistot a musí být domazávaný
- **elektrický pohon** – podle typu elektrického pohonu je při dodávce k nožovému šoupátku přiloženo schéma elektrického zapojení a příslušné montážní pokyny

### VÝSTRAHA!!!

- Před tlakovou zkouškou potrubí nebo nainstalovaného nožového šoupátka vždy zohledněte předpokládaný maximální diferenční tlak

## DOTÁHNUTÍ UCPÁVKY

Po natlakování potrubí je velmi důležitá kontrola těsnosti ucpávky. V případě netěsnosti (úniku média přes ucpávku), utáhněte matice ucpávkového těsnění (víka ucpávky). Ovšem příliš velký kroutící moment utáhnutí může vést k problémům, např. zvýšení ovládacího momentu nožového šoupátka, snížení životnosti ucpávky, poškození ucpávkového víka nebo tělesa šoupátka.



V tabulce 2 jsou doporučené utahovací momenty šroubů víka ucpávky nožových šoupátek A, AB, F, L a D.

Tabulka 2

Typ A, AB, D, F, L, GL		Utahovací moment (Nm)
DN 50 - 125		25
DN 150 - 300		30
DN 350 - DN 1200		35
Typ C		Utahovací moment (Nm)
125 × 125 až 750 × 750		5
800 × 800 až 1400 × 1400		11

## PROVOZ A ÚDRŽBA

Životnost nožových šoupátek je závislá především na pracovních podmínkách - tlaku, teplotě a chemickém složení média a vhodně zvoleném typu provedení nožového šoupátka.

Pravidelná údržba spočívá v dotahování ucpávkového těsnění (závisí na pracovních cyklech otevřeno – zavřeno), mazání vřetene, mazání vřetenové matice pomocí mazací zátky a mazání nože pro jeho plynulejší chod.

**Plán údržby a mazací plán nožových šoupátek v závislosti na počtu pracovních cyklů (otevřeno-zavřeno) pro nejčastější oblasti použití (např. v technologii čištění odpadních vod).**

Počet cyklů Otvorené-Zatvorené za deň	Interval kontroly - úkon	Interval mazání vřetene	Interval mazání uložení matice
0 - 10	1× za měsíc, kontrola, dotáhnutí ucpávky	1× za měsíc kontrola, v případě nutnosti promazat závit	1× za měsíc promazat pomocí ručního lisu
10 - 20	1× za týden, kontrola, dotáhnutí ucpávky	1× za měsíc kontrola, v případě nutnosti promazat závit	1× za měsíc promazat pomocí ručního lisu
30 - 50	1× za týden, kontrola, dotáhnutí ucpávky	2× za měsíc kontrola, v případě nutnosti promazat závit	2× za měsíc promazat pomocí ručního lisu
50 - 100	1× za týden, kontrola, dotáhnutí ucpávky	1× za týden kontrola, v případě nutnosti promazat závit	1× za týden promazat pomocí ručního lisu
100 - 200	2× za týden, kontrola, dotáhnutí ucpávky	2× za týden kontrola, v případě nutnosti promazat závit	2× za týden promazat pomocí ručního lisu

## MAZÁNÍ VŘETENE

Nůž musí být v poloze OTEVŘENO. Po demontáži ochranného krytu vřetene nanášejte vhodným způsobem mazivo na část závitu přesahující vřetenovou matici. Je také vhodné nanést mazivo na obě strany nože, uzavřít nůž a odstranit přebytečné mazivo vřetenové matice a víka ucpávky.

Dále v plném uzavření nanést vhodným způsobem mazivo i na závit (v případě namontovaných ochranných desek nože je třeba je pro tento úkon demontovat), otevřít armaturu a odstranit přebytečné mazivo z vřetenové matice.

Po promazání je vhodné vykonat jeden cyklus otevřeno – zavřeno a vizuálně zkontrolovat stav vřetene po průchodu vřetenovou maticí (jednotná barva po celé ploše závitu).

### Mazání vřetenové matice

Pro mazání vřetenové matice používáme vhodný mazací lis a mazivo vtlačujeme přes mazací zátku umístěnou v uložení vřetenové matice. Pokud zůstává nůž delší dobu v jedné poloze, je vhodné minimálně 4x ročně vykonat cyklus otevřeno – zavřeno.

Doporučené mazivo: Klüberplex BE 31-502

Údaje uvedené v katalogu jsou informativní a dodavatel si vyhrazuje právo na technické změny.