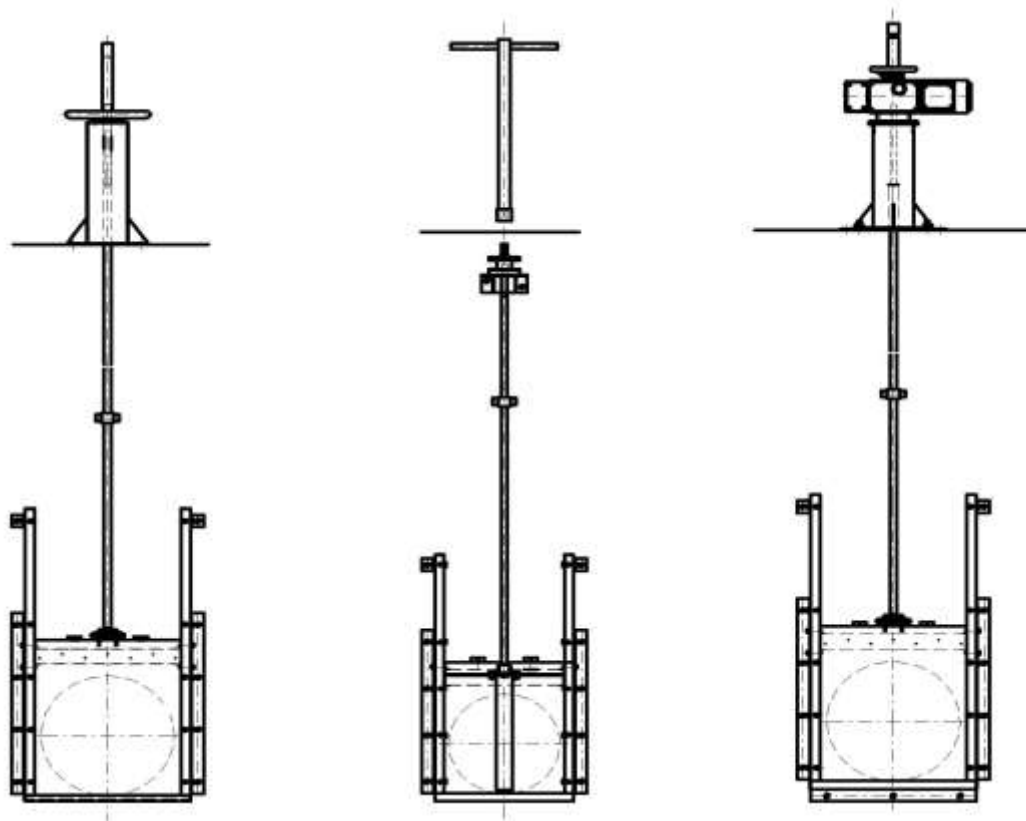


TECHNICKÉ
DODACÍ
PODMÍNKY

STAVÍTKO S RUČNÍM OVLÁDÁNÍM (SR4)
STAVIDLO S RUČNÍM OVLÁDÁNÍM (STR4)
STAVÍTKO S ELEKTRICKÝM POHONEM (SE4)
STAVIDLO S ELEKTRICKÝM POHONEM (STE4)
STAVÍTKO / STAVIDLO přepadové (ozn.-P)

(čtyřstranně těsnící stavítka – stavidla)



FONTANA R, s.r.o.

Aparáty pro čistírny a úpravný vod Příkop 4, 602 00 Brno
tel: +420 545 175 853, tel/fax: +420 545 175 852



Technické podmínky (dále jen TP) jsou součástí dodávky stavítek a stavidel s ručním a elektrickým ovládáním, které vyrábí firma FONTANA R, s.r.o.

I. CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

1. Stavítka a stavidla

s označením 4 tzv. nástěnná - jsou určena na uzavírání otvorů ve stěnách nádob nebo potrubí ústící do nádoby. Uzavírají otvor ze čtyř stran, tedy po celém obvodu.

Stavítka a stavidla (níže uvedených typů) jsou výrobky obdobného konstrukčního provedení se společnými znaky:

- čtyřstranně těsnící plochy po obvodu
- jedno zdvihací vřeteno desky
- 1. celokovové provedení s pryžovým speciálním těsněním upevněným na desce se svislou obvodovou těsnící plochou, variantně s vodorovnou těsnící plochou u dna stavítka.

vedení uzavírací desky umožňuje použít stavítko – stavidlo i jako regulační, neboť částečně těsní při pohybu desky ve všech výškových úrovních.

Označení a provedení jednotlivých typů:

SR4 – stavítko s ručním pohonem,
čtyřstranně těsnící o šířce 200 - 950 mm

STR4 – stavidlo s ručním pohonem,
čtyřstranně těsnící o šířce 1000 - 2200 mm

SE4 – stavítko s elektropohonem,
čtyřstranně těsnící o šířce 200 - 950 mm

STE4 – stavidlo s elektropohonem,
čtyřstranně těsnící o šířce 1000 - 2200 mm

Přepadová stavítka/stavidla jsou označena „P“.

Odlišnost typů stavítek a stavidel je především ve velikosti a dimenzi. Stavítka a stavidla uvedených typů bývají převážně umístěna ve větších hloubkách (2-8 m), takže jsou navržena s krátkým rámem, vedením vřetena pomocí ložisek po stěně nádoby a se stojanem, umístěným na úrovni hrany nádrže.

Volba konkrétního typu je navržena výrobcem na základě projektu nebo technické specifikace objednavatele (velikost hrazeného otvoru, hloubka otvoru od hlavy nádoby po spodní úroveň otvoru, výška hladiny vody, směr toku).

II. VŠEOBECNĚ

2. Popis výrobku

Hlavní části stavítek - stavidel jsou: obvodový nosný a těsnicí rám, uzavírací deska s jedním vřetenem a maticí opatřena obvodovým pryžovým těsněním, ruční kolo případně převodovka s ručním kolem, vyvedený čtyřhran pro T klíč nebo elektropohon, stojan, (příp. s konzolou), pro uložení ovládacího mechanismu a drobné spojovací díly. Rám stavítka - stavidla je proveden z ohýbaného profilu včetně příruby pro upevnění na betonovou zeď.

Do vnitřní strany rámu je vložena deska, jejíž přítlak v uzavřené poloze je regulovatelný stavěcími šrouby u většího provedení kladkami, z horní strany nosník u provedení RP nebo stojan u provedení ST. Spodní práh rámu je vevařen mezi sloupky, takže celý těsnicí obvod je ve svislé rovině. Alternativně, při umístění otvoru přímo u dna nádoby, je spodní práh přivařen ke sloupkům rámu vodorovně do úrovně, nebo zapuštěn pod úroveň dna. Je opatřen pryžovým těsněním. Utěsnění desky je provedeno obvodově okolo těsněného otvoru.

Stojan je usazen na konzolu upevněnou na hlavu nádrže, případně do stropu nebo do vodorovné betonové podlahy.

Specifickým případem je stavítko-stavidlo přepadové.

Předpokládá umístění těsněného otvoru nade dnem ve výšce, která umožňuje pohyb desky směrem dolů, pod spodní práh. Deska však netěsní po celém obvodu.

Z hlediska pohybu desky a vřetena dodává výrobce provedení:

- otáčivé stoupavé vřeteno s deskou - pro provedení se stojanem (ST) nebo s prodlouženým rámem (RP)
- otáčivé nestoupavé vřeteno a stoupající deska – pro provedení s T klíčem

Rám stavítek – stavidel je upevněn na stěnu pomocí hmoždinek nebo závitových tyčí a patek přivařených na rám. Utěsnění rámu vůči betonu se stěnou je provedeno pomocí vloženého měkkého těsnění.

Ovládání stavítka – stavidla je umožněno trojím způsobem, pomocí:

- ručního vodorovně uloženého ovládacího kola, příp. vložené převodovky se svisle uloženým ovládacím kolem (označení R)
- tzv. klíče „T“ odnímatelného a nasazeného na čtyřhran vřetene
- (označení K)
- servopohonu s alternativním ručním kolem, které je jeho součástí (označení E)

Deska vyztužená ohyby a výztužnými profily je nosičem profilového těsnění a závěsu pro vřeteno.

Svislá těsnicí plocha vyžaduje při uzavřeném stavítku - stavidlu pohyb desky pod spodní úroveň těsněného profilu.

Pod spodní hranou těsněného otvoru v navazujícím betonovém dnu je nutné zhotovit drážku (viz. rozměrový náčrt, který je přílohou nabídky).

(Tento případ nastává při niveletě přívodního otvoru stejné, jako navazující dno).

Od roku 2020 je zavedena konstrukční změna u stavítek velikosti DN100-DN400. Spočívá ve zmenšení vnějších rozměrů stavítek. Změna byla vynucena častým případem nedostatečného prostoru pro umístění těchto stavítek. Těleso stavítka je připevněné přes pryžové těsnění šrouby do betonu na svislou betonovou stěnu s vyústěným přítokovým otvorem.

Uzavírací deska je vedena ve svislých sloupcích ohraničených horním a dolním prahem. V krajních polohách je stavítko uzavřeno, resp. otevřeno. V obecné poloze mezi horní a dolní úvratí plní funkci regulačního stavítka. Ovládání stavítek je ruční nebo elektropohonem s výbavou dle nabídky, jako u ostatních typů stavítek.

3. Použití

Čtyřstranně těsnicí stavítka - stavidla se používají pro uzavírání kruhových nebo obdélníkových (čtvercových) otvorů v čistírnách nebo úpravnách vod, v kanalizačních šachtách, v mezistěnách různých nádob a provozech s rozvody vod apod.

4. Pracovní podmínky

Použití stavítek a stavidel pro hrzení a regulaci průtoku vody není v čistírnách a úpravnách vod omezeno a to ani z hlediska případné nižší chemické agresivity protékajících vod. V uzavřeném stavu dosahují stavítka a stavidla vysoké těsnosti, která vyhovuje normám (DIN 19569-4 a EN 12266-4).

5. Ochrana výrobku

Při provozu stavítek a stavidel se vylučuje násilný způsob ovládání, nebo jiné mechanické poškození.

Při uzavření (dolní poloha desky) ručním kolem použít úměrné síly při otáčení, která může způsobit nepatrné předpětí horního nosníku stavítka - stavidla (cca 1, max. 2 mm).

U provedení SE4 – STE4 jsou u zcela smontovaných stavítek - stavidel nastaveny krajní polohy desky a velikost momentu při zavírání od výrobce, takže jsou chráněna proti přetížení. Po dodávce na stavbu je třeba bezodkladně provést připojení na elektrický proud, aby byl servopohon pod napětím. Tím se při správném zapojení oživí odporový drát (5W), který brání vzniku kondenzátu uvnitř elektropohonu při změnách okolní teploty.

Účinný způsob vyhřívání lze objednat jako nadstandardní provedení.

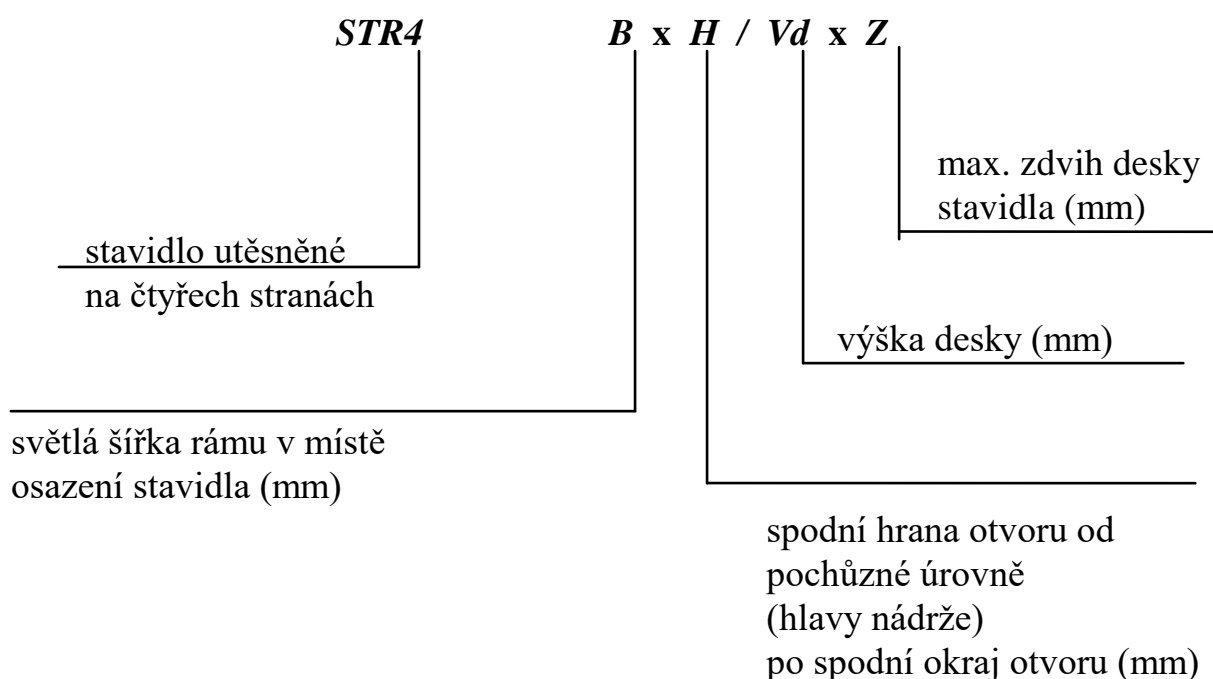
Dovolená doba provozování stavítka/stavidla s elektropohonem nesmí překročit 15 min. Tento interval chodu umožní zavření nebo otevření stavítka/stavidla.

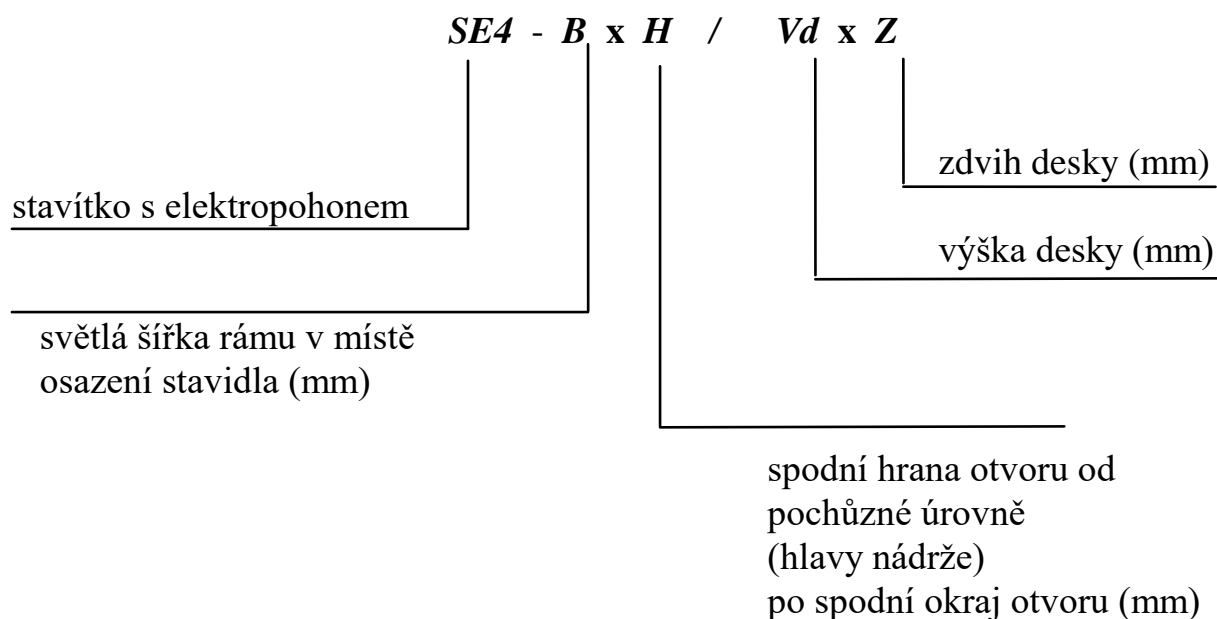
Další provoz může následovat po době klidu, cca 30 min. - dle teploty okolí.

Požadavek na delší dobu uzavírání, resp. otevírání, což připadá v úvahu při vysokém zdvihu uzavírací desky, se řeší návrhem speciálního servopohonu s dobou do 30-ti min.

. Označení výrobku

Při předepisování v technické dokumentaci či objednávce se uvádí název, typ a další údaje dle následujícího schématu:





doplňující označení: -RP – rám prodloužený
 -ST – stojan
 -K – klíč tvaru T

7. Materiálové provedení

Stavítka a stavidla jsou mimo servopohon zhotovena z nerezavějící chromniklové oceli 1.4301, matice bronzová, těsnicí profily z pryže EPDM, těsnění rámu ke stěně z mikroporézní pryže.

U stavítek DN150-400 mm zavedených do výroby od r. 2020, je použit ještě vysokomolekulární polyetylén.

Požadavek na vyšší kvalitu nerezových ocelí výrobce akceptuje již v nabídce.

8. Vybavení výrobku

Stavítka-stavidla v provedení se stojanem (ST) jsou dodávána v dílech: stojan s pohonem, konzola, rám stavidla s deskou, vedení vřetene (ložiska). Montážní organizace provede sestavení stavítek/stavidel na montáži. U servopohonu musí přesně nastavit krajní polohy desky nebo si tuto činnost objednat u dodavatele.

Stavítka-stavidla v provedení s prodlouženým rámem (RP) jsou dodávána kompletně smontovaná. U tohoto provedení jsou krajní polohy uzavírací desky nastaveny již z dílny.

U kotvení závitovými tyčemi není chemická malta součástí dodávky. U provedení E tj. s elektropohonem, je ve standardním provedení dodáváno: krytí IP67, tepelná ochrana vinutí, momentové a koncové spínače, topný odpor, stupeň zátěže S15 – 20 min.

V nadstandardním provedení navíc může být objednáno: signalizace koncových poloh, dálkový vysílač (bezkontaktní nebo kontaktní), místní ukazatel polohy, trvalé vyhřívání el. motoru, IP 68.

9. Bezpečnost

Provozovatel je povinen dodržovat obecné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stejně tak i zásady platné při obsluze a údržbě elektrických zařízení. Stavítko / stavidlo je opatřeno zemnicím šroubem. Uzemnění provede montážní organizace.

10. Údaje na výrobku

Výrobek je označen štítkem umístěným na nosníku nebo stojanu pohonu. Na štítku je uveden typ, výrobní číslo, rok výroby a hmotnost. Výrobními štítky je opatřen i servopohon a jeho elektromotor.

11. Průvodní dokumentace

Obsahuje:

- ◆ technické dodací podmínky
- ◆ rozměrový náčrt
- ◆ osvědčení o kvalitě výrobku
- ◆ prohlášení o shodě
- ◆ návod na montáž a seřízení u typů SE od výrobce servopohonu

12. Záruky

Na výrobek jsou poskytovány záruky 24 měsíců od data expedice, není-li dohodnuto ve smlouvě jinak.

Na opotřebitelné díly jsou poskytovány záruky 12 měsíců.

Opotřebitelné díly:

- pryžové těsnění
- bronzová matice vřetene pohonu

Výrobce neposkytuje záruky za prokazatelné poškození nevhodnou manipulací nebo špatným skladováním vinou odběratele či provozovatele.

Podmínkou záruky stavítka – stavidla s elektropohonem je připojení elektromotoru na síť, nejpozději do 1 měsíce po předání odběrateli. Tím je zapojen topný odpor, který zabrání kondenzaci vzduchu při změně teplot v elektropohonu; vzniklý kondenzát je příčinou poruch.

III. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

V blízkosti nerezových ploch se nesmí brousit (ocel, i beton), svařovat nebo používat jiné povrchové technologie, tyto částice se na nerezových plochách usadí a následně působí korozi.

Dalším zdrojem koroze mohou být klasické konstrukční uhlíkaté oceli, které přijdou do styku s nerezovým materiálem, a to třeba pouhým dotykem, proto se nesmí hotové výrobky dostat do kontaktu s těmito materiály.

Pokud se během transportu, manipulace nebo přímo na staveništi poškodí nebo znečistí nerezové plochy, je nutné provést jejich ošetření.

Postříky vápnem a cementem se mohou odstranit zředěnou kyselinou fosforečnou. Následovat pak musí opláchnutí čistou, nejlépe destilovanou vodou.

Rozhodně se nesmí použít kyselina solná.

Částičky prachu, třísek apod. se odstraní obvyklými čistícími prostředky, jaké se např. používají v domácnosti.

Pokud již koroze nastane, je nutné použít speciální mořidla a pasty a řídit se dle návodu výrobce.

K odstranění otisků prstů nebo mastnot obvykle postačí roztok mycího přípravku.

Silná olejová a tuková znečištění lze odstranit alkoholovými prostředky, např. lihem nebo acetonem s pomocí čistého hadříku.

Silně znečištěné plochy se mohou ošetřovat přípravky k ošetřování chromu, příp. s opatrností i pomocí leštících past.

Z čistících prostředků, které se nesmí použít, jsou výrobky obsahující chloridy a kyselinu solnou, dále bělicí přípravky a prostředky na čištění stříbra.

K vhodným pomocným prostředkům pro čištění patří vlhké látky, kůže, čistící houby (bez obsahu železa) a měkké nylonové kartáče.

V žádném případě nepoužívat drsné houby, ocelovou vlnu nebo ocelové kartáče.

Rovněž se nesmí používat desinfekční prostředky na bázi chloru.

Co škodí korozivzdorným ocelím:

- svařování a broušení v jejich blízkosti
- čerstvé stavební a omítkové směsi v době vysychání
- kontakt s běžnými uhlíkatými oceli
- pobřežní atmosféra a slané písky
- kontakt se slanou vodou v době tání
- průmyslové odpadní plyny a znečištěný vzduch

13. Montáž

Výrobce montáž stavitel-stavidel neprovádí.

Montáž stavitel - stavidel může provádět pouze montážní organizace s praxí a znalostmi montáže stavidel. Před montáží stavítka - stavidla musí být zabezpečena stavební připravenost v místě jeho instalace.

Požadavek na stavbu:

Stěny ve vzdálenosti 200 mm (u stavidel nad 2m 300mm) obvodově od těsnícího otvoru musí být hladké a rovné. **Max. povolená úchylka** svislé stěny od ideální roviny proložené plochou **je 2 mm**. Montážní organizace si před montáží může vyžádat od zhotovitele stavby záznam o naměřených úchylnkách. **Při montáži na stěnu s většími úchylnkami dochází k zakřivení rámu a netěsnostem.**

Připevnění stavítka – stavidla se provádí:

- a) Zavrtáním hmoždinek přes patky rámu, pod který se vkládá mikroporézní pryž. Je nutné dodržet svislý směr vřetena stavítka – stavidla.
- b) Zavrtáním hmoždinek pro uchycení svislých sloupků rámu a uložení spodního prahu do drážky, pro zalití betonem.

Způsob ukotvení stavidla řeší projektant po konzultaci s výrobcem.

od XI./2012 jsou dodávána stavítka/stavidla se spodním prahem těsněným ve svislé rovině nebo ve vodorovné rovině.

V příp. stavítek/stavidel se svislou těsnící plochou je nutné zhotovit pod spodní hranou hrazeného otvoru drážku. Velikost je dána nabídkovým výkresem firmy FONTANA. Deska stavidla při uzavření zajíždí dolů do polohy zakrývající spodní práh, což je pod úrovní nivelety hrazeného otvoru.

V drážce zůstává voda, případně kameny. Před spouštěním stavidlové desky zkontrolovat tento stav, příp. drážku vyčistit, aby došlo k uzavření desky.

Používané hmoždinky KOTE-FIXI o velikostech M8, M10, M12, M16, M20 vyžadují zhotovení otvoru do betonu o velikosti stejné jako je vnější průměr rozpínacího kónického dílu. Pro velká stavidla typu STR4 mohou být použity k upevnění (dle požadavku projektanta) v přírubě sloupku stavidla závitové tyče M16, M20, které jsou upevněny do betonu na chemickou maltu. (Chemická malta není předmětem dodávky výrobce, ale montážní organizace). Velikost otvoru a technologický postup je uveden na obalu chemické malty. **Zdůrazňujeme, že otvory mají předepsaný průměr a musí být dokonale čisté před aplikací chemické malty.**

Stavítka - stavidla z dlouhým vřetenem bez prodlouženého rámu jsou dodávána v dílech. Rám stavítka-stavidla s deskou a vřeteno stavítka-stavidla se sloupkem, případně konzolou a s ovládáním. Před smontováním dílů do celku musí montážní organizace zkontrolovat, zda-li délka závitu vřetene mezi maticí a ukončeným závitem, je nastavena na zdvih (čtvrté číslo v typovém označení). Není-li tento zdvih dodržen musí být vřeteno maticí vyšroubováno na zdvihovou hodnotu. Jinak může dojít k nedovírání stavítka - stavidla.

Po připojení na síť ověří montážní organizace správný smysl otáčení vřetene krátkým kontrolním spuštěním a správné nastavení koncových a příp. momentových spínačů.

Krajní polohy a velikost otáčivého momentu jsou u kompletně smontovaných stavítek/stavidel (v typovém ozn. - **RP**) nastaveny výrobcem z dílny.

Nastavení konc. spínače pro případ, kdy je uzavírací deska v dolní poloze, musí být provedené přesně. Pokud by servopohon tlačil na již uzavřenou desku, je nebezpečí poškození a vyboulení do strany (nežádoucí případ vzpěru vřetene).

Pokud jsou dodány stavítka - stavidla s dlouhými vřeteny musí být vřetena uložena v kluzných ložiskách (vedení vřeten), které jsou součástí dodávky. Ložiska jsou v přibližně stejných vzdálenostech od sebe (1000 - 1200 mm) zakotvena hmoždinkami do opěrné stěny.

Po strojní montáži následuje připojení servopohonu na síť. Tuto činnost může provádět pouze odborná organizace ve smyslu návodu pro obsluhu a údržbu elektropohonu. Následuje seřízení koncových spínačů na krajní polohy chodu desky a momentových spínačů (na 70% - 90% max. hodnoty), aby nedošlo k přetížení pohonu.

Po smontování stavítka / stavidla před zkušebním chodem je nezbytné vodící a těsnící profily smočit vodou. To platí zejména u přepadových stavítek. Zvláštní pozornost je třeba věnovat smočení pryžového těsnění při časovém odstupu delším jak 1 měsíc mezi expedicí od výrobce a montáží. Důvodem je „přilepení“ stavidlové desky k těsnění.

Pro dosažení maximální těsnosti stavidlové desky ve vedení provede při zkušebním provozu montážní organizace dotažení přítláčných regulačních šroubů M8 (u stavítek) zajištěných kontramaticí. Šrouby jsou umístěny ve svislých sloupcích. Musí být dotaženy stejnoměrně, ale nesmí zabránit velkým přítlakem chodu desky stavidla.

U provedení po roce 2012 jsou regulační šrouby umístěny na desce. U velkých stavidel je regulace přítlaku řešena stavitelnými kladkami.

Montáž stavítek DN100-DN400

Před montáží stavítek je třeba zkontrolovat rovinnost betonové plochy, ke které se stavítko připevňuje. Povolená odchylka max. 2mm od ideální svislé roviny.

Montáž těchto stavítek se provádí připevněním tělesa stavítka opatřeného pásky mikroporézní pryže na svislou betonovou plochu pomocí šroubů VORPA TOP6. Přístup ke kotevním šroubům je umožněn až po zvednutí spodní hrany těsnící desky nad pryžové těsnění horního prahu. Provede se zvednutím nosníku s ovládacím kolem po odšroubování šroubu M10, kterým je nosník připevněn k tělesu stavítka. Kotevní šrouby musí být stejnoměrně dotaženy tak, že jejich hlavy zůstanou schovány pod horním prahem. Totéž platí pro spodní řadu kotevních šroubů. Při spouštění uzavírací desky, včetně hlavního nosníku, nesmí dojít ke stržení nebo jinému poškození pryžového těsnění horního prahu. Po spuštění desky na dolní práh následuje přišroubování horního prahu k tělesu stavítka. Kotevní šrouby musí být stejnoměrně dotaženy, aby nedošlo k deformaci zadní stěny tělesa stavítka.

14. Obsluha, údržba mazání, provoz

Otáčením ručním kolem nebo servopohonem se posouvá deska stavítka-stavidla do polohy dle potřeby. Otáčením ve směru hod. ručiček se deska pohybuje nahoru, naopak dolů.

Výrobce zakazuje při uzavírání stavítka - stavidla použití velké síly při otáčení ručním kolem nebo T klíčem, tím se zabrání rychlému opotřebení těsnění u dolního prahu.

Řešení po roce 2012 je spodní těsnící práh svislý a deska v uzavřené poloze se opírá o kotevní patky.

Pokud je před zabudovaným stavítkem drážka ve dně, pak před spouštěním stavidlové desky je nutno zkontrolovat, zda voda v drážce není zamrzlá nebo zanesená kameny. V tomto případě musí být vyčištěna nebo led rozmražen solí, aby nedošlo k poškození stavítkové – stavidlové desky s vřetenem.

U servopohonu nesmí překročit doba provozu stavidla 15 min.

Před 1. spuštěním smočit těsnící profily vodou!

Stavítka-stavidla nevyžadují údržbu s výjimkou mazání. Pokud však dojde ke znečištění vodícího vřetena, je nezbytné jej mechanicky očistit.

Závity vřetena a matice je nutno neustále udržovat namazané tenkou vrstvou tuku. Maznici axiálních ložisek servopohonu matice mazat komplexním tukem „HITE PLEX dle DIN 51862- G1-G“. Mazací interval 1x za tři měsíce (pokud místní situace nevyžaduje kratší interval). Případné samomazné maznice vyměnit dle návodu výrobce, aby nezůstaly prázdné.

Od 03/2013 jsou vřetena stavítek opatřena teflonovým mazivem firmy INTERFLON typu SPRAY GREAS – HD2 s intervalem mazání 1x za 12 měsíců. Po nástřiku nechat 30 min. zasychat.

Údržba servopohonu u stavítek - stavidel typu SE4-STE4 má servisní interval 10 let pro výměnu komplexního tuku „LITE PLEX dle DIN 51826

G0/00G. Podrobné údaje jsou uvedeny v návodu pro obsluhu a údržbu servopohonu.

Výrobce doporučuje provést v intervalu 1x za měsíc zkušební chod stavidla - stavítka nahoru a dolů. Před tímto spuštěním zkontrolovat, zda jsou vřeteno resp. matice, namazány.

Údržba provede dotažení přitlačných regulačních šroubů při nedostatečné těsnosti stavidlové desky – podrobněji viz. montáž.

Náhradní díly pro stavítka - stavidla tj. pryžové těsnění, bronzová matice, zabezpečuje na vyžádání výrobce.

IV. ZKOUŠENÍ, DODÁVKA, PŘEJÍMKA, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Výrobce kontroluje a prověřuje funkci zařízení. Funkční zkouška v dílně spočívá v odzkoušení chodu kompletně smontovaného výrobku (pokud lze výrobek smontovat) a proměření zatížení elektromotorů pohonu (jsou-li ve výbavě).

Povinností zákazníka je zajištění stavebních prací pro instalaci výrobku podle projekčních podkladů nebo návrhů výrobce, v příslušném předstihu k termínu montáže. Současně je nutné zabezpečit a připravit přístupovou cestu k místu montáže. Dále zabezpečit mechanismy (autojeřáb) na složení výrobků.

Dodávka následuje na základě individuální dohody se zákazníkem. Výrobek se dodává zpravidla smontovaný, nebo v dílech. Stupeň kompletace určuje rozsah příslušenství i způsob transportu.

Přejímka zařízení je uskutečněna složením všech částí výrobku z přepravního prostředku a následným podpisem dodacího listu přejímací osobou.

Stavítka/ stavidla skladovat na pevné rovné ploše chráněné před povětrnostními vlivy. Desky stavítek / stavidel nesmí být nastaveny v uzavřené poloze; deska musí být zvednuta asi 50 mm nad spodním prahem, čímž je přerušen přímý styk mezi pryžovým těsněním a nerezovou těsnicí plochou rámu stavítka /stavidla.

Doba skladování před montáží na určené místo nesmí překročit dobu 1 měsíce.

Popsaný způsob skladování zabraňuje nebezpečí difuzního spojení pryžového těsnění s těsnicí plochou v suchém prostředí.

Stavidlo je nejlépe instalované, když je po montáží na určené místo zaplavené vodou.

Výrobce si vyhrazuje právo provedení změn na zařízení za účelem zvyšování užitné hodnoty výrobku.

Brno květen 2006

Brno listopad 2011

Brno, prosinec 2011

Brno, duben 2012

Brno, červen 2012

Brno, listopad 2012

Brno, leden 2013

Brno, červen 2013

Brno, září 2014

Brno, duben 2015

Brno, říjen 2015

Brno květen 2018

Brno, leden 2020

Brno, únor 2020

(vyjmuta záruka elektromotoru servopohonu)