



NÁVOD K OBSLUZE A MONTÁŽI

PRO AXIÁLNÍ PONORNÁ MÍCHADLA

Původní návod k použití

Obsah

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....3

1. BEZPEČNOST.....4

2. ROZSAH PLATNOSTI.....4

3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE4

3.1 Použití a provozní umístění4

3.2 Označení5

3.3 Dokumentace.....5

4. TECHNICKÉ ÚDAJE5

4.1 Výkonové parametry5

4.2 Materiálové provedení hl. dílů míchadla6

4.3 Rozměry6

4.4 Popis míchadla6

5. MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ9

5.1 Druh obalu9

5.2 Manipulace s míchadlem.....9

5.3 Doprava.....9

5.4 Přechodné skladování.....9

6. MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA.....9

7. PŘÍPRAVA, SPUŠTĚNÍ, ZASTAVENÍ.....10

8. PROVOZNÍ ZÁZNAMY.....11

9. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY.....11

10. PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ11

11. ZÁRUKA ZA JAKOST A REKLAMAČNÍ PODMÍNKY12

12. NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM13

13. UMÍSTĚNÍ MÍCHADLA V NÁDRŽI14



Ordinal number of Declaration: EUT 27604
Evidenční číslo prohlášení: EUT 27604

EU DECLARATION OF CONFORMITY

(according to Machinery – Directive 2006/42/EC, Annex II, letter A)

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

(podle oddílu A, přílohy II směrnice pro strojní zařízení 2006/42/ES)

Producer / Výrobce: **SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.**
J. Sigmunda 313, 783 49 Lutín, Czech Republic

Hereby declares that the machinery described below (assembly):
Tímto se prohlašuje, že dále popsané strojní zařízení (sestava):

Product / Výrobek: **Submersible axial-flow mixers, series APM**
serial number
Axiální ponorná míchadla, řady APM
výrobní číslo

Complies with the provisions of the machinery directive (MD 2006/42/EC, as amended).
Je v souladu s ustanoveními směrnice pro strojní zařízení (Směrnice 2006/42/ES, ve znění pozdějších předpisů).

Also complies with the provisions of the following European directives:
LVD 2014/35/EU, as amended.
Rovněž je v souladu s ustanoveními těchto evropských směrnic:
LVD 2014/35/EU, ve znění pozdějších předpisů.

Also complies with the provisions of the following harmonized technical standards:
Je v souladu s ustanoveními těchto harmonizovaných technických norem:

ČSN EN 809 + A1: 2010
draft / návrh ČSN EN 13386:1998

ČSN EN 60204-1 ed.2:2007
ČSN EN 60034-1 ed.2:2011

Person authorized to compile the technical file is the producer themselves, see data in the declaration head.
Osobou pověřenou kompletací technické dokumentace je samotný výrobce – viz údaje v záhlaví prohlášení.

Place and date of issue:
Místo a datum vydání: Lutín,

Name, function: **Ing. Lukáš Zavadil, Ph.D.**
Jméno, funkce: company director / ředitel společnosti

.....
signature / podpis

1. BEZPEČNOST

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během provozní instalace, provozu a údržby míchadla. Je proto nevyhnutelné, aby příslušní odpovědní pracovníci a obsluhující osoby si před zahájením provozní instalace a uvedení míchadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě provozní instalace míchadla neustále k dispozici.

Dodrženy musí být nejen výše uvedené všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené pod tímto bodem pro bezpečnost, ale také veškeré specifické bezpečnostní pokyny, uvedené pod ostatními základními body.

Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení bezpečnosti, jsou označeny symbolem



nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem



Bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu míchadla a (nebo) ochrany samotného míchadla, jsou označeny návestím

POZOR!

Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo ohrozit kvalitu životního prostředí, jsou označeny symbolem



Ochranné kryty

Míchadlo není vybaveno ochrannými kryty, které zabráňují dotyku s rotujícími částmi.

Upozornění!

Je nutné si přečíst a dodržovat návody ostatních zařízení, které patří k dodávce míchadla, např. elektromotor, ucpávka atp.

2. ROZSAH PLATNOSTI

Návod k použití platí pro axiální ponorná míchadla APM velikostních řad 10, 12, 13, 14, 23 a konstrukčních provedení standardních, korozivzdorných (označení „N“) a atypických, označených např. APM 1008-0,34 ATYP.

APM 1008-0,34 (N)	APM 1406-1,8
APM 1208-0,5 (N)	APM 1406-3,0
APM 1206-0,7 (N)	APM 1408-0,9
APM 1306-1,4	APM 1408-1,1
APM 1308-0,7	APM 1408-1,4
APM 1308-0,9	APM 1408-1,8
APM 1308-1,1	APM 1412-0,9
APM 1404-2,1	APM 2308-8,8
APM 1404-3,3	APM 2312-3
APM 1404-4,9	APM 2312-4
APM 1406-1,4	APM 2312-5

3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

3.1 Použití a provozní umístění

Axiální ponorné míchadlo je určeno k míchání, homogenizaci, provzdušňování a cirkulaci médií o měrné hmotnosti do 1100 kg/m³ s obsahem vláknitých a mechanických přímísenin do koncentrace 5 %, do maximální zrnitosti 2 mm, o max. teplotě do 40°C a kyselosti 5,5 až 9 pH (1 až 13 pH u provedení N).

Axiální ponorné míchadlo se umísťuje zpravidla do jímek s vyhnívajícími kaly a je uchyceno pomocí kotevnic součástí ke stojanu, po němž se posouvá a naklápí vertikálně pomocí spouštěcího zařízení (lze objednat dle typu míchadla). Celý stojan lze dále natáčet, takže směr proudu kapaliny od míchadla lze volně přizpůsobit potřebám provozu.

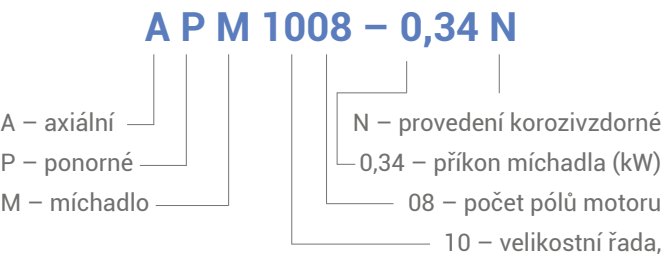
Při zavěšení míchadla pod hladinu musí být těleso míchadla zajištěno proti pootočení při spuštění a chodu stroje. Při tom je nutno dbát na to, aby se přívodní kabel nedostal do oblasti působení rotující vrtule a aby na něm nespočívala hmotnost míchadla. Provedení elektr. přívodu musí odpovídat ČSN 34 0350 ed2.

POZOR!

Před uvedením do provozu je nutno se přesvědčit, zda není bandáž vrtule deformována nebo vychýlena mimo osu. Vzdálenost špičky vrtule od bandáže musí být rovnoměrná, asi 6,5 mm! Míchadlo nesmí být umístěno v blízkosti stěn nádrže, proti pevným stěnám blízko vrtule. Musí se zamezit nevhodnému přítoku média – nerovnoměrné hlčení vrtule, malému ponoření pod hladinu – tvoření hladinových vírů a přisávání vzduchu.

3.2 Označení

Příklad označení míchadla:

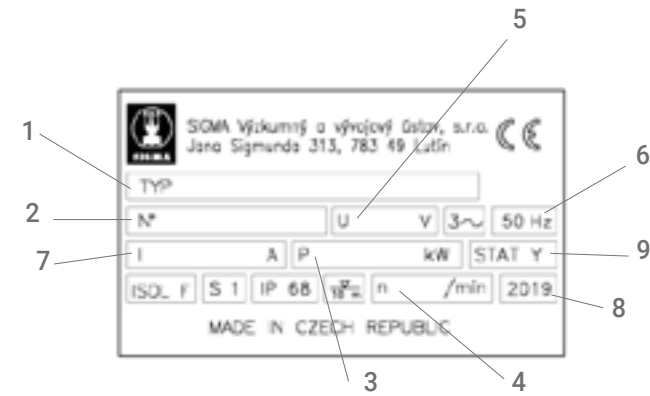


3.3 Dokumentace

K výrobku se standardně dodává Průvodní technická dokumentace, jejíž součástí je Návod k použití míchadla a Technická specifikace.

Při objednání je možné poskytnout výkres sestavení a kusovník míchadla, případně další dohodnutou dokumentaci.

Údajový štítek

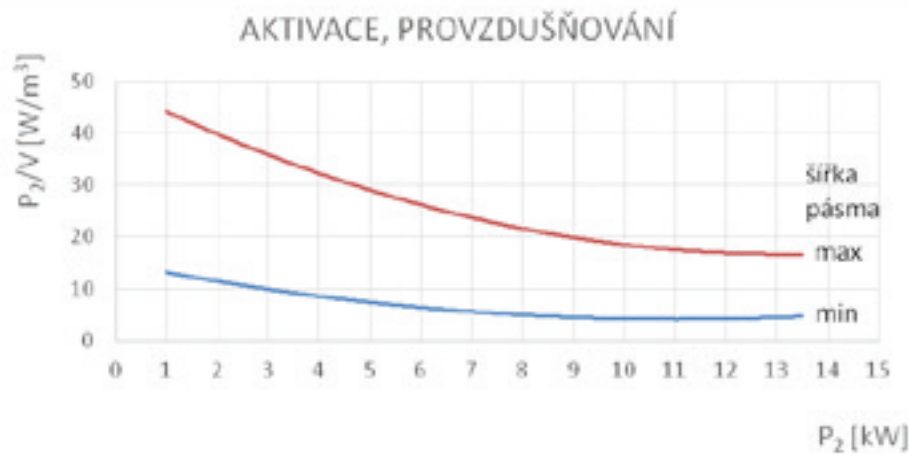


- 1 - typové označení
2 - výrobní číslo
3 - příkon míchadla
4 - otáčky rotoru
5 - jmenovité napětí
6 - jmenovitý kmitočet
- 7 - jmenovitý proud
8 - rok výroby
9 - způsob zapojení (Y - do hvězdy
Δ - do trojúhelníku)

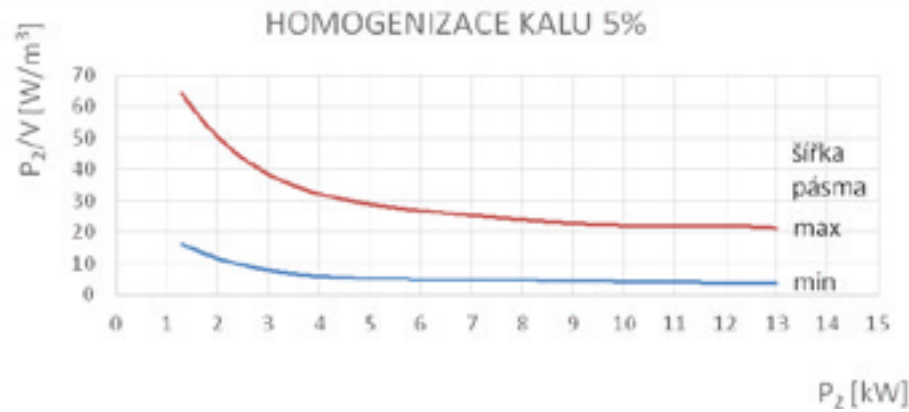
4. TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Výkonové parametry

Na obr. 1 a obr. 2 jsou znázorněny závislosti výkonu míchadla na měrném výkonu pro různé účely použití.



obr. 1



obr. 2

4.2 Materiálové provedení hlavních dílů míchadla

DÍLEC	MATERIÁL
hřídel	chromová ocel
hřídel u APM 14xx	uhlíková ocel
hřídel u provedení N	chromniklová ocel
těleso elektromotoru	šedá litina
těleso elektromotoru u provedení N	chromniklová ocel
vtule, příložka vrtule	chromniklová ocel
vtule u APM 14xx	chromniklmolybdenová ocel
těsnící kroužky	NBR
přední a zadní těleso a víko svorkovnice	šedá litina
přední a zadní těleso a víko svorkovnice u provedení N	chromniklová ocel

4.3 Rozměry

Tvar a rozměry konkrétního míchadla jsou uvedeny v Technické specifikaci, která je součástí průvodní technické dokumentace.

4.4 Popis míchadla

Axiální ponorné míchadlo je poháněno vestavným elektromotorem pro provozní napětí 3 x 400 V s příslušným příkonem a otáčkami. Elektromotor musí být jistěn třífázovým jističem s motorovou charakteristikou a tepelným nadproudovým relé v kombinaci se stykačem. Hodnoty jsou uvedeny v Technické specifikaci. Do vinutí jsou zabudovány 3 teplotní bimetalové spínače.

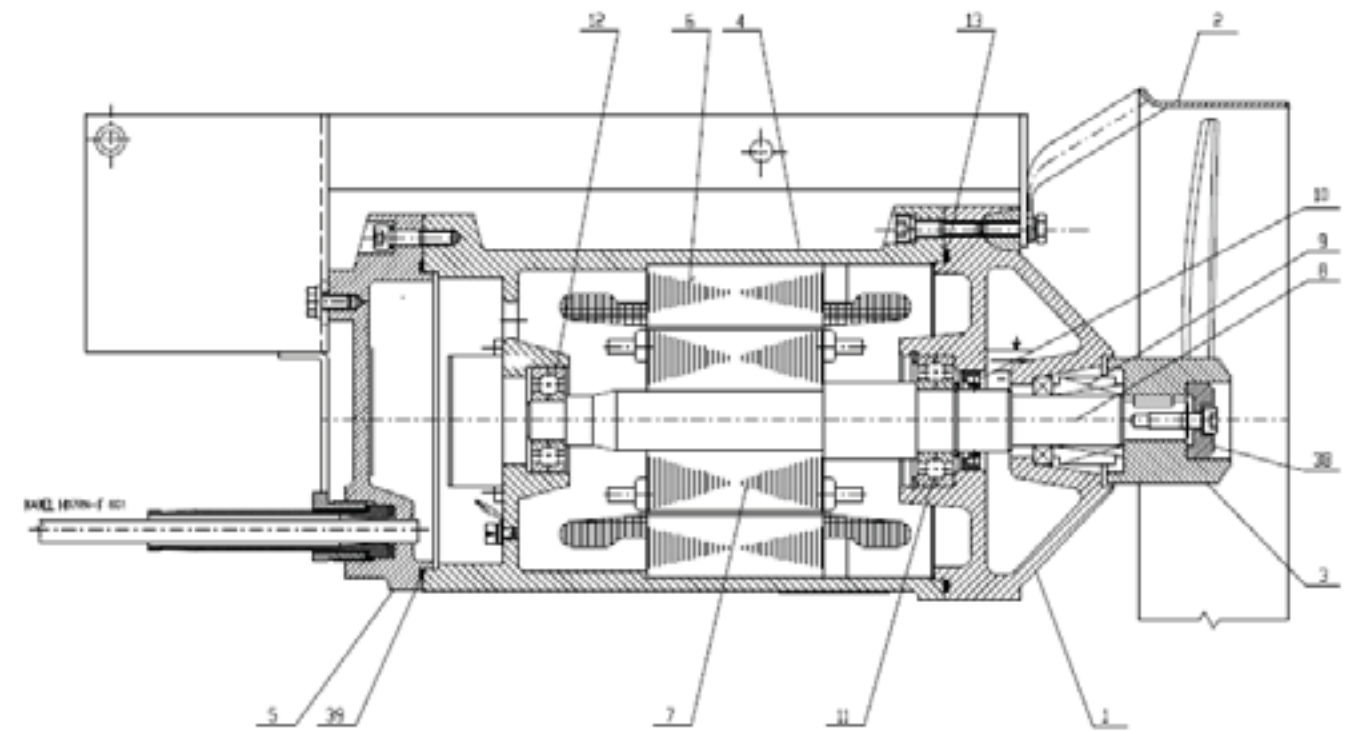
Hydraulickou část tvoří:

- vrtule se speciálně tvarovanými lopatkami,
- válcová bandáž, která usměrňuje proud kapaliny a chrání vrtuli před mechanickým poškozením.

Mechanickou část tvoří:

- těleso vrchní a spodní, víko svorkovnice,
- těleso a stator motoru,
- hřídel s nalisovaným rotorovým svazkem.

Celý rotor je uložen ve dvou kuličkových ložiskách. Mezi mechanickou a hydraulickou částí, oddělenou vrchním tělesem, je meziprostor, částečně naplněný ekologickým olejem ADDINOL ECOPLUS XS68. Utěsnění spojovaných částí je provedeno "O" kroužky.



Řez míchadlem APM 10xx, 12xx, 13xx

- poz. 1 Ucpávkové těleso

poz. 2 Bandáž

poz. 3 Vrtule

poz. 4 Těleso statoru

poz. 5 Víko svorkovnice

poz. 6, 7 Stator lisovaný resp. rotor lisovaný

poz. 8 Hřídel
- poz. 9 Mechanická ucpávka

poz. 10 Těsnící kroužek

poz. 11 Ložisko jednořadé kuličkové

poz. 12 Ložisko jednořadé kuličkové

poz. 13 O-kroužek

poz. 38 Příložka vrtule

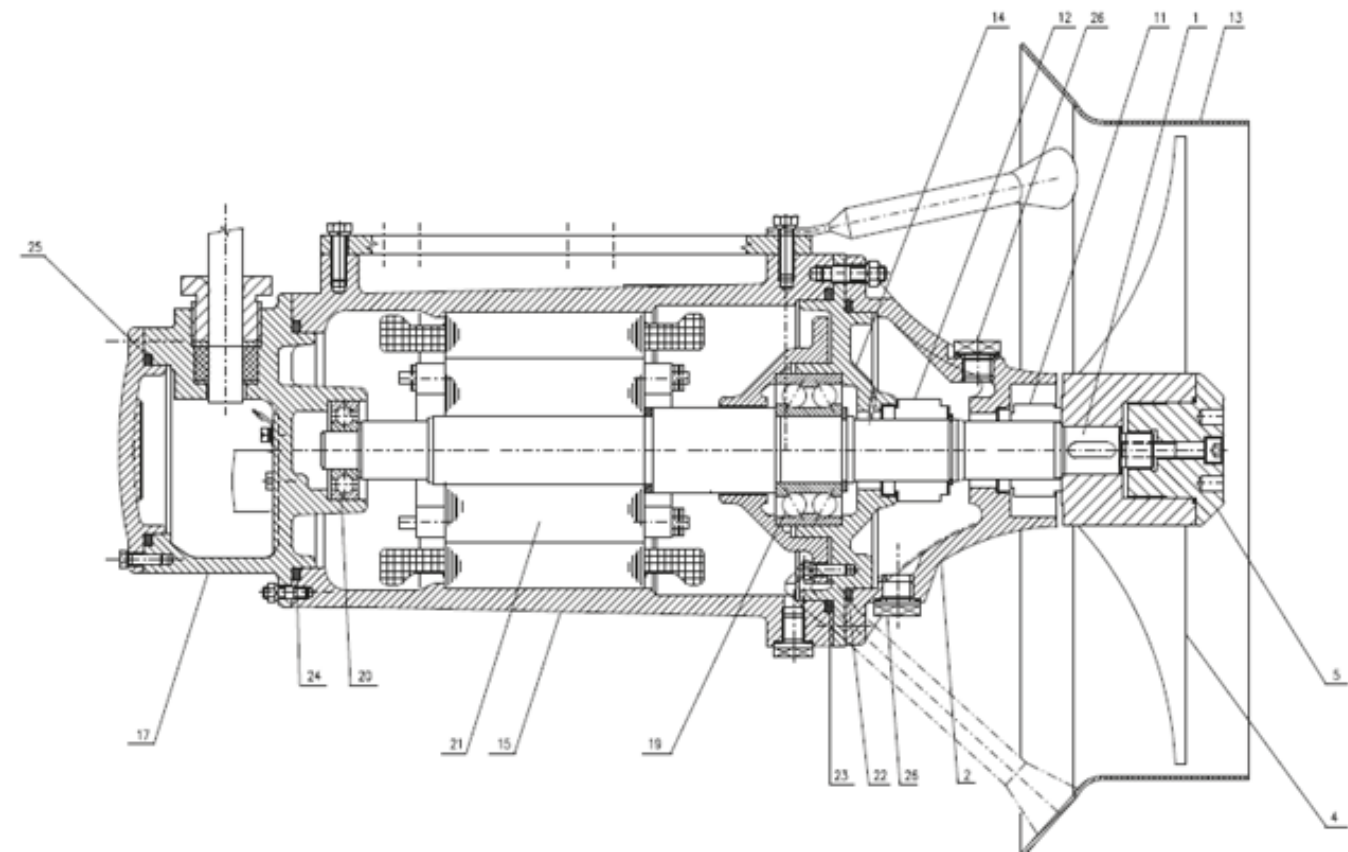
poz. 39 O-kroužek

Utěsnění hřídele mezi hydraulickou částí a meziprostorem je provedeno mechanickou ucpávkou. Utěsnění vůči motoru je zajištěno hřídelovým těsnícím kroužkem (u APM 14xx a 23xx mechanickou ucp.).

Nedílnou součástí míchadla je elektrický kabel H 07 RN-F 6G1,5 (u APM23xx H 07 RN-F 7Gx2,5) standardní délky 10 m, který je utěsněn ve vývodce kabelu pryžovým těsnícím kroužkem.

POZOR!

Zapojení motoru musí být provedeno osobou oprávněnou s předepsanou kvalifikací, neboť případná porucha či havárie elektromotoru způsobena jeho nesprávným zapojením není kryta poskytnutou zárukou. Zapojení elektromotoru oprávněnou osobou musí provozovatel při eventuelním nárokování záruční opravy dokladovat. Schéma zapojení elektromotoru je znázorněno v Technické specifikaci daného míchadla.



Řez míchadlem APM 14xx, 23xx

- poz. 1 Hřídel
- poz. 2 Víko mechanické ucpávky
- poz. 4 Vrtule
- poz. 5 Matice vrtule
- poz. 11 Mechanická ucpávka
- poz. 12 Mechanická ucpávka
- poz. 13 Bandáž
- poz. 14 Víko míchadla
- poz. 15 Těleso elektromotoru

- poz. 17 Těleso svorkovnice
- poz. 19 Ložisko dvouřadé, kuličkové
- poz. 20 Ložisko jednořadé, kuličkové
- poz. 21, 37 Motorový svazek (rotor, stator)
- poz. 22 O-kroužek
- poz. 23 O-kroužek
- poz. 24 O-kroužek
- poz. 25 O-kroužek
- poz. 26 Zátka

5. MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

5.1 Druh obalu

Míchadlo ve smontovaném stavu s přišroubovaným kotevním členem se standardně balí na dřevěný rám s podložkou pod el. motor. Na přání zákazníka je možné sjednat jiný druh obalu (přepravní bedna).

Náhradní díly se podle potřeby konzervují a balí do dřevěných beden tak, aby byly chráněny před mechanickým poškozením a povětrnostními vlivy.

Příslušenství míchadla, pokud je předmětem dodávky, se balí tak, aby bylo chráněno před poškozením.

5.2 Manipulace s míchadlem



Pro bezpečnou přepravu je třeba znát a uvést do souladu:

- hmotnost přepravovaného předmětu,
- nosnost přepravního zařízení včetně závěsných lan,
- způsob přepravy a místa pro uchycení přepravovaného předmětu.

POZOR!

Přepravu smí provádět pouze osoby k tomu oprávněné! Nikdy neupevňujte lana za bandáž, pouze za konzoli a závěs.

6.3 Doprava

Míchadlo se dopravuje obvyklými dopravními prostředky, na nichž musí být uloženo a upevněno tak, aby nedošlo k jeho poškození.

6.4 Přechodné skladování

Míchadlo se musí skladovat v suchých, bezprašných prostorách a po dobu skladování je nutné kontrolovat stav dílů.

6. MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu jsou uvedeny v montážních a provozních pokynech, které jsou součástí dodávané průvodní dokumentace a se kterými je nutno seznámit obsluhu před uvedením míchadla do provozu.



Elektrická instalace

Elektrická instalace musí být provedena podle "Elektrotechnických předpisů ČSN". Míchadlo není ruční elektrické nářadí ve smyslu ČSN EN 62841-2-9. Pro jeho instalaci platí ČSN 34 0350 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN 33 2180 a ČSN 33 2190. Není dovoleno přemísťovat ručně míchadlo pod napětím. Před zapnutím musí být provedena prohlídka přívodního kabelu, zda není poškozen a je-li připojeno ochranné pospojování. Zastavení a zapnutí se provádí způsobem zavedeným u provozovatele. Předmětem dodávky není spínací a jistící zařízení míchadla. Motor musí být zapojen přes stykač s ovládacími prvky - tlačítka, zpravidla umístěná v blízkosti obsluhy. Zvýšená ochrana pospojováním musí být provedena spojením vnější ochranné svorky motoru s kovovou konstrukcí technologického zařízení objektu vodičem o průřezu min. 4 mm².

POZOR!

Je nutno mít zapojené všechny vodiče dle schémat platných pro danou velikostní řadu, včetně vodičů bimetalové tepelné ochrany nebo nebude uznána reklamacie.

7. PŘÍPRAVA, SPUŠTĚNÍ, ZASTAVENÍ

Příprava - kontrola provozuschopnosti

1. Míchadlo má z výrobního závodu prostor mezi tělesem ucpávky a ložiska naplněný ložiskovým ekologickým olejem ADDINOL ECOPLUS XS68. Před uvedením míchadla do provozu je nutno přezkontrolovat, zda nedochází k úniku oleje z míchadla.
2. Přezkontrolovat, zda elektrický kabel dovoluje přesun míchadla v celém potřebném rozsahu.
3. Přezkontrolovat směr otáčení vrtule míchadla (spuštění míchadla jen na cca 5 sekund). Směr otáčení je uveden v Technické specifikaci a musí být shodný se šipkou umístěnou na míchadle.
4. Přezkontrolovat správnou činnost spouštěcího zařízení.
5. Maximální hloubka ponoření míchadla, ve které může pracovat je standardně 10 m.

6. **Spouštění - provoz míchadla**
 1. Míchadlo se spouští připojením k elektrické síti.
 2. Je nutné sledovat a zabezpečit, aby míchadlo pracovalo stále ponořené ve vodě. V opačném případě hrozí poškození mechanických ucpávek.
 3. Kontrola množství oleje v olejové vaně.
 4. Olej v olejové vaně odděluje hydraulický prostor od prostoru elektromotoru a zabezpečuje správnou funkci mechanických ucpávek. Proto 2 x ročně kontrolujte množství a kvalitu oleje.
 5. Pozor, v olejovém prostoru může být přetlak! Míchadlo položte vodorovně (např. na dva dřevěné hranolky) olejovou zátkou nahoru a opatrně ji odšroubujte, aby unikl případný přetlak vzduchu. Zátku znovu našroubujte a nechte olej asi 30 min. ustát (případná voda a nečistoty se usadí dole) a po odšroubování zátky vypusťte do nádoby asi 1 dcl oleje.
 6. Je-li olej čistý a bez vody, pootočte míchadlo zátkou nahoru a olej nalejte zpět do olejové vany, případně doplňte jeho množství. Jsou-li v oleji nečistoty či voda, všechny olej vypusťte. Olejovou vanu propláchněte čistým olejem tak, aby v ní nezůstaly žádné nečistoty. Potom ji naplňte novým olejem tak, aby hladina dosahovala 25 mm pod spodní hranu nalévacího otvoru, dejte pod zátku nové těsnění a dobře ji utáhněte. Byl-li olej znečištěn či obsahoval vodu, zopakujte kontrolu jeho stavu už po 50 – 60 hodinách provozu. V případě, že se závada opakuje, je nutná výměna mechanické ucpávky u vrtule. Předepsaný interval pro výměnu olejové náplně – poprvé v rámci garanční prohlídky míchadla (po 10 000 provozních hodinách stroje, nejdéle po prvních 15 měsících od data prodeje), dále pak 1x ročně.
 7. Kuličková ložiska jsou mazána plastickým mazivem. Je třeba sledovat chod míchadla, který musí být bez chvění a hluku (důsledek opotřebení ložisek nebo přítomnosti nečistot na listech vrtule míchadla). Domazávací interval ložisek je 10 000 provozních hodin. Po této době provozu čerpadla svěřte domazání ložisek výrobcí.
 8. Doporučuje se sledovat bezvadnou funkci mechanických ucpávek. Interval pro výměnu mechanických ucpávek je 10 000 provozních hodin v závislosti na charakteru a složení míchaného média. Výměnu mechanických ucpávek nutno svěřit výrobcí.
 9. V případě výskytu vláknitých nečistot v míchané kapalině je třeba často (1x za týden až 1x

za 2 týdny) kontrolovat prostor mezi nábojem vrtule a mechanickou ucpávkou, zda nedochází k namotávání vláken na těleso mechanické ucpávky. Interval kontroly je třeba ověřit v konkrétních provozních podmínkách. Pokud dochází k namotávání vláken, je nutno míchadlo vytáhnout z jímky a tento prostor důkladně vyčistit a propláchnout proudem vody, jinak dojde k ztrátě těsnicí funkce ucpávky a průniku kapaliny do prostoru olejové vany.

10. Sledovat správnou funkci spouštěcího zařízení.
11. Není dovoleno přemísťovat ručně míchadlo pod napětím. Před spuštěním musí být provedena prohlídka přívodního kabelu, a připojení ochranného pospojování. Zastavení a spuštění míchadla se provádí způsobem zavedeným u provozovatele. V termínech, kdy se vyměňuje mazací náplň se doporučuje měřit izolační odpor vinutí včetně přívodního kabelu. R_{iz} nesmí být nižší než 5 MOhmů.

Zastavení míchadla

1. Zastavení míchadla se provádí přerušením přívodu elektrického proudu do motoru.
2. Pokud je míchadlo v klidu, nedoporučuje se jeho trvalé ponoření v kapalině. Současně je nutné zabezpečit, aby míchadlo nebylo vystavené nižším teplotám jako – 5 °C a vyšším jak 40 °C z důvodu poškození přívodního elektrického kabelu. Minimální ponor míchadla je cca 0,5 m, ovšem nesmí vznikat víry na hladině.

POZOR!

Vylučuje se chod míchadla na sucho, tj. neponořené ve vodě.

Kontrola, případně doplnění oleje v meziprostoru se provádí otvorem, po vyšroubování zátky - poz. 26. Při manipulaci se zátkou je nutno kontrolovat těsnící podložku - poz. 27, kterou je při výměně oleje nutné zříhat a v případě poškození nebo zjevné deformace vyměnit za novou. Při demontáži zátky je nutné dbát na to, aby se do meziprostoru nedostaly mechanické nečistoty.

Výměnu, resp. doplnění oleje v meziprostoru, zásah do elektrické instalace, případně měření izolačního odporu vinutí může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací, servisní technik nebo pracovník výrobce.

8. PROVOZNÍ ZÁZNAMY

Do provozního deníku zapisujte provozní hodiny, kontroly, výměnu náplní, údržbu, poruchy.

9. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Při uvádění míchadla do provozu i při běžné manipulaci je třeba dodržovat stanovené předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci pro dané pracoviště. Obsluhu míchadla smí provádět jen pracovníci prokazatelně poučení (vyhláška ČÚBP č. 50/78 Sb., § 4) a do manipulace zacvičení.

Práce na elektrickém zařízení míchadla musí provádět výhradně pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací nebo alespoň znalí vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb., § 5.

Na každém míchadle musí být provedena po jeho připojení, výchozí revize elektrického zařízení a pravidelně každý rok periodická revize podle ČSN 331500.



POZOR!

Manipulaci s míchadlem neponořeným do kapaliny je možné provádět pouze za klidu rotoru. Vždy je nutné odpojení od elektrické sítě! Kabel nesmí přijít do styku s vrtulí a nesmí na něm spočívat váha míchadla.

Při objednávce náhradních dílů je nutné uvést typ míchadla, včetně výrobního čísla.

Uvedením těchto údajů je podmíněna dodávka správných náhradních dílů, poněvadž u výrobce dochází k průběžnému zdokonalování výrobků. Náhradní díly se dodávají jen na přání zákazníka.

10. PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Při vlastním provozu míchadla mohou nastat různé závady nebo poruchy, které buď částečně nebo úplně znemožní jeho provozuschopnost. Příčiny mohou být různé, proto je nutno na některé upozornit.

<i>Závada</i>	<i>Příčina</i>	<i>Odstranění</i>
Míchadlo se po zapnutí netočí	Přerušený přívod elektrického proudu nebo elektrická závada na motoru	Závadu odstranit příslušným odborníkem
Míchací účinek neodpovídá parametrům daným v Technické specifikaci	Nesprávný směr otáčení rotoru míchadla	Změnit směr otáčení rotoru. Závadu odstranit odborníkem
	Poškozené nebo ulomené listy vrtule	Opravit nebo vyměnit vrtuli za novou
	Na listech vrtule jsou nečistoty	Vyjmout míchadlo z kapaliny a vyčistit
Míchadlo přetěžuje elektromotor	Větší měrná hmotnost než je stanovena	Nasadit výkonnější míchadlo
	Na listech vrtule jsou nečistoty	Vyjmout míchadlo z kapaliny a vyčistit
Míchadlo běží hlučně	Poškozená ložiska	Za klidu, protáčením vrtule rukou lze závadu identifikovat. Opravu provede odborník
	Nesprávné umístění míchadla	Změnit umístění (případně nasměrování) míchadla v nádrži, konzultovat s výrobcem

11. ZÁRUKA ZA JAKOST A REKLAMAČNÍ PODMÍNKY

Zachování jakosti věci po co nejdelší dobu je podmíněno dodržením tohoto návodu k obsluze. Jedná se zejména o včasnou výměnu dílů rychlého opotřebení, šetrné a odborné skladování, instalaci, zprovoznění, odzkoušení, používání a údržbu po celou dobu. Ze zachování jakosti se vyjímá provozování mimo parametry stanovené výrobcem, dále běžné stárnutí, spotřeba a opotřebení a vady způsobené vnějšími vlivy při škodní události. Stejně je podmíněna i případná záruka za tuto jakost. Podmínkou zachování záruky je provádění instalace, montáže, demontáže, servisu, změn a oprav pouze autorizovanými osobami. Další podmínkou je vedení provozního deníku se záznamy všech důležitých údajů (provozních hodin, teplot, kontrol, revizí, oprav...) s podrobným popisem rozsahu úkonů. Všechny údaje musí být vztaženy k počtu provozních hodin dosažených v okamžiku provedení úkonu.

Vada dodané věci nebo její části musí být neprodleně nahlášena, a to jakýmkoliv způsobem, prostřednictvím oficiálních kontaktů dodavatele, jinak nárok na odstranění vady zaniká. Přitom musí být přesně popsána, uveden přesný čas jejího zjištění, její rozsah i její projevy, a jak bylo s věcí před a po projevení se vady zacházeno, a za jakých podmínek byla provozována. Taktéž musí být uvedena předpokládaná příčina vzniku vady, pokud je známa. Od tohoto okamžiku se dodavatel začne reklamačním hlášením zabývat a může požadovat upřesnění hlášených údajů.

Hlášení musí být následně neprodleně písemně podrobně zaznamenáno doručením vyplněného formuláře. V něm zákazník zopakuje případná předchozí sdělení, upřesní je v nejvyšší možné míře a doplní o zdokumentování okolních podmínek a vlivů, popřípadě příčiny, nejlépe fotografické. Také musí uvést, zda neporušil některé z pokynů nebo podmínek zacházení s věcí. Toto hlášení může měnit jen na základě změny nahlášených údajů nebo

vyskytnutí se nových. Dodavatel přijetí hlášení písemně potvrdí. Dodavatel na základě řádné reklamace zjistí, zda za vznik vady odpovídá. Nemusí tak učinit, pokud eviduje za zákazníkem jakékoli pohledávky s jejich splněním je zákazník v prodlení. Pokud u uvedených pohledávek hrozí prodlení, je dodavatel oprávněn požadovat po zákazníkovi odpovídající zajištění jejich splnění.

Zákazník je povinen k řádnému zjištění vady poskytnout dodavateli veškerou možnou součinnost. Dodavatel může po zákazníkovi zejména požadovat další potřebné podklady pro správné zjištění, prohlídku na místě, kontrolu stavu a měření parametrů, zpřístupnění vady, odstavení z provozu anebo dopravení věci na určené místo. Pracovníkům dodavatele musí být umožněn přístup k vadné věci i s náležitým nářadím a také zjišťování okolních vlivů a podmínek, jakož i jejich záznamů. Dále jim musí být zajištěno patřičné manipulační zařízení a osoba, která věc udržovala, s vyčleněným časem pro asistenci při zjišťování a odstraňování vady. Asistent musí být zmocněn ke sdělení veškerých údajů, které k tomu bude dodavatel potřebovat. Dodavateli musí být na místě písemně potvrzen záznam o provedených úkonech a zjištěních. Vadu může dodavatel odstranit dle svého uvážení opravou, výměnou nebo slevou z ceny. Pokud dodavatel navrhne postup předcházení vzniku obdobné vady neodporující sjednaným podmínkám a zákazník neumožní jeho provedení, dodavatel dále neodpovídá za vznik obdobných vad. Nedodržení těchto podmínek bude považováno za neposkytnutí součinnosti a bude překážkou k provedení zjištění a odstranění vady. Z tohoto důvodu může dodavatel reklamaci neuznat. Zákazník se zavazuje uhradit dodavateli cenu zjišťování i odstraňování vady v případě, že dodavatel reklamaci neuzná. Dodavatel může požadovat zálohu na řešení reklamace, kterou následně podle jejího výsledku vypořádá.

12. NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Odpady, vzniklé při uvádění čerpadel do provozu (obaly), nebo po ukončení životnosti zařízení, musí být likvidovány co nejšetrněji k životnímu prostředí, v maximální míře recyklovány a nakládání musí být v souladu plněním požadavků legislativních předpisů – ČSN EN ISO 14001:2005 Environmentální management.



Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla (ve smyslu § 7 odst. 2 zákona č. 542/2020 Sb., o odpadech).



Polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmí být vzhledem k toxicitě spalin spalován jinde než ve spalovně odpadů.

Čerpadla a jejich části, kontaminované čerpanou kapalinou, která je ve smyslu zákona č.350/2011 Sb.(Chemický zákon) klasifikována jako nebezpečná chemická látka nebo směs, je nutno předat k likvidaci autorizované firmě.

Likvidace čerpadel a jejich dílů, vystavených jadernému nebo jinému ionizujícímu záření se řídí předpisy zákona č.18/1997 Sb.(Atomový zákon), hlava čtvrtá.

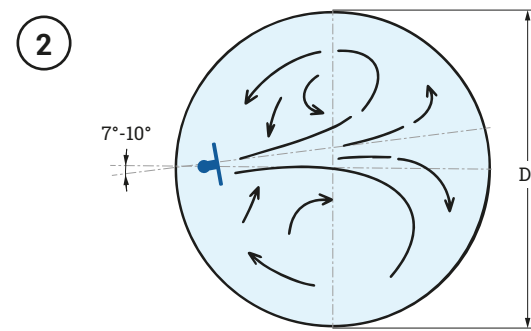
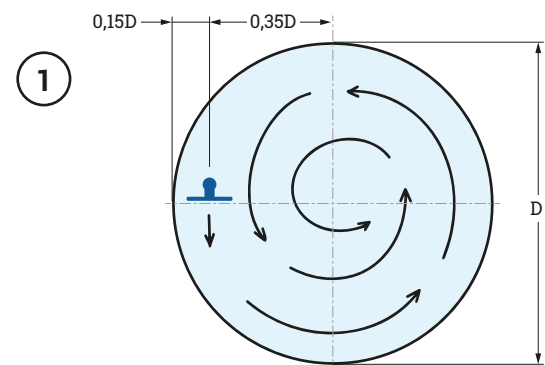
Změna textu, technických údajů a vyobrazení je vyhrazena.

Druh odpadu	Kód ¹⁾	Způsob nakládání
Odpad z elektrického a elektronického zařízení – vyřazená zařízení	16 02 14	Nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	
Ostatní vyřazená zařízení – kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje) Komunální odpad - složky z odděleného sběru	20 01 40	
Ostatní vyřazená zařízení – nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky) Směsný komunální odpad	20 03 01	
Ostatní vyřazená zařízení – pryžové dílce čerpadel Směsný komunální odpad	20 03 01	
Dřevěné obaly	15 01 03	
Plastový obalový materiál - fólie z PE	15 01 02	
Drobné plastové předměty 2) Komunální odpad - složky z odděleného sběru	20 01 39	Nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Jiné motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08*	
Jiná rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelné)	14 06 03*	

*) Katalogové označení nebezpečného odpadu viz. vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů

13. UMÍSTĚNÍ MÍCHADLA V NÁDRŽI

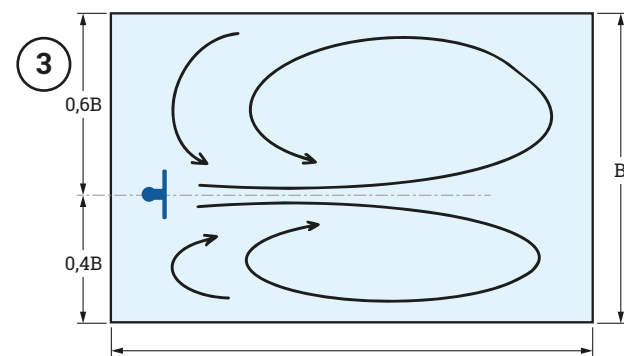
KRUHOVÉ NÁDRŽE



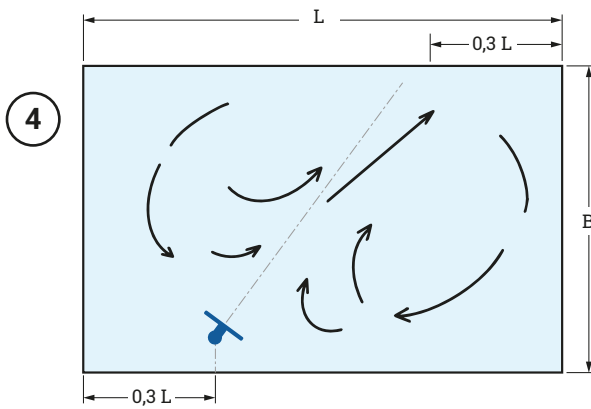
nejjednodušší typ proudění je rotační, je to efektivní metoda míchání materiálů s vysokým obsahem sušiny, zatímco vysoká rychlost proudění je ustanovena po relativně krátké době provozu, nicméně je nutno poznamenat, že těžší částice se mohou usazovat na dně uprostřed nádrže

efektivní a důkladné míchání bez rotace materiálu může být dosaženo nastavením míchadla v úhlu 7° až 10° k ose nádrže, výška kapaliny v nádrži by měla být v poměru 0,3 – 1 násobku průměru nádrže

OBDELNÍKOVÉ NÁDRŽE

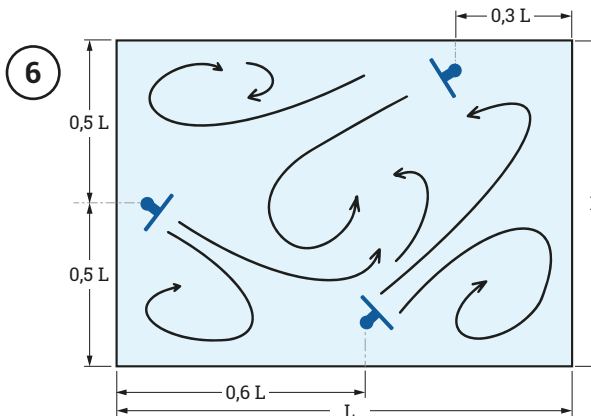
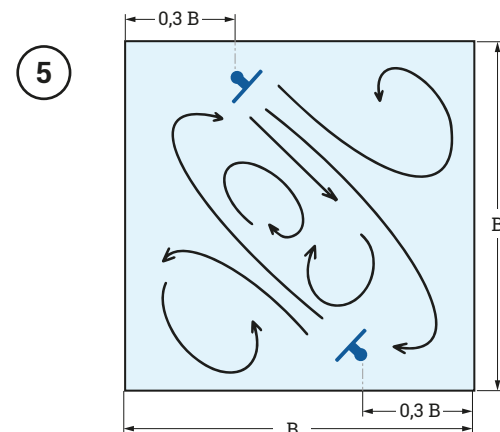


pro nádrže, jejichž šířka je menší než 5x – 8x průměru vrtule



pro větší nádrže

V PŘÍPADĚ POUŽITÍ VÍCE MÍCHADEL JE DOPORUČENO ROZMÍSTĚNÍ PODLE OBR. 5 A 6.





● ENERGETIKA ● VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
● CHEMIE & PETROCHEMIE ● POTRAVINÁŘSTVÍ ● ZEMĚDĚLSTVÍ
● ZÁCHRANÁŘSTVÍ ● STAVEBNICTVÍ
● DOLY & HUTĚ

SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.

Jana Sigmunda 313, 783 49 Lutín

tel.: 585 652 402 / fax: 585 652 400 / e-mail: vvu@sigma.cz

www.sigma-vvu.cz