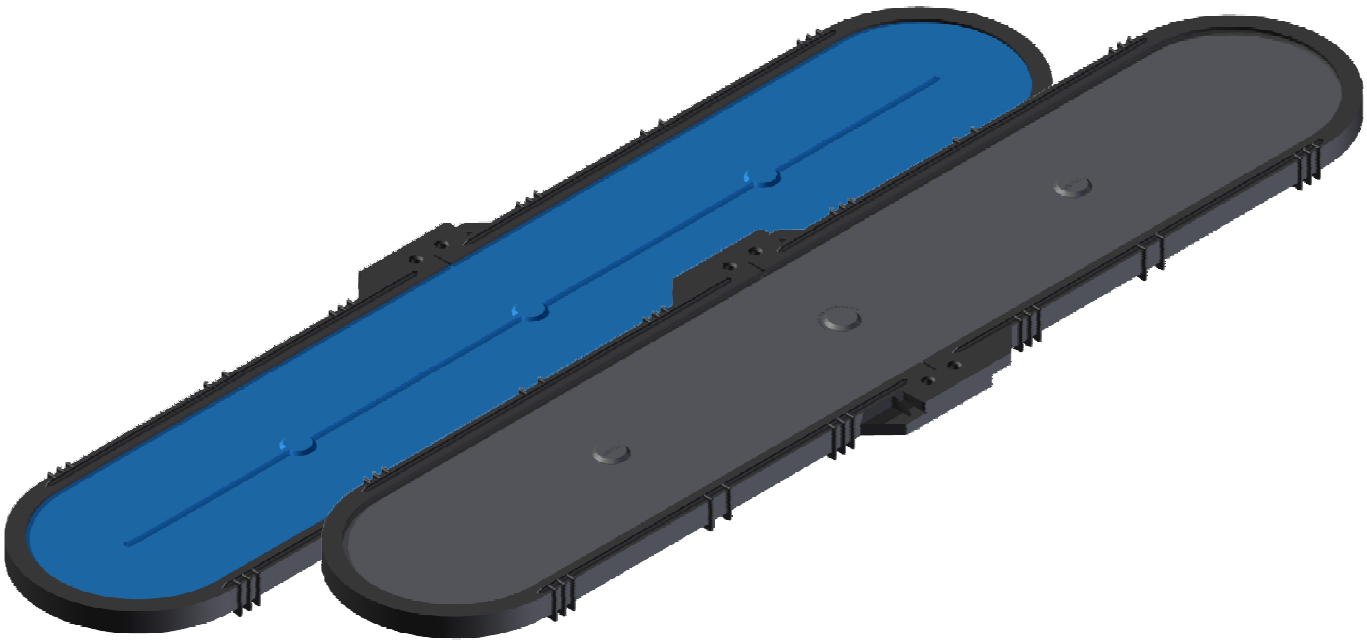
Supratec
Gesellschaft für Umwelt-
und Verfahrenstechnik mbH

OXYFLEX® - MF 1100
DYFUZOR MEMBRANOWY PŁYTOWY



Supratec

GESELLSCHAFT FÜR UMWELT-
UND VERFAHRENSTECHNIK MBH

TECHNOLOGIA NAPOWIETRZANIA

Eko-MTK Sp. z o.o.
ul. Pruszkowska 66 / 05-830 Nadarzyn
tel. 22-729-78-87

e-mail: ekomtk@ekomtk.pl
internet: www.ekomtk.pl

von-Drais-Straße 7
D-55469 Simmern / Hunsrück

tel.: +49 6761 / 9 65 09-00
fax: +49 6761 / 9 65 09-01

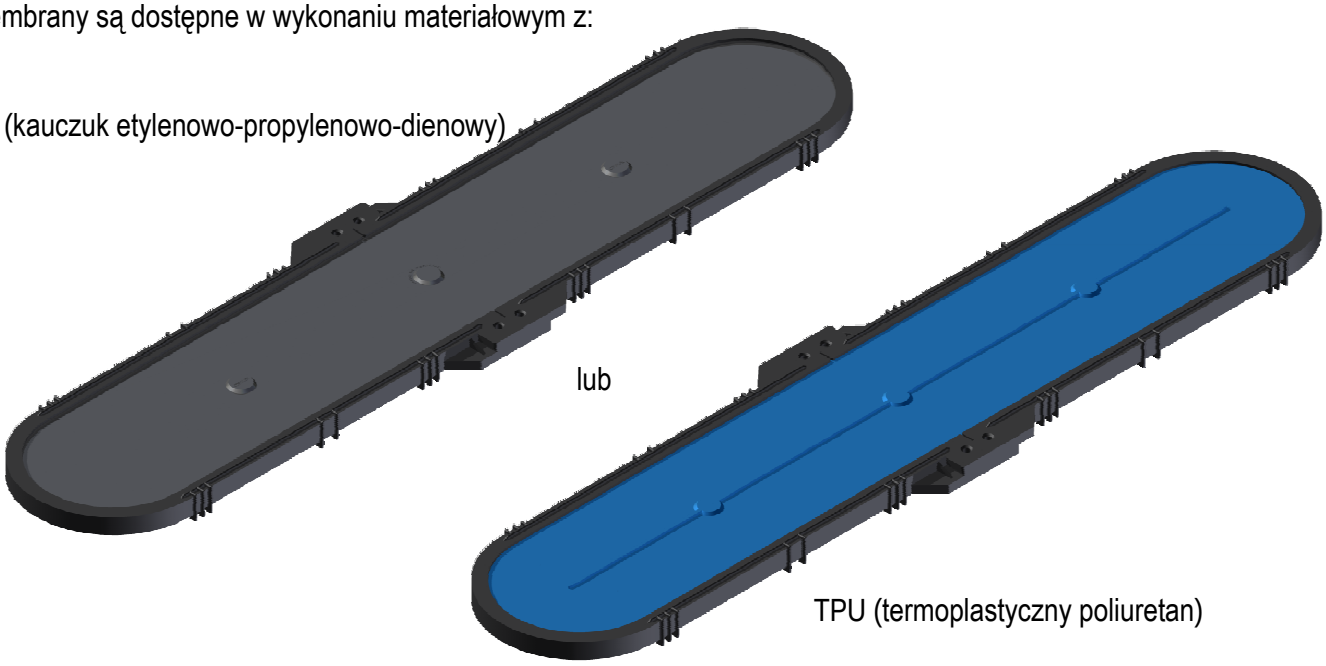
e-mail: info@oxyflex.de
internet: www.oxyflex.de

Supratec
Gesellschaft für Umwelt- und Verfahrenstechnik mbH

OXYFLEX® - MF1100
DYFUZOR MEMBRANOWY PŁYTOWY

Dyfuzor membranowy płytowy OXYFLEX® - MF1100 składa się z płaskiej, gęsto użebrowanej podstawy z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym. Membrana dyfuzora mocowana jest do podstawy za pomocą dwuczęściowej ramy wykonanej również z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym. Wysokiej jakości membrany są dostępne w wykonaniu materiałowym z:

EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy)



lub

TPU (termoplastyczny poliuretan)

Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® - MF1100 posiada 0.2 m² czynnej płaskiej powierzchni membrany.

W przeciwieństwie do dyfuzorów rurowych cała powierzchnia czynna dyfuzora plytowego jest na tym samy poziomie hydraulicznym. Nawet przy zmiennych obciążeniach cała powierzchnia membrany pracuje równomiernie.

Specjalna konstrukcja membranowego dyfuzora płytowego OXYFLEX® - MF1100 sprawia, że występuje tylko niewielka strata ciśnienia, która nieznacznie wzrasta w okresie eksploatacji urządzenia. Dzięki temu poza żywotnością znacznie wzrasta również wydajność w porównaniu do innych typów dyfuzorów.

Dyfuzor membranowy płytowy OXYFLEX® - MF1100 charakteryzuje się następującymi zaletami:

- ➡ wysoce wydajny transfer tlenu
- ➡ niska i stabilna strata ciśnienia
- ➡ konstrukcja dyfuzora, która umożliwia jego szerokie zastosowanie
- ➡ łatwe czyszczenie membran, stąd
- ➡ eksploatacja bezobsługowa

Dyfuzor membranowy płytowy OXYFLEX® - MF1100 jest wysokowydajnym elementem napowietrzającym, stosowanym głównie do dostarczania tlenu w biologicznych oczyszczalnich ścieków.

Dzięki dostępności membran zarówno z materiału EPDM, jak i TPU, dyfuzor OXYFLEX® - MF1100 ma szerokie zastosowanie i może być elastycznie dostosowywany do różnej jakości ścieków / wody oraz wymagań procesowych.

Dyfuzor membranowy płytowy OXYFLEX® - MF1100 może oczywiście pracować w trybie przerywanym.

Perforacja membran jest proponowana indywidualnie dla każdego projektu, aby osiągnąć optymalny transfer tlenu. Dyfuzor płytowy OXYFLEX® - MF1100 jest w stanie sprostać bardzo szerokiemu spektrum obciążeń sięgającemu aż do 20 Nm^3/h na dyfuzor (100 Nm^3/h na m^2 of powierzchni membrany). Dla membrany z perforacją drobnopęcherzykową, jednostkowy transfer tlenu w wodzie czystej może sięgnąć ponad 30 g O_2 /(Nm^3x m) przy odpowiednim stopniu pokrycia dna oraz głębokości czynnej.

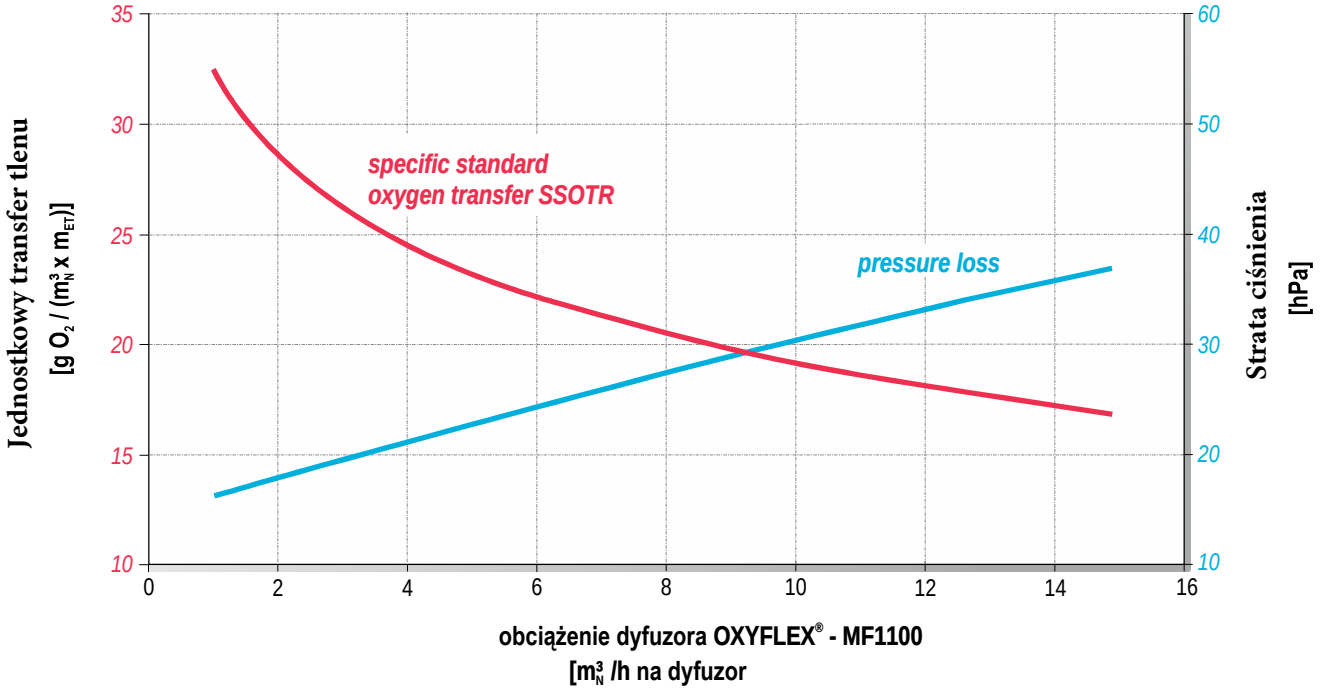
Rzeczywiste parametry eksploatacyjne wskazują, że ten wysoce wydajny dyfuzor pozwala osiągnąć wskaźnik standardowej wydajności napowietrzania (SAE) znacznie przewyższający aktualne wytyczne normy DWA-M 229-1.

Przykładowo,osiągnięto wydajność tlenową wynoszącą 5,8 kg O_2/kWh, którą uzyskano ją dla oczyszczalni ścieków o wielkości ok. 28 000 RLM. Tak wysokie wartości wskaźnika SAE wynikają również ze stosunkowo niewielkich strat ciśnienia na dyfuzorach.

Jako opcja dodatkowa w stosunku do wersji drobnopęcherzykowej istnieje możliwość wyprodukowania membran z perforacją grubopęcherzykową (Max Airflow).

Poniższy wykres przedstawia przykładowy wynik testu transferu tlenu. Wartości zmierzono w okrągłym zbiorniku o głębokości czynnej 5,0 m, głębokości zanurzenia dyfuzorów wynoszącej 4,8 m oraz stopniu pokrycia dna wynoszącym 21%.

Jednostkowy standardowy transfer tlenu SSOTR i strata ciśnienia dla dyfuzora płytowego membranowego OXYFLEX® -MF1100



Wartości powyższe nie mogą być przenoszone na inne obiekty. Uzyskane wyniki transferu tlenu zależą od kilku czynników takich jak kształt zbiornika, głębokość zanurzenia dyfuzorów, stopień pokrycia dna or wymuszona cyrkulacja ścieków przez mieszadła.

Na życzenie klienta firma Supratec z przyjemnością przygotuje i przedstawi kartę danych technicznych dla danej instalacji.

[1] Wykres nie może być podstawą do jakichkolwiek roszczeń gwarancyjnych.

AIR-PULSING: mieszanie bez mieszadła

Opcja pracy w trybie przerywanym oznacza, że w zbiorniku, w którym występują naprzemienne fazy nitryfikacji i denitryfikacji – przy zapewnieniu odpowiedniego pokrycia powierzchni dna przez dyfuzory membranowe płytowe OXYFLEX® – MF, zastosowanie mieszadła może okazać się zbędne (proces „Air-Pulsing").

Sedymentacji osadu czynnego w fazie denitryfikacji zapobiega się poprzez krótkotrwałe cykle napowietrzania. Wymagane interwały napowietrzania są indywidualnie dostosowywane do danego obiektu, z uwzględnieniem jego specyficznych warunków, takich jak stężenie osadu. Czas napowietrzania wynosi do 20 sekund, a proces powtarzany jest mniej więcej co 10–20 minut, w zależności od warunków w zbiorniku.

CZYSZCZENIE

Dyfuzory membranowe płytowe OXYFLEX® – MF1100 nie wymagają częstej konserwacji, częściowo samoczyszczając się dzięki zmiennemu obciążeniu powietrzem w trakcie normalnego cyklu pracy. Ewentualne osady są usuwane poprzez krótkotrwałe zmiany stopnia rozciągnięcia membrany, wynikające ze zmian obciążenia; zapobiega to również narastaniu błony biologicznej Jeśli standardowy tryb pracy nie zapewnia wystarczającego oczyszczenia, zalecamy wprowadzenie dodatkowego cyklu konserwacyjnego w regularnych odstępach czasu. Cykl ten jest dobierany indywidualnie dla danej instalacji i może obejmować krótkotrwałe zwiększenie obciążenia lub chwilowe obniżenie ciśnienia, po którym następuje szybki powrót do pracy przy pełnym obciążeniu.

Ten cykl konserwacyjny jest również stosowany do usuwania osadów po dłuższych okresach przestoju oraz po długotrwałej eksploatacji przy niskich obciążeniach jednostkowych.

DOZOWANIE KWASÓW

W przypadku instalacji, w których należy spodziewać się osadzania się kamienia, zalecamy okresowe czyszczenie membran rozcieńczonym kwasem (kwasem mrówkowym o stężeniu 85% dla membran EPDM lub kwasem octowym o stężeniu 30% dla membran TPU). W razie potrzeby rozcieńczony kwas jest dozowany do strumienia sprężonego powietrza. Z naszego doświadczenia wynika, że działania te pozwalają ograniczyć spadki ciśnienia na membranach i wydłużyć ich okres eksploatacji. W tym celu oferujemy stację dozującą, zapewniającą precyzyjne dozowanie środka czyszczącego.

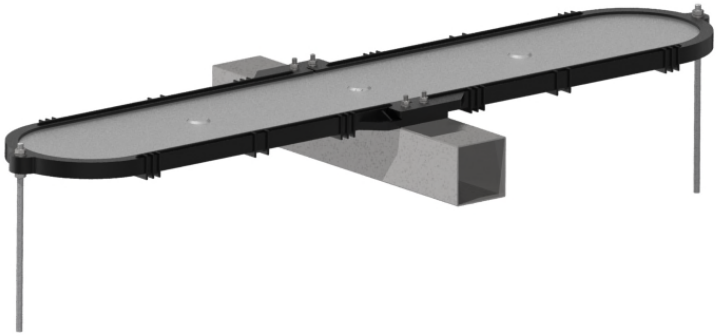
Prosimy o kontakt z Supratec lub Eko-MTK w celu uzyskania dalszych informacji o mobilnych stacjach dozujących.

WARIANTY MONTAŻOWE

Dyfuzory OXYFLEX® - MF1100 można montować na rurach ze stali nierdzewnej oraz z tworzywa sztucznego. Dlatego można go bez trudności zastosować zarówno w istniejących, jak i nowych instalacjach napowietrzających.

Dzięki dostępnej szerokiej gamie opcji montażowych zarówno dla rur okrągłych i kwadratowych, płytowy dyfuzor membranowy OXYFLEX®-MF1100 umożliwia modernizację i zwiększenie wydajności istniejących instalacji napowietrzania przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowego orurowania i minimalizacji kosztów inwestycyjnych.

Dodatkowe wsporniki boczne umożliwiają pokrycie całego obszaru dna w pobliżu mieszadła, niezależnie od rodzaju rusztów (rura rozprowadzająca o przekroju okrągłym lub kwadratowym).







Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® MF1100 jest dostępny również w postaci modułów napowietrzających, składających się ze standardowego zestawu 10 pojedynczych dyfuzorów i zapewniającego czynną powierzchnię membrany wynoszącą 2 m² – jako model OXYFLEX® MF2,0.



Ten moduł napowietrzający o powierzchni 2 m², którego długość można dostosować do geometrii danego zbiornika, pozwala na dopasowanie wielkości powierzchni czynnej do konkretnych wymagań poprzez zmianę liczby jego elementów.

Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® – MF1100 jest od wielu lat z powodzeniem stosowany w Niemczech oraz na całym świecie w komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków. Nadaje się również do napowietrzania różnego rodzaju cieczy, na przykład w procesach neutralizacji wody morskiej podczas mokrego odsiarczania spalin (metoda morska FGD) i w innych podobnych zastosowaniach.

Z przyjemnością prześlemy Państwu na życzenie naszą aktualną listę referencyjną.

RYSUNEK

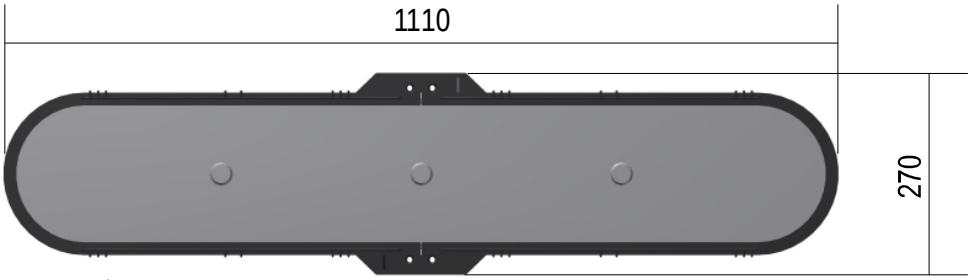
Wykonanie materiałowe:

Membrana: EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy)
TPU (poliuretan termoplastyczny)

Podstawa: Polipropylen (PP-GF)

Rama: Polipropylen (PP-GF)

Uszczelki: EPDM

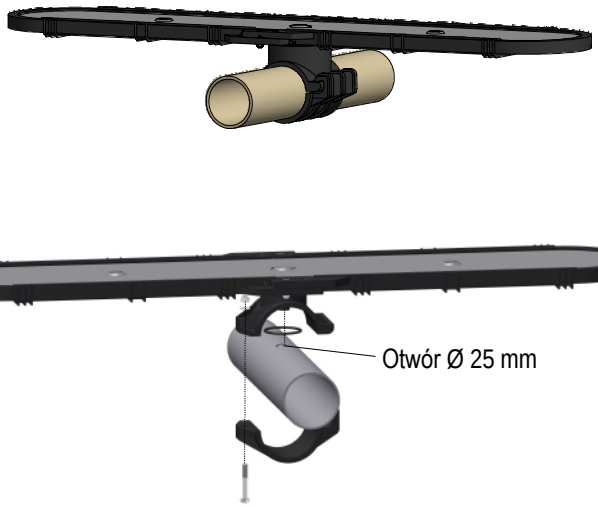


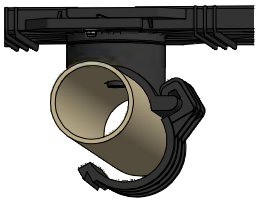
Powierzchnia membrany: 0,2 m^2

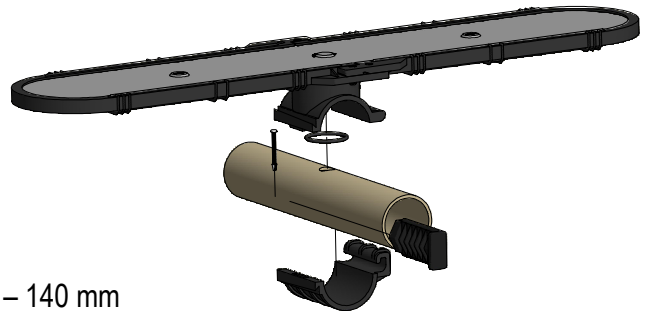
TYP„AS" DO MONTAŻU NA RURACH OKRĄGŁYCH

Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® – MF1100 „AS" mocowany jest do rur okrągłych za pomocą obejmy siodłowej przyspawanej fabrycznie do podstawy dyfuzora.

Zintegrowany element ułatwiający montaż oraz konstrukcja obejmy zapobiegająca jej przekręcaniu ułatwiają montaż. Obejma jest zamykana za pomocą połączenia zawiasowego i klina z zawleczką zabezpieczającą (wariant standardowy) lub śruby z łbem sześciokątnym.







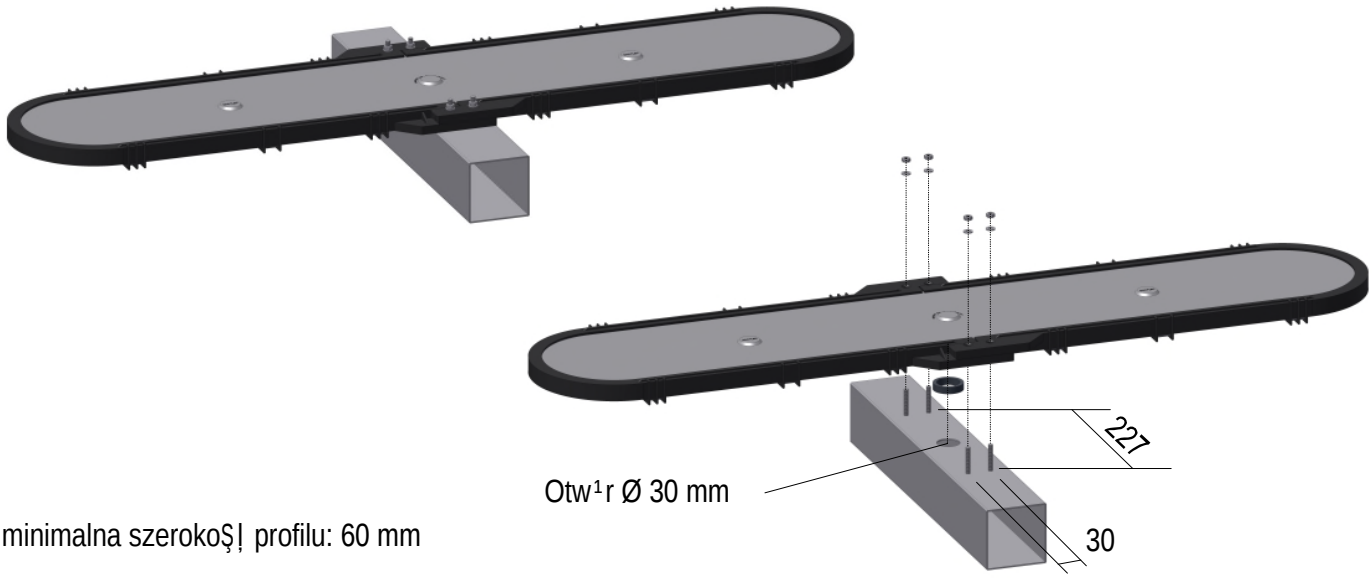
Dostępne rozmiary:
dla rur ze stali nierdzewnej: DN 65 – DN 125;
dla rur z tworzywa sztucznego (średnica zewnętrzna): 75 mm – 140 mm
(inne rozmiary dostępne na zamówienie).

TYP **"B"** DO MONTAŻU NA PROFILACH STALOWYCH

Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® - MF1100 AB® montuje się na rusztach o przekroju kwadratowym za pomocą prętów gwintowanych.

Cztery przyspawane pręty gwintowane zapewniają trwałe i stabilne zamocowanie dyfuzora OXYFLEX® - MF1100.

Rozwiązanie to można stosować w przypadku istniejących rusztów z profili kwadratowych (o szerokości co najmniej 60 mm) i dostosowywać do szerokiego wachlarza różnorodnych warunków montażowych.



minimalna szerokość profilu: 60 mm

TYP **"SA"** DO MONTAŻU NA PROFILACH STALOWYCH Z BOCZNYMI OTWORAMI

Dyfuzor płytowy membranowy OXYFLEX® ñ MF1100 ASA® umożliwia łatwe zastąpienie dyfuzorów rurowych przy wykorzystaniu istniejących rusztów o przekroju kwadratowym.

Adapter boczny stosuje się w przypadku wystąpowania otworów bocznych, co umożliwia ekonomiczną modernizację poprzez montaż płytowego dyfuzora membranowego OXYFLEX® ñ MF1100.

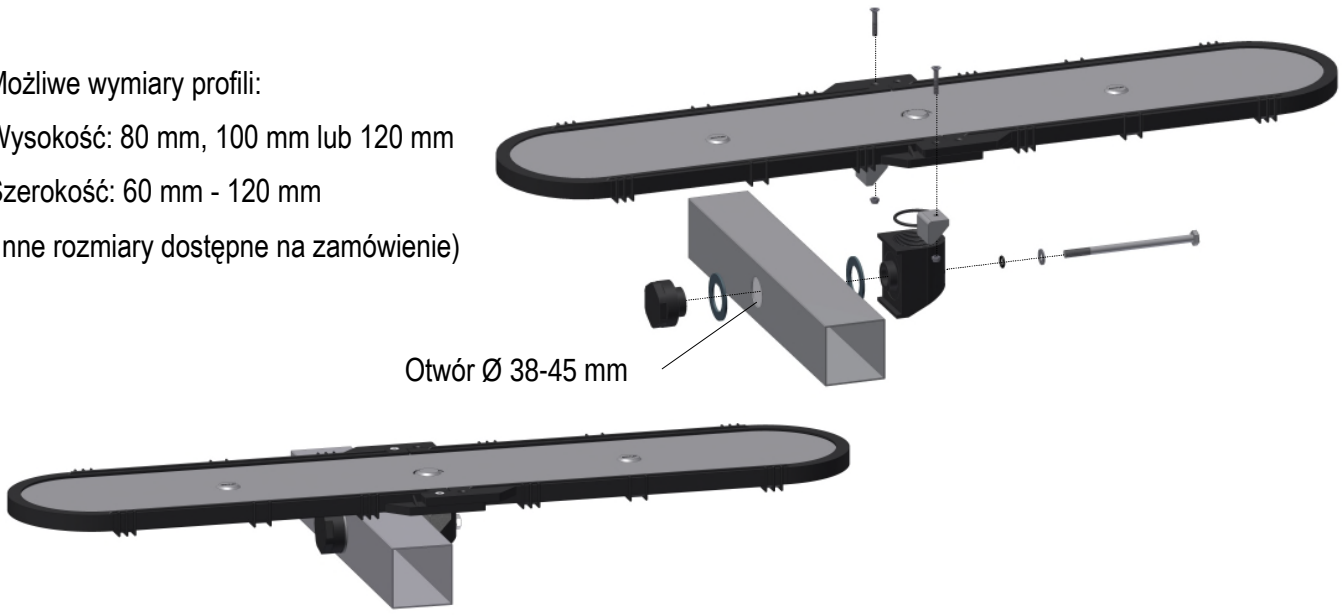
Warianty adaptera bocznego umożliwiają dostosowanie sposobu montażu dyfuzora do istniejących warunków na obiekcie.

Możliwe wymiary profili:

Wysokość: 80 mm, 100 mm lub 120 mm

Szerokość: 60 mm - 120 mm

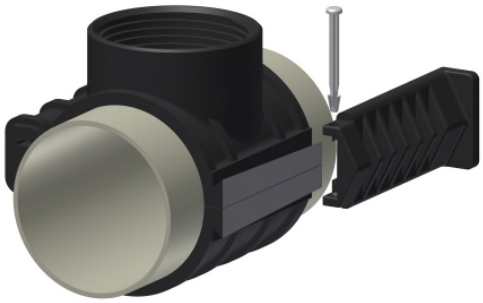
(Inne rozmiary dostępne na zamówienie)

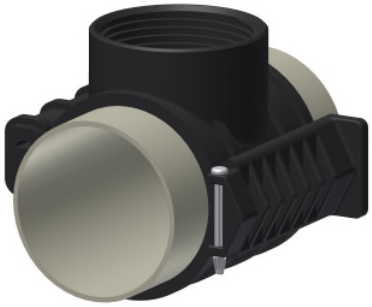


Supratec
Gesellschaft für Umwelt- und Verfahrenstechnik mbH

ELASTYCZNE ROZWIĄZANIA NA MIARĘ

Szeroki wachlarz specjalnych obejm montażowych zapewnia dużą elastyczność do dostosowaniu dyfuzora. OXYFLEX® – MF1100 do wymagań montażowych danej instalacji.





Obejma klinowa
do montażu bez użycia
elementów metalowych

Z przyjemnością pomożemy Państwu, oferując rozwiązanie dostosowane do Państwa potrzeb. Zapraszamy do kontaktu!

INFORMACJE OGÓLNE

Firma Supratec GmbH posiada ponad 45-letnie doświadczenie w dziedzinie technologii napowietrzania i wytwarza nowoczesne, wysoce wydajne instalacje napowietrzające. Produkty te znajdują zastosowanie przede wszystkim w procesach biologicznego oczyszczania ścieków, wymagających doprowadzania tlenu, lecz mogą być również wykorzystywane do napowietrzania innego rodzaju cieczy.

Możliwe obszary zastosowania dyfuzorów Supratec:

- komunalne oczyszczalnie ścieków
- przemysłowe oczyszczalnie ścieków
- specjalistyczne procesy techniczne, takie jak „odgazowywanie” itp.

Dysponujemy kompetencjami oraz bogatym doświadczeniem dlatego możemy służyć Państwu doradztwem i wsparciem na etapie projektowania, realizacji oraz eksploatacji instalacji napowietrzających.



Na życzenie z przyjemnością
wykonamy również montaż naszych
produktów.

Nasz system zarządzania jakością (QMS) posiada certyfikat zgodności z normą DIN EN ISO 9001.

Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji montażu, obsługi i konserwacji dyfuzorów.