



METALCHEM-WARSZAWA
SPÓŁKA AKCYJNA

**STRUMIENICE DO NAPOWIETRZANIA
ŚCIEKÓW**



INSTRUKCJA OBSŁUGI

METALCHEM-WARSZAWA
SPÓŁKA AKCYJNA
ul.Studzienna 7a; 01-259 Warszawa
www.metalchemsa.pl

Centrala:(022)837-12-70
Sekretariat:(022)836-07-61
Dz. Handlowy: (022)836-49-22
Fax:(022)836-89-50

1. Przeznaczenie

Strumienice są urządzeniami służącymi do natleniania i mieszania ścieków w procesach biologicznego oczyszczania, a także w procesach odbudowy biologicznej wszelkiego rodzaju wód gdzie wymagane jest napowietrzanie medium. Strumienice wytwarzając silny strumień mieszanki cieczy i pęcherzyków powietrza stwarzają szczególnie dogodne warunki transferu tlenu oraz przeciwdziałają sedymentacji osadów.

2. Zakres stosowania

1. Parametry pompowanej cieczy nie powinny przekraczać wartości podanych poniżej:

- Temperatura max. 40°C
- Gęstość max. 1150 kg/m³
- Zawartość ciał stałych max. 25%
- Uwodnienie cieczy min. 95%

2. Dla zapewnienia prawidłowego schładzania silnika elektrycznego przy pracy ciągłej wymagane jest pełne zanurzenie korpusu silnika. Dopuszczalna jest praca przy niepełnym zanurzeniu o ile nie powoduje to samoczynnego wyłączenia pompy przez wyłączniki termiczne.

3. Strumienice nie nadają się do pracy w środowisku cieczy łatwopalnych i niebezpiecznych.

4. Wyklucza się stosowania strumienic w basenach lub zbiornikach, w których mogą znajdować się osoby posiadający nawet tylko częściowy kontakt z cieczą (np. w celach rekreacyjnych).

5. Maksymalna średnica ciał stałych w pompowanej cieczy: 28 mm.

W przypadkach zastosowań strumienic w warunkach odbiegających od parametrów podanych wyżej prosimy o porozumienie się z wytwórcą.

2. Opis techniczny

Kompletną strumienicę tworzy pompa zatapialna produkcji Metalchemu oraz zespół eżekcyjny z rurą zasysającą powietrze.

Metalchem-Warszawa S.A. oferuje cały typoszereg strumienic o różnych wydajnościach natleniania i wariantach wykonania dostosowanych do zróżnicowanych sposobów instalacji.

Produkujemy urządzenia jednostrumieniowe o oznaczeniu S1-... o mocach od 1,5÷3,0kW oraz dwustrumieniowe o oznaczeniu S2-... o mocach 4,0÷9,5kW.

Strumienice typu S2 posiadają skośne(wersja S2S) lub poziome (wersja S2P) i rozwidlające się rury eżekcyjne dzięki czemu nie występuje wzajemne tłumienie i nakładanie się strumieni.

Wychodząc naprzeciw zróżnicowanym potrzebom użytkowników zestawy strumienic typu S1-... są oferowane w 3 wariantach instalacyjnych:

S1- .. S - wolnostojąca
stojąca swobodnie na dnie zbiornika

S1- .. Z - zawieszana,
wersja ta posiada podstawę przytwierdzoną do dna, a kpl. zestaw strumienicowy jest opuszczany w położenie robocze po prowadnicach .

S1- .. PZ - przytwierdzana - zawieszana,
wersja ta posiada mocowaną do podłoża podstawę łącznie z kolanem sprzęgającym i strumienicą , a tylko pompa opuszczana jest po prowadnicach w położenie robocze. Wersja ta ułatwia zabudowę w zbiornikach krytych.

Zestawy strumienic typu S2S- .. są oferowane w 3 wariantach instalacyjnych:

S2S- .. S - wolnostojąca
stojąca swobodnie na dnie zbiornika na konstrukcji wsporczej

S2S- .. PN - przytwierdzana – nastawna,
konstrukcja wsporcza mocowana wahlwie do ściany zbiornika umożliwia kątową nastawę kierunku strumienia, a pompa opuszczana jest po prowadnicach w położenie robocze.

S2S- .. ZN – zawieszana – nastawna,
w tej wersji kompletna strumienica jest posadowiona na ruchomym wózku opuszczanym po kolumnie prowadnicy w położenie robocze. Wahliwe mocowanie kolumny prowadnicy umożliwia kątową nastawę kierunku strumienia.

Również zestawy strumienic typu S2P- .. są oferowane w 3 wariantach instalacyjnych:

S2P- .. S - wolnostojąca,
stojąca swobodnie na dnie zbiornika na konstrukcji wsporczej

S2P- .. PZ - przytwierdzana - zawieszana
konstrukcja wsporcza łącznie z rozdzielaczem strumienia i strumienicami mocowana jest do dna zbiornika a tylko pompa opuszczana jest po prowadnicach w położenie robocze. Ta wersja strumienic jest stosowana głównie do zbiorników krytych gdy niemożliwe lub niecelowe byłoby wykonanie łuku montażowego o wymiarach pozwalających na opuszczenie kpl zestawu strumienicowego.

S2P- .. ZN - zawieszana – nastawna,
w tej wersji kompletna strumienica jest posadowiona na ruchomym wózku opuszczanym po kolumnie prowadnicy w położenie robocze. Wahliwe mocowanie kolumny prowadnicy umożliwia kątową nastawę kierunku strumienia.

Hałaśliwość: Przy pracy w pełnym zanurzeniu praktycznie niesłyszalna. Jeżeli pompa pracuje przy niepełnym zanurzeniu wyraźnie mniejsza niż 70 dB(A).

Masa urządzenia [kg]

| | S1-14 | S1-24 | | S2P-44 | S2P-54 | S2P-74 | S2P-94 |
|-----------|--------------|--------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| S | 85 | 87 | S | 200 | 210 | 218 | 225 |
| PZ | 97 | 99 | PZ | 211 | 221 | 229 | 225 |
| ZN | 112 | 114 | ZN | 256 | 266 | 274 | 281 |

| | S2S-44 | S2S-54 | S2S-74 | S2S-94 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| S | 427 | 437 | 445 | 452 |
| PN | 248 | 258 | 266 | 273 |
| ZN | 257 | 267 | 275 | 282 |

3. Montaż strumienic

Montaż strumienic w zbiorniku jest tak prosty, że użytkownicy mogą wykonać go we własnym zakresie.

Strumienice wolnostojące wszystkich wersji instalacyjnych są posadowione swobodnie na dnie zbiornika bez konieczności wykonywania jakichkolwiek prac instalacyjnych z wyjątkiem podłączenia do elektrycznego układu zasilająco-sterującego. Mogą więc być instalowane bez potrzeby opróżniania zbiornika.

Pozostałe wersje instalacyjne dla ich zabudowy wymagają wykonania prostych prac montażowych celem zakotwienia konstrukcji wsporczych strumienic do dna (wersje Z i PZ) względnie ściany (wersje PN i ZN).

Strumienicę stojącą typu **S2S-.. S** wraz z konstrukcją wsporczą osadza się swobodnie na dnie zbiornika a pompę opuszcza się w położenie robocze po prowadnicach (tak jak w przepompowniach ścieków).

Strumienica przytwierdzana nastawna typu **S2S-.. PN** jest mocowana do ściany zbiornika za pośrednictwem dwóch belek zawiasowych przytwierdzanych do ściany zbiornika za pomocą kotew. Na zawiasach osadza się ramę w kształcie litery L z zabudowaną na niej strumienicą. Pompę opuszcza się w położenie robocze po prowadnicach (tak jak w przepompowniach ścieków).

Strumienica zawieszana nastawna typu **S2S-.. ZN** oraz **S2P-.. ZN** jest mocowana do ściany zbiornika za pośrednictwem dwóch wsporników zawiasowych przytwierdzanych do ściany zbiornika za pomocą kotew. Na zawiasach osadza się maszt (prowadnicę) po którym opuszczana jest w położenie robocze rama w kształcie litery L z zabudowaną na niej strumienicą i pompą.

Do opuszczania i podnoszenia zestawu strumienicowego wykorzystywany jest zazwyczaj ręczny żurawik o odpowiedniej nośności.

4. Podłączenie elektryczne pompy

- zdjąć osłonę ochronną z końcówki kabla i sprawdzić czy jest on suchy (niedopuszczalne jest zanurzanie końcówki w ściekach lub wodzie)
- upewnić się czy napięcie zasilające jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej
- oznaczone końcówki kabla podłączyć do skrzynki zasilającej tak aby uzyskać pożądaną kierunek obrotów pompy
- sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy:
ustawić pompę na twardym podłożu, włączyć na ok. 2 sek. – jeżeli pompa szarpnie w kierunku zgodnym z czerwoną strzałką (nalepiona jest na korpusie silnika pompy) oznaczającą kierunek odrzutu startowego (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) kierunek obrotów jest prawidłowy

Właściwy kierunek obrotu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc na pompę z góry.

5. Zasady bezpieczeństwa

1. Do obsługi strumienic używać tylko sprzęt dźwigowy o odpowiedniej nośności.
Dla strumienic typu S1-.. minimalny udźwig urządzenia transportowego: 1,5 kN.
Dla strumienic typu S2-.. minimalny udźwig urządzenia transportowego: 3,0 kN.
2. Nie używać przewodu zasilającego do podnoszenia lub transportu pompy
3. Nie dopuszczać do pracy pompy na sucho (bez zanurzenia)
4. Nie wkładać rąk lub innych przedmiotów kiedy pompa strumienicy jest podłączona do sieci elektrycznej
5. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z konserwacją, czyszczeniem lub przemieszczaniem pompy należy odłączyć zasilanie elektryczne.
6. Wszystkie podłączenia do sieci i uziemienia muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel (uprawniony elektryk).
7. Jeżeli zachodzi potrzeba odłączenia kabla pompy, wolną końcówkę kabla należy chronić przed wpływami atmosferycznymi (np. deszczem) dla uniknięcia przedostania się wilgoci do wnętrza silnika.
8. Nie użytkować strumienic niezgodnie z podanym wyżej przeznaczeniem i zakresem stosowania.
9. Jako dodatkowe zabezpieczenie od porażenia prądem elektrycznym należy zainstalować wyłącznik różnicowy w rozdzielnicy zasilająco-sterującej
10. Podczas przemieszczania pomp chronić kabel zasilający przed mechanicznym uszkodzeniem i zawilgoceniem końcówki

6. Obsługa eksploatacyjna strumienic

Bieżąca obsługa zestawu strumienicowego sprowadza się do utrzymywania drożności układu przepływowego wodnego (pompa i dysza w komorze ssącej) i powietrznego (rura zasysająca powietrze). Ponieważ jedynym podzespołem posiadającym elementy ruchome w zestawie strumienicowym jest pompa, tylko ona podlega bieżącej obsłudze eksploatacyjnej.

Obsługę eksploatacyjną pompy strumienicy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Pomp

Obsługę eksploatacyjną rozdzielnicy zasilająco-sterującej strumienicy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Rozdzielnic