150 YEARS 1872-2022

HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

Innowacyjne produkty

Na całym świecie















WASTE WATER Solutions **– Worldwide**

Firma HUBER SE z siedzibą w Berching w Niemczech działa na całym świecie w branży oczyszczania wody, ścieków i osadów ściekowych. To rodzinne przedsiębiorstwo działa pod nazwą HUBER od 1872 roku, a grupa HUBER zatrudnia obecnie ponad 1300 pracowników na całym świecie.

W naszej siedzibie w Berching ponad 800 pracowników opracowuje i produkuje produkty, zarządza projektami i przygotowuje rozwiązania systemowe dla gmin i przemysłu. Wszyscy dążą do poprawy jakości wody.

HUBER wspiera swoich klientów w około 60 krajach za pośrednictwem filii, biur lub przedstawicieli, zapewniając im specjalistyczną wiedzę i innowacyjne produkty do uzdatniania wody, ścieków i osadów ściekowych.

HUBER posiada nowoczesną fabrykę, w której produkowane są maszyny i urządzenia przeznaczone na rynki międzynarodowe. Nasi wysoko wykwalifikowani pracownicy wykorzystują zaawansowane technologie produkcyjne.

Zapewniamy klientom najwyższą jakość – już od wielu lat wszystkie nasze urządzenia produkowane są ze stali nierdzewnej. Z biegiem lat nasza firma nabyła ogromną wiedzę i doświadczenie w produkcji wyrobów ze stali nierdzewnej wykorzystywanych w oczyszczaniu ścieków.

W wyniku ciągłego doskonalenia naszych produktów, jesteśmy w stanie zaoferować pełną gamę produktów dla całego sektora oczyszczania wody z możliwościami wykorzystania na rynku światowym.

i

Niniejsza broszura prezentuje ogólną ofertę produktów HUBER i omówienie ich zastosowań.

Więcej informacji na temat wszystkich produktów i zastosowań można znaleźć na stronie **www.huber.com.pl**

Jeśli chcesz omówić swoje potrzeby, poproś naszych ekspertów o poradę i wsparcie.

Obszary działalności

Przesiewacze ścieków
z różnymi odstępami między prętami i perforacjami dla dowolnych wymagań w zakresie przepływu i instalacji 6

Ultra dokładne przesiewanie
Ulepszone sita przeznaczone do nowej technologii oczyszczania ścieków 16

Obróbka skratek
Optymalna obróbka skratek dla wszystkich potrzeb 18

Separacja piasku
Sprawdzone i innowacyjne systemy do różnych zastosowań 20

Obróbka piasku
Zaawansowana obróbka – pozwala na ponowne użycie żwiru zamiast kosztownej utylizacji 24

Filtracja i mikroprzesiewacz do zaawansowanego oczyszczania ścieków
Niezawodne, zaawansowane procesy uzdatniania wody do usuwania zawiesin, fosforu i substancji śladowych 28

Uzdatnianie wody deszczowej
Wyposażenie do oddzielnych i łączonych instalacji kanalizacyjnych 34

Ogrzewanie i chłodzenie ściekami
Ścieki jako źródło energii dla ogrzewania i chłodzenia budynków 38

Przeróbka osadu
Wydajne procesy mechaniczne i termiczne w celu optymalizacji obróbki osadu 42

Mechaniczne oczyszczanie osadu
Zorientowane na klienta rozwiązania do przesiewania, zagęszczania i odwadniania osadów komunalnych i przemysłowych 44

Obróbka i wykorzystanie termiczne osadu ściekowego
Koncepcje wydajnego energetycznie osuszania i wykorzystania odwodnionego osadu dostosowanego do konkretnych wymagań obiektu 50

Flotacja
Wszechstronna technologia procesowa do zastosowań przemysłowych i komunalnych 58

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych
Systemy dostosowane do potrzeb klienta ze sprawdzonymi produktami HUBER 60

Rozwiązania do zasysania wody
Technologia przesiewowa do abstrakcji wody z jezior, mórz i rzek do produkcji wody pitnej, odsalania wody morskiej lub innych procesów przemysłowych 67

MENA-Water
MENA-Water wyznacza standardy w inżynierii i produkcji innowacyjnych kompletnych rozwiązań technicznych do uzdatniania wody i ścieków 70

Rozwiązania w zakresie bezpiecznego dostępu
Różnorodne produkty ze stali nierdzewnej do oczyszczania, przechowywania i dystrybucji wody pitnej 74

Globalny serwis w całym okresie eksploatacji
Usługi na całym świecie w celu optymalizacji pracy zakładu i długa żywotność produktu 80

Przesiewacz ścieków

Kraty o szerokim zakresie zastosowań

Przesiewanie to niezbędny pierwszy etap oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.

Zanieczyszczenia należy usunąć, aby zabezpieczyć kolejne procesy obróbki przed zatkaniem i/lub uszkodzeniem. Ruchome, osadzające się i zawieszone ciała stałe są zatrzymywane, w zależności od odległości między prętami lub średnicy perforacji, odławiane i ostatecznie usuwane.

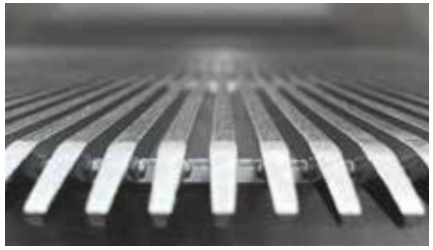
W oparciu o tę samą zasadę ROTAMAT® „oddzielanie – płukanie – transportowanie – odwadnianie w jednym urządzeniu”, opracowano rodzinę sit ROTAMAT® i z powodzeniem wprowadzono ją na światowy rynek oczyszczania ścieków. W ostatnich latach dodano STEP SCREEN® i później rodziny MAX® i LIQUID.

Oferujemy sito HUBER idealne do:

- dowolnych warunków instalacji
- dowolnej prędkości przepływu
- dowolnego odstępu lub rozmiaru perforacji
- dowolnej aplikacji



Krata zgrzebłowa.



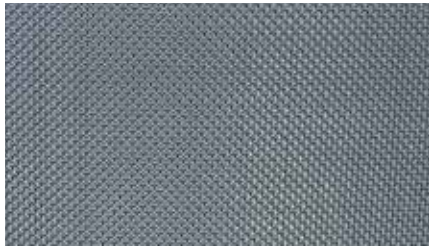
Drut klinowy.



Blacha perforowana walcowana.



Wygięta blacha perforowana.



Sito.

Przesiewacz ścieków



Nowe zastosowania ultra gęstych sit

Ciągłe udoskonalanie przez naszych projektantów konstrukcji gęstych sit w celu oddzielenia bardzo drobnych zanieczyszczeń stworzyło nowe możliwości ich zastosowania.

W przypadku bioreaktorów membranowych coraz częściej używanych do oczyszczania ścieków biologicznych wymagana jest większa wydajność, szczególnie w przypadku membran z włókien pustych, aby zapewnić niezawodne rozdzielanie włosów i materiałów włóknistych w celu zapewnienia efektywnego działania procesu.

Gęste sita stosuje się w przypadkach odprowadzania ścieków bezpośrednio do naturalnego odbiornika . Często nieoczyszczone ścieki są oczyszczane mechanicznie tylko przed odprowadzeniem do rzek lub mórz. Dla ochrony naturalnych wód bardzo istotne jest jak największe zredukowanie ładunku BZT i ChZT w odprowadzanych ściekach, jeśli ich zdolność do samooczyszczania jest niewystarczająca.

Gęste sita są w stanie usunąć ze ścieków w tym samym czasie zanieczyszczenia nie ulegające rozkładowi i ulegające rozkładowi, nieorganiczne i organiczne. Przez zastosowanie tej technologii można przy niewielkich środkach finansowych przyczynić się do ochrony środowiska.

Można tymczasowo dodać koagulację chemiczną, aby utrzymać wydajność przesiewania i wysoką jakość ścieków nawet przy szczytowych ładunkach. Dla wielu regionów świata, gdzie nie ma żadnej oczyszczalni ścieków lub jest ich za mało, dzięki zastosowaniu bardzo gęstych sit można zrobić pierwszy krok w stronę ochrony środowiska.

System CarbonWin®

System CarbonWin® umożliwia odzyskiwanie dwutlenku węgla ze wstępnie oczyszczonej ścieków na minimalnej przestrzeni porównywalnej do zastosowania głównego zbiornika osadowego. Wysokowydajna i skuteczna technologia drobnego przesiewania HUBER umożliwia produkcję osadu pierwotnego i zmianę procesu w oczyszczalniach ścieków w zakresie wielkości cząstek od 5000 do 50 000 PE z tlenowej na beztlenową stabilizację osadu.

W ten sposób oczyszczalnie ścieków mogą samodzielnie produkować energię i wykorzystywać ją. Sercem systemu jest urządzenie do gęstego przesiewania. Sita oddzielane przez urządzenie do gęstego przesiewania są wstępnie zagęszczane w zagęszczaczu ciągłym, a następnie zagęszczane w systemie mechanicznego zagęszczania w celu dalszej obróbki beztlenowej.

Przesiewacz ścieków

Sito zbierające HUBER TrashLift

- System sit zgrubnych do najbardziej wymagających zastosowań
- Niewielkie zapotrzebowanie na miejsce: Kąt montażu 70°– 90°
- Szerokość kanału do 4 m i głębokość kanału do 40 m
- Rozstaw między prętami 20 mm – 150 mm
- Niezawodne usuwanie dużych zanieczyszczeń i osadów
- Łatwa modernizacja w istniejących kanałach



Sito zbierające HUBER TrashLift do niezawodnego usuwania dużych, grubych materiałów.

Sito zgrubne HUBER TrashMax®

- Wysoką wydajność sita zapewnia elastyczna liczba zgrabiarek
- Wysokie bezpieczeństwo obsługi dzięki
  wydajnemu i niezawodnemu czyszczeniu zgrzebeł
- Niezawodne usuwanie nawet dużych objętościowo materiałów
- Odstęp między zgrzebłami > 20 mm



Solidne sito do zgrubnego usuwania materiału: Sito zgrubne HUBER TrashMax®.

Przesiewacz ścieków



Sito HUBER z usztywnionym łańcuchem zapewnia maksymalnie niezawodne działanie.

Sito wielozgrzebłowe HUBER Multi-Rake®

- Niezawodne, solidne sito wielozgrzebłowe
- Brak łożysk, kół zębatych i prowadnic zanurzonych w wodzie dzięki specjalnej konstrukcji łańcucha ze sztywnym wzmocnieniem
- Niezawodne usuwanie nawet dużych objętościowo materiałów
- Odstęp między zgrzebłami ≥ 6 mm



Krata wielozgrzebłowa HUBER RakeMax® to solidna konstrukcja zapewniająca niezawodne działanie.

Sito wielozgrzebłowe HUBER RakeMax®

- Wysoka wydajność przesiewania
- Niska strata ciśnienia
- Niewielka wysokość montażu nad podłogą roboczą, nawet w przypadku głębokich kanałów
- Nadaje się do bardzo szerokiego zakresu zastosowań dzięki różnym opcjom konstrukcyjnym, np.
  - RakeMax® Hybrid
  - RakeMax® J
  - RakeMax® HF
- Odstęp między zgrzebłami ≥ 1 mm

Przesiewacz ścieków

Krata wielozgrzebłowa HUBER RakeMax® CF

- Innowacyjny wariant sprawdzonej kraty wielozgrzebłowej HUBER RakeMax®
- Wysoka wydajność hydrauliczna nawet przy małych odległościach między prętami i wąskich kanałach dzięki stojakowi w kształcie litery U
- Niewielkie zapotrzebowanie na miejsce dzięki pionowej instalacji – idealne rozwiązanie do wąskich przestrzeni i głębokich kanałów
- Zwiększona wydajność oddzielania dzięki odchyleniu przepływu w stelażu prętów
- Krata niewrażliwa na żwir i kamienie
- Odstęp między prętami ≥ 4 mm



Urządzenie RakeMax® CF łączy w sobie zalety maksymalnej wolnej powierzchni sita i bardzo wysokiej wydajności separacji. Co więcej, pozwala zaoszczędzić miejsce i obniża koszty cywilne.

System wykrywania HUBER Safety Vision

- Ciągłe monitorowanie i inteligentne wczesne wykrywanie materiału o kluczowym znaczeniu
- Maksymalna dyspozycyjność maszyny i bezpieczeństwo pracy dzięki ochronie kraty i maszyn ustawionych za nią
- Rejestracja online objętości oddzielonego materiału na potrzeby kontroli zanieczyszczenia zależnego od obciążenia prowadzi do optymalizacji czasów pracy kolejnych systemów
- Dłuższa żywotność maszyny



System wykrywania HUBER Safety Vision zwiększa niezawodność działania.

Przesiewacz ścieków



Krata taśmowa HUBER EscaMax® – wszechstronna krata o wysokim stopniu separacji.

Krata taśmowa HUBER EscaMax®

- Doskonała wydajność pozyskiwania danych dzięki dwuwymiarowym elementom przesiewającym
- Kompaktowa i wytrzymała konstrukcja
- Łatwa modernizacja w istniejących kanałach
- Do głębokich kanałów o wysokim poziomie wody
- Średnica perforacji ≥ 3,5 mm



Krata taśmowa HUBER CenterMax® łączy w sobie wysoką wydajność separacji i wysoką wydajność hydrauliczną.

Krata taśmowa HUBER CenterMax®

- Maksymalna trwałość włókien i włosów
- Niezawodność działania bioreaktorów membranowych
- Specjalnie do wąskich kanałów – wysoka wydajność produkcyjna
- Bardzo kompaktowa konstrukcja
- Wysoka skuteczność oddzielania
- Perforacja sita ≥ 1 mm

Przesiewacz ścieków

Krata gęsta HUBER ROTAMAT® Ro1

- Przesiewanie, transport, mycie, odwadnianie i zagęszczanie w jednym urządzeniu
- Z wbudowaną prasą do przesiewania
- Z wbudowanymi ekranami do mycia (IRGA)
- Czyszczenie ekranu za pomocą obrotowego zgrzebła
- Stabilna, sprawdzona krata
- Odstęp między zgrzebłami ≥ 6 mm



HUBER Fine Screen ROTAMAT® Ro1 do montażu na kanale lub zbiorniku.

Drobne sito bębnowe ROTAMAT® Ro2 / Sito bębnowe perforowane RPPS:

- Przesiewanie, transport, mycie, odwadnianie i zagęszczanie w jednym urządzeniu
- Z wbudowaną prasą do przesiewania
- Z wbudowanymi ekranami do mycia (IRGA)
- Obrotowy kosz z drutu klinowego lub blachy perforowanej
- Bardzo wysoka wydajność oddzielania dzięki małym szerokościom szczeliny



Drobne sito bębnowe HUBER ROTAMAT® Ro2 o średnicy kosza sitowego do 3 m.

Przesiewacz ścieków



Ekran perforowany HUBER ROTAMAT® STAR chroni dalsze systemy filtracji membranowej.

Ekran z blachy perforowanej HUBER ROTAMAT® STAR

- Usuwanie włosów i włókien w celu ochrony dalszych instalacji filtracji membranowej
- Usuwanie, transport, mycie, odwadnianie i zagęszczanie oddzielonego materiału
- Zwiększona przepustowość dzięki większej powierzchni zapewnianej przez złożoną płytę perforowaną
- Bardzo wysoka skuteczność oddzielania
- Płyta perforowana 1 / 1,5 / 2 mm



Mikrosito HUBER ROTAMAT® Ro9 – tanie sito do małych przepływów.

Mikrosito HUBER ROTAMAT® Ro9

- Przesiewanie, transport, mycie, odwadnianie i zagęszczanie w jednym urządzeniu
- Z wbudowaną prasą do przesiewania
- Z wbudowanymi ekranami do mycia (IRGA)
- Wersja XL z dłuższym koszem sitowym do zastosowań wymagających wyższego przepływu i poziomu wody
- Sprawdzona na całym świecie technologia – od wielu lat
- Rozstaw klinów: 0,5 – 6 mm
- Perforacje: 2 – 6 mm

Przesiewacz ścieków

Gęste sito HUBER STEP SCREEN® SSF

- Skuteczne usuwanie i podnoszenie zanieczyszczeń
- Wysoka skuteczność oddzielania
- Łatwe doposażenie w istniejące kanały, bez konieczności wprowadzania zmian lub znikoma konieczność modyfikacji.
- Podnoszenie zanieczyszczeń z podłogi kanału
- Bardzo wysoka wydajność hydrauliczna
- Odstęp 3 lub 6 mm



Gęste sito HUBER STEP SCREEN® SSF – oryginalne sito STEP SCREEN®.

Gęste sito HUBER STEP SCREEN® SSV

- Do głębokich kanałów i dużego zrzutu ścieków
- Oszczędność miejsca dzięki nachyleniu pod kątem 75°
- Podnoszenie zanieczyszczeń z podłogi kanału
- Bardzo wysoka wydajność hydrauliczna
- Odstęp 3 lub 6 mm



Gęste sito HUBER STEP SCREEN® SSV – ulepszone sito STEP SCREEN®.

Przesiewacz ścieków



Stacja zlewna HUBER ROTAMAT® Ro3.3 sprawdziła się w setkach instalacji na całym świecie.

Stacja zlewna HUBER ROTAMAT® Ro3

- Z solidnym gęstym sitem ROTAMAT® Ro1 lub mikrositem ROTAMAT® Ro9
- Z wbudowaną prasą do przesiewania
- Z wbudowanymi ekranami do mycia (IRGA)
- Opcjonalnie ze zintegrowanym osadnikiem miału (kompaktowa wersja ROTAMAT® Ro3.3)



Niezawodna stacja zlewna osadu kałowego – HUBER RoFAS.

Stacja zlewna HUBER RoFAS

- Stacja zlewna osadu kałowego zapewnia wysoką przepustowość przetwarzania ciał stałych, nawet w przypadku materiałów problematycznych
- Skuteczne usuwanie gruboziarnistych materiałów dzięki dwuwymiarowemu oddzielaniu
- Skuteczne czyszczenie dużej powierzchni dzięki zastosowaniu listwy dysz natryskowych
- Podawanie możliwe za pomocą przenośnika ślimakowego, kanału rynnowego lub przewodu ciśnieniowego
- Całkowicie obudowana jednostka

Przesiewacz ścieków

Przenośnik śrubowy HUBER ROTAMAT® Ro8 / Ro8 T

- Indywidualny projekt i produkcja
- Z rurą przenośnika (Ro8) lub korytkiem (Ro8 T)
- Całkowicie zamknięta, bezzapachowa instalacja



Przenośnik śrubowy HUBER ROTAMAT® Ro8 / Ro8 T do wszystkich rodzajów materiałów, które mają być transportowane i do każdej sytuacji montażowej.

Sito bębnowe HUBER RoMesh®

- Sito RoMesh® do drobnych, określonych wielkości oddzielanego materiału
- Usuwanie włosów, włókien i zawiesin substancji stałych
- Ochrona rzek i mórz dzięki redukcji ładunku BZT i ChZT w odprowadzanych ściekach
- Dalsza poprawa wydajności po wytrącaniu i flokulacji
- Sito 0,2 – 1,0 mm
  Perforacje 2 – 6 mm



Sito bębnowe HUBER RoMesh® do usuwania najdrobniejszych cząstek.

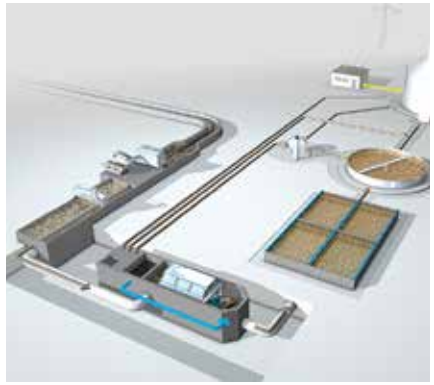
Przesiewacz ścieków



Sito bębnowe HUBER LIQUID zapewnia wysoką wydajność separacji i transport materiału przez linię grawitacyjną.

Sito bębnowe HUBER LIQUID

- Usuwanie włosów i włókien w celu ochrony dalszych instalacji filtracji membranowej
- Ochrona rzek i mórz dzięki usuwaniu ładunku BZT i ChZT z odprowadzanych ścieków
- Mniejsze obciążenie systemu oczyszczania biologicznego oczyszczalni ścieków bez obróbki wstępnej
- Usuwanie alg z wód powierzchniowych
- Dostępne pokrywy koszy sitowych: drut klinowy, blacha perforowana lub wielkość oczek 0,2 – 3 mm



System HUBER CarbonWin® zapewnia innowacyjną metodę precyzyjnego przesiewania, dzięki czemu może być stosowany zamiast zbiorników osadowych.

HUBER CarbonWin®

- System do każdego zastosowania w zakresie usuwania dwutlenku węgla ze ścieków surowych
- Optymalizuje bilans energetyczny oczyszczalni ścieków
- Zmiana ze stabilizacji osadów tlenowych na beztlenowe
- Eliminuje konieczność stosowania głównego zbiornika osadowego
- Bardzo wysokie wskaźniki redukcji AFS i BZT uzyskiwane dzięki technologii przesiewania precyzyjnego
- Niewielkie zapotrzebowanie na miejsce

Obróbka skratek

Pierwszy etap oczyszczania ścieków to zwykle usuwanie ciał stałych ze ścieki za pomocą kratek.

W skład skratek wchodzą przede wszystkim odpady z gospodarstw domowych, fekalia, papier toaletowy i zanieczyszczenia mineralne. Objętość skratek zależy od rozmiaru separacji kraty.

Zawartość cząstek stałych w nieoczyszczonym materiale waha się od 5% do 20%, w zależności od typu sita. Około 90% ciał stałych jest lotnych (organicznych).

Aby zmniejszyć koszty utylizacji i zapobiec zagrożeniu dla personelu operacyjnego w oczyszczalniach ścieków w wyniku formowania się pleśni, skratki należy poddać utylizacji za pomocą sit. Najlepszym sposobem obróbki skratek jest ich przepłukiwanie w prasopłuczkach. Fekalia i inne materiały organiczne są usuwane i zwracane do ścieków.

Prasopłuczka HUBER WAP®

- Nadaje się do każdego zastosowania
- Do 45% zawartościcząstek stałych
- Wydajność podawania do 12 m^3/h
- Automatyczne wykrywanie zużycia części
- Urządzenie w całości wykonane ze stali nierdzewnej

Wysokie obciążenie węglem organicznym zawartym w wodzie do mycia ma pozytywny wpływ na stosunek węgla do azotu w całym przepływie ścieków do oczyszczalni. W zależności od wielkości sit i sytuacji napływowej oczyszczalni ścieków stosunek węgla do azotu można zwiększyć nawet o 6%, co przekłada się na lepszą wydajność denitryfikacji przy niekorzystnych proporcjach składników odżywczych w oczyszczalni.

Po wypłukaniu skratki zostają sprasowane tak, że zawartość wody w wypłukanych skratkach jest znacznie zredukowana. Wypłukiwanie substancji organicznych ma znaczący wpływ na poprawienie efektu odwodnienia skratek. W zależności od wybranego procesu płukania i typu prasy można osiągnąć redukcję masy i objętości nawet o 80%.

Prasopłuczka zmniejsza masę i objętość sit, a w konsekwencji koszty utylizacji.



Prasopłuczka HUBER WAP® zainstalowana za gęstym sitem pionowym HUBER STEP SCREEN®.

Obróbka skratek



Prasopłuczka HUBER WAP® SL gwarantuje maksymalny stopień wypłukania.

Prasopłuczka HUBER WAP® SL

- Prasopłuczka do skratek z turbulentnym przepływem wody
- Wysoki współczynnik płukania
- Wysoki poziom zwrotu BZT_5
- Współczynnik jakości przepłukanych skratek: 20 mg BZT_5 / g DR
- Automatyczne wykrywanie zużycia części
- Idealna do kanałów rynnowych
- Wydajność odwadniania do 5% DR
- Wersja konstrukcyjna WAP® SL HP z automatycznie sterowaną stożkową jednostką wysokociśnieniową do odwadniania z dokładnością do 5% DR



Prasopłuczka HUBER WAP® L z systemem podawania kanałem rynnowym: nadmiarowa praca i optymalne odwadnianie skratek.

Prasopłuczka HUBER WAP® L do pracy w kanale rynnowym

- Prasopłuczka do skratek zapewnia lepsze odwadnianie dzięki systemowi podawania z kanałem rynienkowym
- Do 45% zawartości cząstek stałych
- Wydajność podawania do 12 m^3/h
- Automatyczne wykrywanie zużycia części
- Indywidualnie dostosowywane sytuacje odprowadzania dzięki elastycznemu rozmieszczeniu kanałów rynnowych
- Długość kanału rynnowego do 40 m

Separacja piasku

Dla prawidłowej pracy urządzeń w oczyszczalniach ścieków wymagane jest oddzielenie piasku i innych zanieczyszczeń od substancji organicznych znajdujących się w ściekach (średnio 60 l z 1000 m3 ścieków wg Arkusza DWA M369.

Separacja piasku, żwiru i innych substancji mineralnych jest pożądana w celu zwiększenia niezawodności pracy oczyszczalni ścieków. Dobra separacja żwiru zapobiega problemom operacyjnym, takim jak sedymentacja żwiru w zbiornikach napowietrzających i komorach fermentacyjnych, zmniejsza zużycie sprzętu, takiego jak pompy lub mieszadła, oraz zapobiega zatykaniu się zbiorników i przewodów osadu. Ponadto można ograniczyć zużycie urządzeń mechanicznych, takich jak wirówki.

W miarę możliwości jak najwięcej zanieczyszczeń mineralnych należy usuwać, a w ściekach pozostawić jak najwięcej substancji organicznych. Badanie prędkości wychwytywania żwiru odbywa się zazwyczaj przy ziarnistości wynoszącej 0,2 mm.

Do separacji piasku ze ścieków stosuje się piaskowniki, które w zależności od konstrukcji i założeń technicznych można podzielić na podłużne, wirowe oraz wirowe z mieszadłem – typu Vortex. Proces oddzielania piasku w zależności od typu piaskownika przebiega na zasadzie siły ciężkości (w piaskownikach podłużnych) lub siły odśrodkowej (w piaskownikach wirowych). Skrobaki lub przenośniki ślimakowe są często używane w kanałach do zbierania żwiru.

Do usuwania żwiru stosuje się pompy, przenośniki ślimakowe nachylone pod kątem lub zintegrowane śruby klasyfikujące żwir. Usuwanie ciał stałych w dalszym przebiegu procesu odbywa się za pomocą pompy, klasyfikatora miału lub zintegrowanej śruby klasyfikującej miał.

Ze względu na znaczną zawartość substancji organicznych w klasyfikowanym miale w piaskowniku podłużnym są one obecnie dodatkowo napowietrzane, aby przynajmniej częściowo uniknąć osadzania się materiału organicznego w piaskowniku i spowodować, że materiał pływający (tłuszcz) wzniesie się na powierzchnię, na której znajduje się w komorze osadnika tłuszczu. Specjalne systemy separacji tłuszczu automatycznie usuwają tłuszcz i przekazują go do dalszego wykorzystania.

Według firmy Kalbskopf czas zatrzymania jest ważnym czynnikiem przy projektowaniu kanałów napowietrzanych. Wymiary nienapowietrzonych kanałów miału są dostosowane do powierzchniowego przepływu nadmiarowego. Jednak nawet najlepszy napowietrzony kanał miału nie może zapobiec wysokiej zawartości substancji organicznych w usuniętym szlamie. Tylko dobra płuczka gwarantuje niemal całkowite oddzielenie materiału organicznego od żwiru i uzyskanie czystego żwiru.

Separacja piasku



Kompletne mechaniczne oczyszczanie ścieków w jednym kompaktowym urządzeniu.

Zblokowane urządzenie HUBER ROTAMAT® Ro5

- Rozstaw sit / perforacja od 0,5 mm do 10 mm
- Komora piasku napowietrzonego zaprojektowana zgodnie ze standardami DWA, zapewnia niezawodne wychwytywanie cząstek piasku w zakresie 90% o wielkości 0,20 mm – 0,25 mm
- Dla przepływów do 300 l/s
- Dostępny również jako dedykowany piaskownik podłużny
- Ze zintegrowaną śrubą do klasyfikacji piasku lub pompą do usuwania piasku
- Opcjonalnie z napowietrzaniem i oddzielnym osadnikiem tłuszczu
- Opcjonalna zintegrowana płuczka piasku



Zblokowane urządzenie HUBER ROTAMAT® Ro5 HD z podajnikiem Hydro-Duct – kompaktowa oczyszczalnia ścieków.

Zblokowane urządzenie HUBER ROTAMAT® Ro5 HD

- Z sitem 0,5 – 10 mm
- Wysoki wskaźnik wychwytywania 95% / ≥ 0,20 mm
- Dla przepływów do 150 l/s
- Z napowietrzaniem i dużym osadnikiem tłuszczu
- Dostępny tylko w wersji z kanałem piasku
- Kompaktowe urządzenie o niewielkich wymiarach
- Ze zintegrowaną śrubą do klasyfikacji piasku lub pompą do usuwania piasku
- Opcjonalne zintegrowane obejście awaryjne
- Opcjonalna zintegrowana płuczka piasku

Separacja piasku

Zblokowane urządzenie HUBER Coanda ROTAMAT® Ro5 C

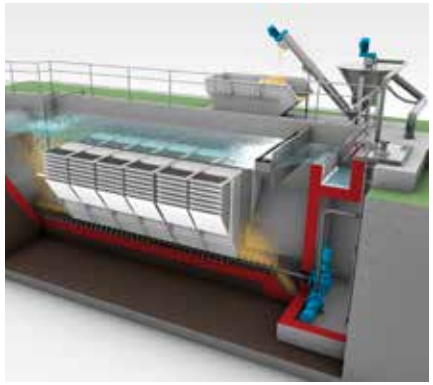
- Gęste sito, prasopłuczka do skratek, osadnik piasku i klasyfikator piasku w jednym urządzeniu
- Kompaktowe urządzenie o niewielkich wymiarach
- Całkowicie zamknięta jednostka
- Dla przepływów do 25 l/s
- Zintegrowany przelew awaryjny
- Idealne do małych oczyszczalni ścieków



Kompletne, zamknięte i kompaktowe urządzenie idealne do małych oczyszczalni.

Osadnik piasku HUBER GritWolf®

- Wysoka wydajność separacji dzięki zintegrowanemu separatorowi lamelowemu
- Oddziela 90 % ziaren piasku o wielkości ≥ 75 µm
- Opcjonalne napowietrzanie i duży osadnik tłuszczu
- Maksymalna przepustowość 850 l/s
- Osadnik piasku ze stali nierdzewnej lub zbiornik betonowy



Osadnik piasku HUBER GritWolf® z dodatkową instalacją do płukania piasku.

Separacja piasku



Para wirowych osadników piasku HUBER HRSF w układzie.

Osadnik piasku wirowy HUBER HRSF

- Dostępne ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej lub do montażu w zbiorniku betonowym
- Wysoki wskaźnik wychwytywania piasku dzięki ruchowi obrotowemu wody ściekowej wywołanemu przez wlot
- Wysoka separacja piasku 95% / > 0,20 mm
- Niewielkie gabaryty
- Dla przepływów do 140 l/s
- Opcjonalny osadnik tłuszczu
- Opcjonalna zintegrowana śruba do klasyfikacji piasku



Piaskownik wirowy HUBER VORMAX.

Piaskownik wirowy HUBER VORMAX

- Montaż w konstrukcji betonowej
- Niezawodny napęd mieszadła z kołami zębatymi i dużym wałem drążonym
- Wysoki wskaźnik wychwytywania żwiru dzięki aktywnemu generowaniu wiru
- Dla przepływów do 3000 l/s na jednostkę
- Wlot i wylot oddzielony o 270° lub 360°, aby zapewnić maksymalną możliwą odległość przepływu w komorze
- Mały spadek ciśnienia
- Usuwanie żwiru za pomocą podnośnika pneumatycznego lub pompy ssącej

Obróbka piasku

Piasek z osadników w oczyszczalni ścieków i piasek z czyszczenia kanalizacji i dróg jest silnie zanieczyszczony cząstkami organicznymi i odpadami. Wysoka zawartość materiału organicznego, czyli szeroki stosunek lotnych ciał stałych od 10 do 80%, jest powodem, dla którego takie zawiesiny żwirowe nie odwadniają się dobrze. Stężenie ciał stałych pozostaje gdzieś na środkowym poziomie.

Wspólne kryteria wydajności w zakresie jakości usuwania żwiru to: Szybkość wychwytywania cząstek żwiru o średnicy 0,2 mm oraz stężenie substancji lotnych w usuniętym miale. Produkt końcowy o doskonałych właściwościach w zakresie ziarnistości to produkt wielokrotnego użytku o współczynniku frakcji stałej lotnej mniejszym niż 3% i zawartości wody mniejszej niż 10%. Taka obróbka żwiru nie tylko zmniejsza objętość i masę usuniętego żwiru, ale także obniża koszty utylizacji. W przypadku ponownego użycia czystego żwiru, np. w przypadku podłoży drogowych można było uniknąć kosztów utylizacji żwiru.



Obróbka piasku pochodzącego z oczyszczalni ścieków

Do oczyszczania piasku z osadników piaku w oczyszczalniach ścieków płuczki piasku HUBER Coanda są bezkonkurencyjne. Płuczki piasku HUBER zapewniają doskonały produkt końcowy zawierający mniej niż 3% substancji lotnych. Jest tak czysty, że łatwo osiągnąć opłacalną utylizację i korzystne użytkowanie np. w budownictwie lądowym.

Regulacje wymagające określonej jakości ziarna w zależności od rodzaju jego utylizacji lub ponownego użycie wchodzą w życie w coraz większej liczbie krajów. Do tej pory płuczki piasku HUBER Coanda z łatwością spełniły wszystkie te wymagania i najprawdopodobniej zrealizują je w przyszłości, ponieważ wyznaczają standardy branżowe.

Obróbka piasku

Obróbka piasku z oczyszczania dróg i studzienek kanalizacyjnych

Właściwości piasku pochodzącego z płukania kanalizacji, czyszczenia studzienek i dróg mogą być bardzo zróżnicowane. Ich obróbka musi być dostosowana do wymaganej wydajności, składu materiału wejściowego, jakości materiału wyjściowego itp. Główne etapy procesu to przechowywanie i równoważenie za pomocą zbiornika zlewnego do piasku HUBER, separacja zanieczyszczeń za pomocą płuczki bębnowej HUBER RoSF9, klasyfikacja żwiru i płukanie piasku za pomocą płuczki HUBER Coanda RoSF4.

Jeśli nie ma dostępnego źródła wody do płukania, można zastosować uzdatnianie wody do płukania i recyrkulację.

W oparciu o nasze ogromne doświadczenie i wiedzę, inżynierowie firmy Huber opracowali kompletny program obróbki piasku, dostosowany do konkretnych potrzeb.



Obróbka piasku

Separator piasku HUBER Coanda RoSF3

- Wysoki wskaźnik wychwytywania: 95% ziarna w rozm. 0,20 mm
- Niska zawartość substancji organicznych dzięki wtryskowi powietrza
- Wydajność do 3 t/godz.
- Wydajność hydrauliczna do 25 l/s
- Śruba z łbem walcowym z bezobsługowym łożyskiem zamiast prętów zużywalnych
- Urządzenie w całości wykonane ze stali nierdzewnej



Separator piasku HUBER Coanda RoSF3.

Płuczka piasku HUBER Coanda RoSF4

- Wysoki wskaźnik wychwytywania: 95% w rozm. 0,20 mm
- Poniżej 3% substancji lotnych (organicznych) w produkcie ziarnistym
- Przetwarza również zawiesiny z oczyszczalni ścieków
- Wydajność do 3 t/godz.
- Wydajność hydrauliczna do 25 l/s
- Śruba z łbem walcowym z bezobsługowym łożyskiem zamiast prętów zużywalnych
- Ponad 2000 instalacji referencyjnych
- Niskie koszty utylizacji żwiru



Innowacyjna technologia: Płuczka piasku HUBER Coanda RoSF4.

Obróbka piasku



Stabilne urządzenie: łatwe przyjmowanie żwiru z zewnątrz.

System odbioru piasku HUBER RoSF7

- System odbioru piasku odpowiedni do
  - piasku z kanalizacji
  - odpadów drogowych
  - zawartości zlewozmywaków
- Konstrukcja zapobiegająca zatykaniu
- Dostępne różne rozmiary do 25 m^3 pojemności
- Zmienny separator materiału gruboziarnistego
- Brak rozpryskiwania wody wewnątrz zbiornika



Płukanie zanieczyszczonego żwiru za pomocą uniwersalnej płuczki bębnowej HUBER RoSF9.

Płuczka bębnowa HUBER RoSF9

- Podawanie surowca za pomocą śruby poziomej lub pionowej
- Usuwanie grubego materiału (np. Ø 10 mm) bez zużycia części
- Niewielka utrata minerałów dzięki obustronnym dyszom natryskowym
- Wysoka przepustowość cząstek stałych
- Nadaje się jako stacja zlewna osadu w przypadku najtrudniejszego oddzielania osadu septycznego (Zlewnia osadu HUBER RoFAS)

Filtracja i mikroprzesiewanie

Zaawansowane oczyszczanie ścieków

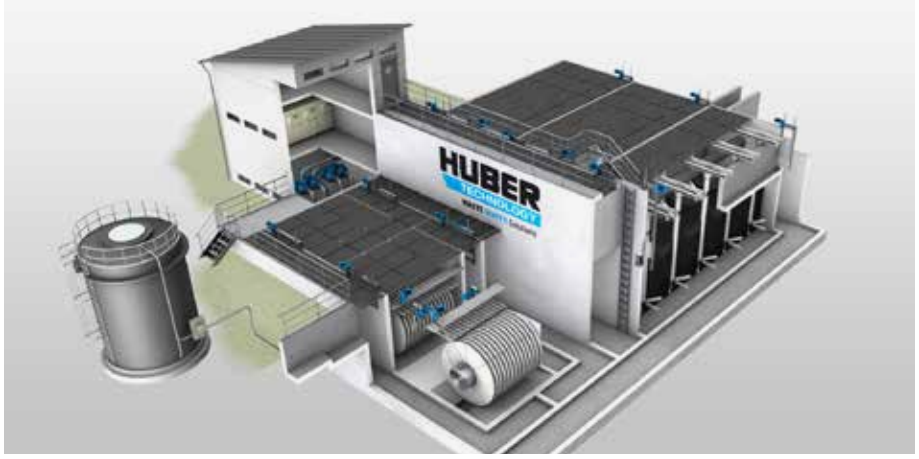
Wszystkie państwa członkowskie UE zobowiązały się do wdrożenia ramowej dyrektywy wodnej najpóźniej do końca 2027 r. Wiążącym celem jest, aby do tego czasu wszystkie zbiorniki wodne miały „dobry lub bardzo dobry stan ekologiczny i chemiczny".

Aby osiągnąć ten ambitny cel, w najbliższej przyszłości wymagania dotyczące kryteriów odprowadzania ścieków przez komunalne oczyszczalnie ścieków będą znacznie bardziej rygorystyczne i wymagające. Główny nacisk kładzie się na szeroko zakrojone usuwanie rozpuszczonych organicznych mikropolutantów oraz większe ograniczenie ilości fosforu wprowadzanego do systemów wodnych.

Mimo że w wielu krajach nie obowiązują jeszcze wiążące ramy prawne dotyczące eliminacji substancji śladowych, coraz więcej gmin i stowarzyszeń zastanawia się nad tym, w jaki sposób te dodatkowe etapy oczyszczania mogą być optymalnie wdrożone w najbliższej przyszłości.

Ogromną zaletą jest możliwość obserwacji efektu synergii ciał stałych, fosforu i mikropolutantów w celu optymalnego ich wykorzystania przy uwzględnieniu wszystkich indywidualnych warunków brzegowych.

Aby sprostać tym indywidualnym wyzwaniom, HUBER oferuje wszechstronne i sprawdzone rozwiązania produktowe, oferując idealnie dopasowaną ofertę produktów do filtrowania tkaninami, mikroprzesiewania, filtracji piasku i adsorpcji węgla aktywnego.



Filtracja flokulacji za pomocą filtra materiału ściernego do ścierania HUBER Rotafilt® oraz usuwanie mikropolutantów za pomocą filtra z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK.

Filtracja i mikroprzesiewanie

Filtry tkaninowe

Tkaninowy filtr materiału HUBER Rotafilt® składa się z kilku obrotowych elementów filtrujących w kształcie dysku. Są one montowane pionowo i wyposażone w specjalne worki filtrujące wykonane z innowacyjnego włókna. Woda przepływa w sposób ciągły przez poszczególne tarcze filtracyjne od zewnątrz do wewnątrz. Cząstki stałe są niezawodnie zatrzymywane w trójwymiarowej strukturze włókien.

Przy określonej stracie ciśnienia zatrzymane ciała stałe są niezawodnie i skutecznie usuwane z obracających się elementów filtrujących za pomocą prętów ssących.

Typowe zastosowania:

- Zatrzymywanie drobnych zawiesin substancji w ściekach z oczyszczalni ścieków (zawiesiny szlamowe, mikroplastiki)
- Filtracja flokulacyjna w celu eliminacji fosforu
- Wstępne filtrowanie w procesach usuwania substancji śladowych (ozonowanie, GAC)
- Filtracja wtórna w procesach usuwania substancji śladowych (separacja PAH)

Mikroprzesiewanie

Filtr tarczowy HUBER RoDisc® składa się z kilku obracających się mikrosit w kształcie dysku, które są montowane pionowo. Woda przepływa w sposób ciągły przez elementy tarczy od wewnątrz na zewnątrz przez wał centralny. Cząstki stałe są przy tym niezawodnie zatrzymywane wewnątrz tarcz. Tarcze mikrositowe, zanurzone w 65%,są w pełni czyszczone automatycznie przez wysokociśnieniowe dysze natryskowe ustawione przeciwnie do kierunku filtracji.

Tkanina filtracyjna mikrosita jest wykonana z poliestru lub opcjonalnie ze stali nierdzewnej i w zależności od rodzaju tkaniny może mieć granicę separacji do 10 µm.

Typowe zastosowania:

- Oddzielanie drobnych zawiesin substancji w ściekach z oczyszczalni ścieków (zawiesiny szlamu, mikroplastiki)
- Wymiana odstojnika pierwotnego do usuwania dwutlenku węgla (HUBER CarbonWin®)
- Wstępne filtrowanie w procesach usuwania substancji śladowych (ozonowanie, GAC)
- Filtr wstępny do produkcji wody pitnej
- Uzdatnianie wód powierzchniowych i usuwanie alg
- Oczyszczanie odpływów z jezdni
- Oddzielanie cyst helmintów



Filtracja i mikroprzesiewanie

Filtracja piasku

Filtr piasku HUBER CONTIFLOW® to głęboko osadzony filtr przeciwzwrotny, który zapewnia ciągłe czyszczenie pokładu filtracyjnego bez konieczności przerywania procesu filtracji w celu czyszczenia lub płukania wstecznego. System CONTIFLOW® jest dostępny w zbiorniku ze stali nierdzewnej lub opcjonalnie w zbiorniku betonowym.

Modułowa konstrukcja zapewnia optymalną obróbkę niezależnie od przepustowości. Poza filtracją mechaniczną (redukcja AFS, eliminacja fosforu, usuwanie mikroplastiku) filtr piaskowy jest również stosowany jako filtr biologiczny (redukcja azotu przez denitryfikację, filtrację końcową na czwartym etapie obróbki).

Typowe zastosowania CONTIFLOW®:

- Zatrzymywanie drobnych zawiesin substancji stałych w ściekach z oczyszczalni ścieków (zawiesiny szlamu, mikroplastiki)
- Filtracja flokulacyjna w celu eliminacji fosforu
- Filtracja wstępna na czwartym etapie obróbki (ozonowanie, GAC)
- Wtórna filtracja biologiczna na czwartym etapie obróbki (ozonowanie)
- Mechaniczna filtracja wtórna w czwartym etapie obróbki (oddzielenie PAH)
- Denitryfikacja w celu biologicznej redukcji azotu
- Uzdatnianie wody procesowej, chłodzącej i cyrkulacyjnej
- Uzdatnianie wód powierzchniowych i usuwanie alg



Filtracja i mikroprzesiewanie

Adsorpcja węgla aktywnego

Konstrukcja i działanie filtra z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK przypominają konstrukcję i działanie filtra piaskowego HUBER CONTIFLOW®. W miarę jak ścieki przepływają przez warstwę filtracyjną granulatu węgla aktywnego od dołu do góry, mikropolutanty są adsorbowane na dużej wewnętrznej powierzchni granulatu węgla aktywnego. Filtr z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK może być wykonany ze stali nierdzewnej lub betonu.

Typowe zastosowanie filtra z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK:

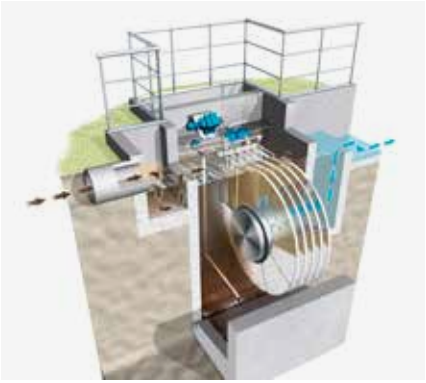
- Zaawansowane oczyszczanie w celu wyeliminowania substancji śladowych („czwarty etap obróbki”)
- Wtórna filtracja biologiczna po ozonowaniu („filtracja BAC”)
- Redukcja ChZT: usuwanie rozpuszczonych związków organicznych (woda technologiczna, uzdatnianie kondensatu)



Zaawansowany system oczyszczania ścieków do usuwania substancji śladowych w połączeniu z procesem ozonowania i filtrem z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK.

Filtr tkaninowy HUBER Pile Cloth Media Filter RotaFilt®

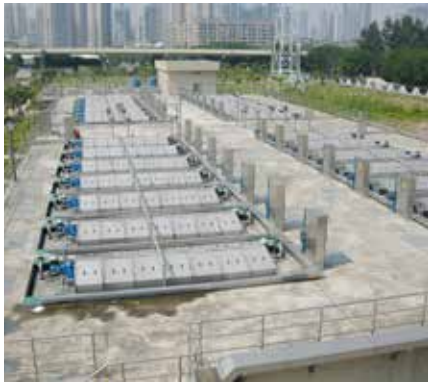
- Innowacyjna tkanina wysokiej jakości zapewniająca najwyższą wydajność separacji
- Wysoka przepustowość przy niewielkich wymaganiach przestrzennych
- System grawitacyjny, bez konieczności podnoszenia ścieków
- Do czyszczenia nie jest potrzebna woda płucząca
- Ciągła filtracja nawet podczas czyszczenia filtra
- Niezawodne oddzielanie ciał stałych nadających się do filtrowania
- Niezawodne zatrzymanie proszku węgla aktywnego w procesach usuwania substancji śladowych



Schemat filtra tkaninowego HUBER Pile Cloth Media FilterRotaFilt®.

Filtr tarczowy HUBER RoDisc®

- Mikrosito z obrotową siatką ze stali nierdzewnej lub poliestrowym filtrem o wielkości sita od 10 µm
- Wysoka przepustowość przy niewielkich wymaganiach przestrzennych
- System grawitacyjny, bez konieczności podnoszenia ścieków
- Do czyszczenia stosowany jest filtrat
- Ciągła filtracja nawet podczas płukania wstecznego
- Niezawodne oddzielanie ciał stałych nadających się do filtrowania



24 zamontowane filtry tarczowe HUBER RoDisc®.

Filtracja i mikroprzesiewanie



Filtr piaskowy HUBER CONTIFLOW®, konstrukcja ze stali nierdzewnej.

Filtr piaskowy HUBER CONTIFLOW®

- Wszechstronna, sprawdzona filtracja głębinowa
- Modułowa konstrukcja zapewniająca dużą elastyczność
- Trwała, niewymagająca konserwacji instalacja
- Czyszczenie pokładu filtracyjnego podczas pracy systemu
- Brak skomplikowanej, kosztownej technologii płukania wstecznego pokładów filtracyjnych
- Wysoka wydajność dzięki zastosowaniu filtratu jako wody płuczącej
- Niezawodne oddzielanie ciał stałych nadających się do filtrowania
- Niezawodne zatrzymanie proszku węgla aktywnego w procesach usuwania substancji śladowych



Konstrukcja ze stali nierdzewnej filtra z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK do usuwania substancji śladowych.

Filtr z węglem aktywnym HUBER CONTIFLOW® GAK

- Proces adsorpcji z granulowanym węglem aktywnym (GAC, German GAK)
- Idealny do zaawansowanej obróbki w celu usuwania substancji śladowych
- Łatwa integracja z istniejącymi instalacjami
- Brak konieczności wyłączania systemu płukania wstecznego pokładu filtra
- Brak skomplikowanej, kosztownej technologii płukania wstecznego pokładów filtracyjnych
- Węgiel aktywny można reaktywować

Uzdatnianie wody deszczowej

Innowacyjne technologie i rozwiązania do zastosowań w kombinowanych systemach uzdatniania wody i uzdatniania wody deszczowej

Ważną częścią naszych wysiłków na rzecz ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności zasobów wodnych, jest uzdatnianie wody deszczowej i przelewów pochodzących z połączonych sieci kanalizacyjnych. Jakość wielu rzek, jezior i mórz znacznie wzrosła po modernizacji starych i nowych oczyszczalni ścieków. Pomimo tych wszystkich wysiłków i inwestycji, podczas burzy nadal dochodzi do znacznego zanieczyszczenia naszych wodociągów spowodowanego przez ścieki łączone i sanitarne (CSO i SSO). W celu zapewnienia szczególnej ochrony środowiska w przyszłości konieczne będzie podjęcie odpowiednich środków w celu zminimalizowania tych problemów.

Sita do przelewów kanalizacyjnych

Sita HUBER służą do zatrzymywania zanieczyszczeń oraz innych cząstek stałych w kanalizacji i zapobiegania przelewania się ich do zbiorników zlewni wody podczas burzy. Oferujemy szeroki wybór sit, które można stosować przy przelewach kanalizacyjnych. W takich zastosowaniach można wybrać kraty zgrzebłowe i z blachy perforowanej. Oferujemy sita montowane przed, na lub za jazami przelewowymi. Optymalnie dostosowane sito wybierane jest w zależności od wymaganego lub pożądanego współczynnika wychwytywania, zapotrzebowania na przepływ wody oraz warunków konstrukcyjnych. Nasza globalne doświadczenie umożliwia naszym ekspertom zaproponowanie najlepszego rozwiązania każdego problemu.

Skuteczne usuwanie skratek

W wyniku zmian klimatycznych oraz związanych z tym większych opadów o dużej objętości skratek w ściekach łączonych, w nadchodzących latach należy bardziej skoncentrować się na obsłudze skratek. Zwłaszcza w odniesieniu do przelewania wody deszczowej w niekorzystnych warunkach przepływu, typowe rozwiązania systemowe bez zdefiniowanych sit mogą szybko osiągnąć swoje granice. Wynikiem jest przepełnienie skratek i wyprowadzenie ich do sąsiedniego cieku wodnego.

Aby móc opracować rozwiązanie niezawodne nawet w przypadku niekorzystnych warunków hydraulicznych i konstrukcyjnych, łączony system oczyszczania wody HUBER może być wyposażony w przenośnik poprzeczny. Celem jest odprowadzenie skratek w określony sposób z konstrukcji przelewowej lub zwrócenie ich do połączonej kanalizacji bez ich cyrkulacji. Tylko w ten sposób można zapewnić zadowalającą pracę oczyszczalni ścieków przy dużych obciążeniach materiałami gruboziarnistymi oraz zapobiec odprowadzaniu nieprzesianych ścieków.



Uzdatnianie wody deszczowej

Zatrzymywanie wody deszczowej w systemach kanalizacyjnych

Kolejnym celem programu HUBER są inteligentne wydajne systemy do kontrolowanego zatrzymywania wody deszczowej w systemach kanalizacyjnych. W celu zmniejszenia kosztów inwestycji i eksploatacji kluczowe znaczenie ma bardziej efektywne wykorzystanie istniejących objętości kanalizacji do zatrzymywania wody deszczowej poprzez kontrolowanie poziomu wody w systemie.

W wielu przypadkach dzięki takiemu inteligentnemu podejściu można uniknąć budowy dodatkowych zbiorników retencyjnych. Montaż ekranów burzowych pozwala zminimalizować zanieczyszczenie przez nieuniknione przelewy wody deszczowej.

Pomiar ilości odprowadzanego materiału

Monitorowanie wykorzystania zbiorników retencyjnych deszczówki i przelewów stają się coraz ważniejsze, aby umożliwić optymalne wykorzystanie objętości retencyjnych i zminimalizować występowanie przelewu i jego przepływy. Kluczowe znaczenie ma możliwość pomiaru odprowadzanej wody deszczowej i jej objętości. W przeszłości nie było to możliwe tam, gdzie zamontowano kraty burzowe. Teraz jest to możliwe dzięki naszym urządzeniom.



Uzdatnianie wody deszczowej

Krata burzowa HUBER ROTAMAT® RoK1

- Automatycznie czyszczona krata burzowa do przelewu ścieków komunalnych i sanitarnych
- Wysoka wydajność wychwytywania dzięki dwuwymiarowej konstrukcji z perforowanej blachy
- Ciągłe czyszczenie półokrągłej blachy perforowanej
- Minimalna strata ciśnienia wynikająca z instalacji na wysokości odwróconej jazu przelewowego
- Łatwe doposażenie istniejących konstrukcji



Krata burzowa HUBER ROTAMAT® RoK1 zainstalowana po stronie suchej jazu przelewowego.

Krata burzoww HUBER ROTAMAT® RoK1 TS

- Połączenie kraty burzowej HUBER ROTAMAT® RoK1 i przenośnika poprzecznego
- Niezawodne odprowadzanie skratek z powrotem do kanalizacji lub opcjonalnie do kontenera
- Niezawodne rozwiązanie dla dużych obciążeń ciałami stałymi i / lub niekorzystnych warunków przepływu
- Bezproblemowe doposażenie istniejących konstrukcji



Krata burzowa HUBER ROTAMAT® RoK1 TS do niezawodnego usuwania skratek.

Uzdatnianie wody deszczowej



Krata burzowa HUBER ROTAMAT® RoK2 zainstalowana po stronie brudnej wody przelewu.

Krata burzowa HUBER ROTAMAT® RoK2

- Automatycznie czyszczona krata burzowa do przelewu ścieków komunalnych i sanitarnych
- Wysoka wydajność wychwytywania dzięki dwuwymiarowej konstrukcji z perforowanej blachy
- Ciągłe czyszczenie półokrągłej blachy perforowanej
- Zachowanie wszystkich skratek po stronie wody brudnej
- Idealne rozwiązanie w przypadku zrzutów o ograniczonych wymaganiach dotyczących wysokości podnoszenia
- Opcjonalny awaryjny przelew zapobiegający cofaniu się wody
- Opcjonalny pomiar ilości odprowadzanego materiału



Oczyszczalnia ścieków z przepompowni HUBER RoK4 z ogrzewaniem do montażu na zewnątrz.

Oczyszczalnie ścieków z przepompowni HUBER ROTAMAT® RoK4

- Oddzielanie, podnoszenie pionowe, płukanie i zagęszczanie w jednym kompaktowym urządzeniu
- Zapobiega blokowaniu pomp i kanałów
- Odwadnianie i zagęszczanie skratek
- Zintegrowany dolny stopień zapobiegający sedymentacji
- Łatwe doposażenie istniejących konstrukcji
- Możliwość łatwego demontażu w celu konserwacji na wysokości

Ogrzewanie i chłodzenie ściekami

Odzyskiwanie energii ze ścieków

Bezpośrednio pod ziemią, w kanalizacji jest ukryte i rzadko wykorzystywane źródło energii: ścieki. Generalnie temperatura ścieków mieści się w zakresie od 12°C do 20°C. Nawet w zimie temperatura ścieków nigdy nie spada poniżej 10°C lub pozostaje na takim poziomie tylko przez kilka dni. Dzięki temu ścieki są doskonałym źródłem ciepła do działania pomp ciepła.

Wykorzystanie ścieków jako źródła ciepła jest szczególnie przydatne w dużych budynkach, takich jak domy opieki, szpitale, szkoły lub baseny. Możliwe jest również odzyskiwanie ciepła ze ścieków oczyszczalni ścieków i wykorzystanie go np. do osuszania osadu.

Jako ogniwo łączące ścieki z pompą ciepła, wymiennik ciepła jest potrzebny do pobierania energii cieplnej zawartej w ściekach. Wymiennik ciepła przekazuje energię cieplną ze ścieków do pompy ciepła. Innowacyjny system HUBER ThermWin, opracowany specjalnie do takich zastosowań, wykorzystuje wymiennik ciepła HUBER RoWin. Specyficzną cechą tego systemu jest fakt, że ciepło odlotowe jest odprowadzane ze ścieków nad ziemią, a nie w kanalizacji. Wszystkie elementy systemu są łatwo dostępne i łatwe w konserwacji.

Zasada działania systemu HUBER ThermWin:

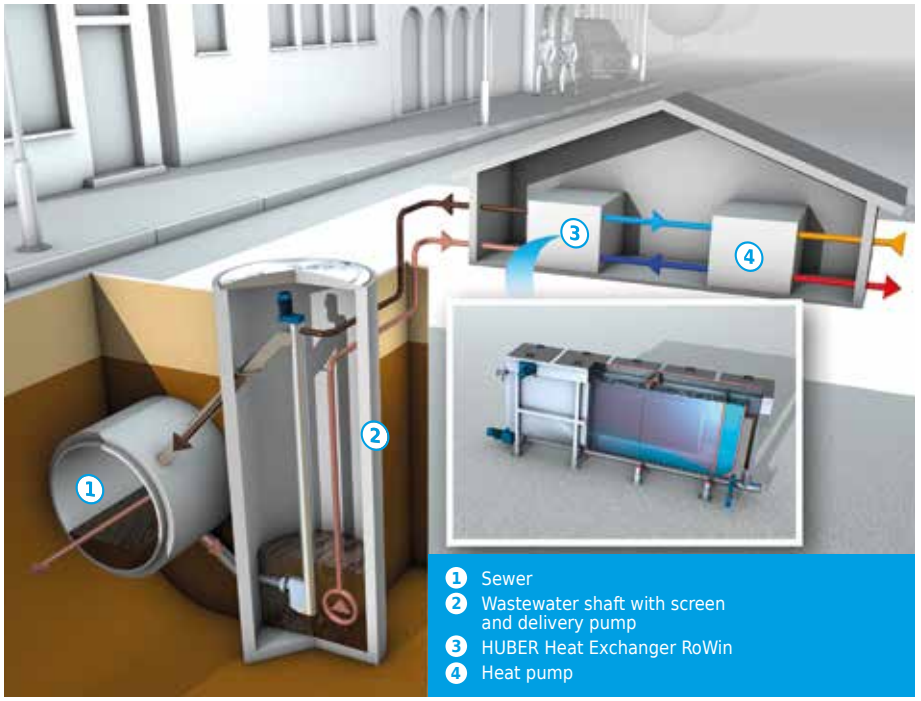
Częściowy przepływ ścieków przez kanał ściekowy przechodzi przez sito w celu usunięcia gruboziarnistego materiału ze strumienia ścieków. W celu zapobieżenia zablokowaniu wymiennika ciepła konieczne jest wcześniejsze odsiewanie materiału ze ścieków.

Wstępnie oczyszczone ścieki są podnoszone i odprowadzane grawitacyjnie przez zainstalowany naziemny wymiennik ciepła, a schłodzona woda odpływa z powrotem do kanalizacji, zabierając ze sobą oddzielone wcześniej skratki. Podgrzewanie obiegu wtórnego, który jest połączony z pompą ciepła, odbywa się wewnątrz wymiennika ciepła.

Pompa ciepła podnosi temperaturę do żądanego poziomu. Wymiennik ciepła HUBER RoWin może być stosowany z medium w postaci ścieków. Ten typ wymiennika ciepła został opracowany specjalnie do takich zastosowań i wyróżnia się doskonałą zdolnością wymiany ciepła i automatycznym prewencyjnym czyszczeniem powierzchni wymiennika ciepła.

Z ścieków można odzyskać do 80 % ciepła użytecznego i wykorzystywać je w sposób ekonomiczny.

Ogrzewanie i chłodzenie ściekami



Schemat odzysku ciepła ze ścieków surowych za pomocą naziemnego systemu HUBER ThermWin.

System HUBER ThermWin oferuje następujące korzyści:

- Wydajne wykorzystanie odnawialnego źródła energii
- Ekonomiczny, ekologiczny system
- Szybkie wdrażanie i wykorzystywanie rzadko używanych zasobów
- Redukcja emisji CO_2
- Odłączanie od paliw kopalnych
- Potencjał ciepła dostępny na stałe
- Długoterminowe bezpieczne, odnawialne źródło energii
- Niezależność od układu kanałów
- Łatwa konserwacja wszystkich komponentów
- Prosta, ale efektywna strategia sterowania
- Chłodzenie i ogrzewanie w jednej instalacji

Wymiennik ciepła HUBER RoWin

- Kompaktowa, zapachoszczelna instalacja
- Ciągła maksymalna wydajność wymiany ciepła
- Automatyczne czyszczenie powierzchni wymiennika ciepła
- Pełna automatyzacja pracy
- Nieustannie stabilne warunki hydrauliczne
- System niewrażliwy na pływające i grube zanieczyszczenia
- Automatyczne usuwanie osadów
- Minimalne wymagania w zakresie konserwacji
- Różne możliwe zastosowania zarówno w sektorze komunalnym, jak i przemysłowym
- Konstrukcja modułowa, dostępne opcje systemowe
- Bardzo mała powierzchnia przy maksymalnej powierzchni wymiennika ciepła
- Podawanie wsadowe z małymi lub nieciągłymi przepływami objętościowymi



Wymiennik ciepła HUBER RoWin.



Model funkcjonalny wymiennika ciepła HUBER RoWin.

Ogrzewanie i chłodzenie ściekami



Wymiennik ciepła HUBER RoWin C.



Wymiennik ciepła HUBER RoWin C zamontowany w betonowym kanale.

Wymiennik ciepła HUBER RoWin C

- Możliwość montażu bezpośrednio w strumieniu ścieków
- Nie wymaga dodatkowej powierzchni
- Optymalne wykorzystanie ścieków z oczyszczalni
- Ciągła praca całego systemu
- Regulowana wysokość i szerokość
- Niskie wymagania w zakresie konserwacji
- Minimalne zużycie części
- Brak negatywnego wpływu na oczyszczalnie ścieków
- Osuszanie osadów ściekowych niezależnie od pory roku, przez cały rok
- Szybkie wykorzystanie rzadko używanych zasobów

Przeróbka osadu

Osad ściekowy jest wytwarzany w sposób ciągły w komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków w procesie degradacji substancji organicznych. W ostatnich latach roczna ilość ścieków komunalnych przekroczyła 10 milionów ton suchej substancji w samej Europie, a tendencja ta stale rośnie. Ze względu na bardzo różne tempo przyłączeń w poszczególnych krajach, np. w państwach członkowskich UE to prawie 10%,atym samym bardzo różne w regionie ilości osadu ściekowego, jest zrozumiałe, że istnieją kontrowersyjne podejścia do jego usuwania.

W niektórych krajach, ze względu na nowe prawodawstwo i względy ekologiczne, niektóre metody utylizacji zostały zabronione lub ograniczone, np. składowanie osadu ściekowego. W wielu krajach odzyskiwanie materiałów zawartych w osadach ściekowych nadal odgrywa ważną rolę. Dotyczy to zarówno prac związanych z kształtowaniem krajobrazu, jak i rozrzucaniem osadu na terenach rolniczych.

Efekt nawożenia osadu ściekowego, a zwłaszcza ilość fosforu w nim zawarta, są zazwyczaj wystarczające do zaspokojenia typowego dla rolnictwa zapotrzebowania na składniki odżywcze. Z drugiej strony istnieje wiele krajów, w których rolnicze zastosowanie osadu ściekowego jest odbierane sceptycznie ze względu na potencjalne zanieczyszczenie metalami ciężkimi i zawartość zanieczyszczeń organicznych, takich jak PFT. W tych krajach od kilku lat istnieje wyraźna tendencja do stosowania koncepcji termicznego oczyszczania osadów ściekowych, częściowo w połączeniu z próbą odzyskiwania fosforu zawartego w osadach ściekowych. Z perspektywy politycznej i gospodarczej kwestia usuwania osadów ściekowych może zostać omówiona w sposób kontrowersyjny.

Nawet jeśli nie istnieje ogólnie przyjęta koncepcja przyszłej utylizacji osadu ściekowego, wymagane jest odpowiednie wstępne jego oczyszczanie z uwzględnieniem wszystkich opisanych wcześniej koncepcji.

Głównym etapem obróbki wstępnej jest zmniejszenie zawartości wody w osadzie. Osad ściekowy powstający w oczyszczalniach ścieków zazwyczaj wykazuje wskaźnik DR w zakresie od 1 do 5%,w zależności od miejsca, w którym jest on wytwarzany. Średnia zawartość DR osadu fermentacyjnego wynosi 45%. Oznacza to, że jeden metr sześcienny osadu ściekowego fermentowanego zawiera 950 l osadu ściekowego, który musiałby być stale transportowany bez uprzedniego odwadniania. Główną zaletą odwadniania i suszenia jest zmniejszenie masy i objętości oraz zwiększenie wartości cieplnej.

W związku z tym łańcuch technologiczny, który umożliwia późniejsze wykorzystanie termiczne wysuszonego osadu ściekowego, składa się z etapów takich jak wczesniejsze przesiewanie, zagęszczanie i suszenie.

Oddzielanie –Zagęszczanie – Odwadnianie – Suszenie – Utylizacja – wszystko z jednego źródła

Przeróbka osadu



Transport osadu:

- Przenośnik ślimakowy



Oddzielanie osadu:

- Separator materiału grubego



Zagęszczanie osadu:

- Zagęszczarka tarczowa
- Zagęszczarka taśmowa
- Zagęszczarka ślimakowa



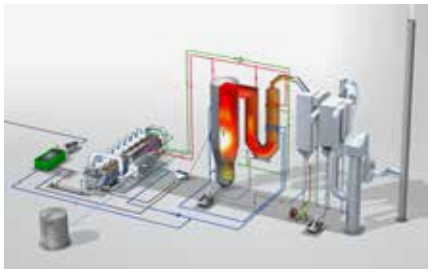
Odwadnianie osadu:

- Prasa śrubowa
- Prasa filtra taśmowego



Suszenie osadu:

- Osuszacz słoneczny
- Osuszacz taśmowy
- Osuszacz tarczowy



Termiczna utylizacja osadu

- sludge2energy

Mechaniczne oczyszczanie osadu

Mechaniczne oczyszczanie osadu obejmuje przede wszystkim procesy jego przesiewania, zagęszczania i odwadniania.

Przesiewanie osadu

Przesiewanie osadu to etap obróbki mechanicznej, który przede wszystkim umożliwia homogenizację i separację ciał obcych, a tym samym zapewnia niezakłóconą dalszą obróbkę osadu, niezależnie od zastosowanych metod uzdatniania. Problemom operacyjnym, takim jak zatkanie rur, pomp, wymienników ciepła lub kolejnych jednostek filtracyjnych, naprężanie mieszadeł i instalacji napowietrzających, osadzanie się osadu i uszkodzenia w dalszych modułach osuszających można skutecznie zapobiegać, stosując sita osadowe HUBER.

STRAINPRESS® to poziomy, rurowy separator materiału gruboziarnistego. Gruby materiał jest stale oddzielany pod ciśnieniem, dlatego nie jest wymagane okresowe czyszczenie strefy odsiewania poprzez wymywanie wsteczne.

Zagęszczanie osadu

Z uwagi na aspekt ekonomiczny w dalszej obróbce i składowaniu osadów ściekowych, konieczne jest zmniejszenie ilości osadów powstałych w trakcie procesu oczyszczania ścieków. Zmniejszenie objętości osadu osiągane jest poprzez oddzielenie części płynnej osadu w trakcie różnych procesów zachodzących podczas oczyszczania ścieków. Głównym zadaniem urządzeń służących do zagęszczania osadów jest redukcja objętości osadu pierwotnego i osadu nadmiernego przed procesem stabilizacji.

HUBER oferuje zagęszczacze taśmowe, zagęszczacze śrubowe i zagęszczacze tarczowe jako jednostki filtrujące. Wybór najbardziej odpowiedniej technologii do indywidualnych zastosowań zależy od parametrów specyficznych dla projektu, takich jak wydajność produkcyjna lub koszty operacyjne i inwestycyjne, a także od innych kryteriów, takich jak niezawodność operacyjna, elastyczność i złożoność procesu.

Odwadnianie osadu

Osad powstający w komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków wymaga odwadniania przed dalszym oczyszczaniem lub utylizacją. Ze względu na rosnące koszty usuwania osadu konieczne stało się jego skoncentrowanie do wysokiej zawartości cząstek stałych. Firma HUBER oferuje do tego celu powszechnie znane systemy ciągłego odwadniania osadu, np. prasy do filtrów taśmowych, ale również skonstruowała urządzenie dla mniejszych i średnich oczyszczalni ścieków –prasa ślimakowa HUBER.

To właśnie ta szeroka gama produktów w połączeniu z wieloletnim doświadczeniem umożliwia wybór najlepszej technologii dla każdego indywidualnego zastosowania.

Mechaniczne oczyszczanie osadu



Indywidualne rozwiązania HUBER do transportu odwodnionego osadu.

Przenośniki HUBER

- Niestandardowe systemy transportowe do odwodnionego osadu
- Rozwiązanie transportowe zaprojektowane z myślą o wszystkich specyficznych wymaganiach
  - wydajność, instalacja wewnętrzna / zewnętrzna, typ i układ kontenera, liczba kontenerów
  - dostępne z każdym poziomem zaawansowania automatyki
  - 100% możliwość zamknięcia zapachów



Przenośniki HUBER dla każdej sytuacji montażowej.

Przenośnik śrubowy HUBER Ro8 V

- Wysokość transportowa do 15 m
- Wydajność do 6 m^3/h
- Minimalne wymagania konserwacyjne, ponieważ prędkość ślimaka można dostosować do pracy
- Centralnie podparty przenośnik śrubowy

Mechaniczne oczyszczanie osadu

Separator części stałych HUBER STRAINPRESS®

- Wydajność do 200 m³/godz.
- Ciągłe oddzielanie materiału gruboziarnistego pod ciśnieniem
- Brak konieczności płukania wodą
- Odpowiedni do rurociągów ciśnieniowych (instalacja w linii)
- Zintegrowane odwadnianie materiału gruboziarnistego
- Dwa rozmiary systemu
- Regulowana perforacja sita
- Urządzenie w całości wykonane ze stali nierdzewnej



Separator części stałych HUBER STRAINPRESS® – stałe oddzielanie materiału gruboziarnistego pod ciśnieniem.

Zagęszczacz tarczowy HUBER S-DISC

- Wydajność do 40 m³/ godz.
- Wymaga minimalnej uwagi operatora
- Wysoka niezawodność działania
- Możliwość regulacji w zależności od stopnia zagęszczenia
- Minimalne zapotrzebowanie na wodę do płukania
- Małe obciążenie ciałami stałymi w filtracie
- Odporna na zużycie siatka filtra ze stali nierdzewnej
- Nie wymaga smarowania
- Praktycznie bezgłośna praca
- Jednostkowy pobór mocy 0,02 kWh/m³



Unikalny zagęszczacz: Zagęszczacz tarczowy HUBER S-DISC.

Mechaniczne oczyszczanie osadu



Niezwykła wytrzymałość: Obrotowy zagęszczacz ślimakowy HUBER S-DRUM.

Obrotowy zagęszczacz ślimakowy HUBER S-DRUM

- Wydajność podawania do 110 m³/ godz.
- Dostępny w dwóch rozmiarach
- Wysoka pojemność cząstek stałych
- Zamknięta konstrukcja eliminuje uciążliwe zapachy
- Urządzenie w całości wykonane ze stali nierdzewnej
- Niskie zapotrzebowanie na wodę do płukania
- Niskie zużycie energii



Zagęszczacz taśmowy HUBER DrainBelt – zastosowania na całym świecie.

Zagęszczacz taśmowy HUBER DrainBelt

- Wydajność podawania do 100 m³/ godz.
- Dostępny w czterech rozmiarach
- Niskie zużycie polimerów
- Minimalne koszty eksploatacji
- Bardzo wysoki stopień separacji
- Zmienne prędkości taśmy
- Niskie zużycie energii

Mechaniczne oczyszczanie osadu

Prasa taśmowa HUBER B-PRESS

- Prasa filtra taśmowego
- Wydajność podawania do 1000 $kg_{DR/godz.}$
- Dostępna w trzech rozmiarach
- Uniwersalna prasa do osadu
- Wysoka wydajność (niski pobór polimerów i energii)
- Wysoka wydajność (dzięki rozszerzonej strefie wstępnego odwadniania)
- Konstrukcja zoptymalizowana pod kątem zastosowania



Prasę HUBER B-PRESS można połączyć z zagęszczaczem taśmowym HUBER DrainBelt w celu dalszego zwiększenia wydajności.

Prasa ślimakowa HUBER S-PRESS

- Wydajność podawania do 500 $kg_{DR/godz.}$
- Dostępny w dwóch rozmiarach
- Niezwykle wytrzymała konstrukcja
- Szczególnie nadaje się do osadu przemysłowego
- Sprawdzona w setkach instalacji
- Praktycznie bezgłośna praca



Prasa ślimakowa HUBER S-PRESS.

Mechaniczne oczyszczanie osadu



Prasa ślimakowa HUBER Q-PRESS®.

Prasa ślimakowa HUBER Q-PRESS®

- Wydajność podawania do 540 $kg_{DR/godz.}$
- Dostępny w czterech rozmiarach
- Wysoka wydajność odwadniania
- Niskie zapotrzebowanie na energię
- Prosta obsługa
- Kompaktowa, zamknięta konstrukcja
- Opcjonalne urządzenia mobilne



Prasa ślimakowa HUBER Q-PRESS® – urządzenie mobilne do testowania na miejscu.

Prasa ślimakowa HUBER Q-PRESS®, mobilna jednostka demonstracyjna

- Urządzenie demonstracyjne w oryginalnych rozmiarach
- Komplet ze stacją dozowania, pompami, mieszadłem itp.
- Obsługa klienta przez ekspertów serwisowych HUBER
- Niezawodna i przewidywalna przepustowość, wyniki odwadniania, zużycie polimerów

Osuszanie i utylizacja osadu ściekowego

Obecnym i przyszłym wyzwaniem w oczyszczaniu osadów ściekowych jest przetwarzanie odwodnionego osadu ściekowego w dalszych etapach procesu, tak aby możliwa była jego bezpieczna utylizacja lub nawet ekonomiczna eksploatacja.

Cele zrównoważonego zarządzania środowiskowego muszą uwzględniać aspekty ekonomiczne i praktyczne rozwiązania dla operatora na miejscu.

Dzięki naszym maszynom i instalacjom zapewniamy indywidualne rozwiązania. Zmniejszenie zawartości wody w osadzie ściekowym poprzez suszenie znacznie obniża wynikające z tego koszty utylizacji.

Do suszenia potrzeba jednak dużo energii. Zapotrzebowanie na energię w dostępnych systemach suszenia jest zmienne, podobnie jak ich działanie i jakość produktu końcowego. To, która instalacja jest odpowiednia dla poszczególnych oczyszczalni ścieków, zależy od konkretnego przypadku. HUBER oferuje odpowiednią metodę suszenia do każdego zastosowania i dla wszystkich konkretnych warunków.

Osuszanie osadów ściekowych energią słoneczną

Podstawową zasadą jest osuszanie osadu ściekowego wewnątrz szklarni. Rozwiązanie to umożliwia ciągłą pracę systemu, dzięki czemu pokład osadu w szklarni pozostaje stały. Ze względu na specjalne cechy zespołu obracającego osad, w szczególności funkcję mieszania wstecznego, powstaje pokład z otwartymi porami i lekko mokrym osadem, które nie powoduje problemów z zapachem ani niepotrzebnego obciążania pyłem. Osad jest podawany ręcznie, np. za pomocą ładowarki kołowej lub automatycznie za pomocą specjalnych przenośników, bezpośrednio z systemu odwadniania. Suszony osad może być przechowywany w złożu na końcu hali suszenia lub transportowany mechanicznie bezpośrednio do stacji załadunkowej.

Mieszarka osadu HUBER SOLSTICE® jest sercem systemu suszenia HUBER SRT. Składa się ona z obrotowej, podwójnej szufli, która jest używana do realizacji dwóch różnych sekwencji ruchu. Funkcja obracania osadu zapewnia mieszanie, rozbijanie, napowietrzanie i transport osadu. Druga funkcja to transport osadu w szufli obrotnicy, tj. obrotnica osadu pobiera go trochę w określonym punkcie i transportuje go do innego punktu wewnątrz swojej szufli. Zapewnia to mieszanie suchego osadu z mokrym, a jego podawanie i usuwanie może odbywać się po tej samej stronie hali.

System HUBER SRT nadaje się nie tylko do suszenia przy użyciu promieni słonecznych, ale doskonale nadaje się również do łączenia z wysokowydajnym ogrzewaniem podłogowym lub dmuchawą gorącego powietrza. System SRT, zoptymalizowany pod kątem takiego ogrzewania, może być stosowany do całorocznego, niezależnego od pory roku osuszania osadów ściekowych. Eliminuje to konieczność przechowywania mokrego osadu i pozwala zaoszczędzić przestrzeń wymaganą do suszenia słońcem bez dodatkowego ogrzewania, ponieważ samo suszenie słońcem nie jest w stanie osuszyć mokrego osadu zimą.

Osuszanie i utylizacja osadu ściekowego

Osuszacz taśmowy

Osuszacz taśmowy HUBER BT charakteryzuje się najwyższą wydajnością i niezawodnością. Unikalny przepływ powietrza HELIX zapewnia najniższe wartości zużycia energii cieplnej i elektrycznej. Opracowany specjalnie przez firmę HUBER peletyzator, system podawania osadu, gwarantuje stałe warunki suszenia i niski poziom zapylenia produktu końcowego, który można bez problemu osuszyć do poziomu ponad 90% suchych pozostałości. Proces peletowania eliminuje konieczność kosztownego i intensywnego mieszania wstecznego wysuszonego materiału.

Niska temperatura procesu od ok. 70°C do maks. 150°Czapewnia bezpieczne warunki pracy i otwiera możliwość efektywnego wykorzystania ciepła odpadowego przy niskich temperaturach, np. w elektrociepłowniach. W pełni automatyczny system sterowania instalacją z przejrzystą wizualizacją procesu ogranicza do minimum konieczność udziału operatora. Ponad 15-letnie doświadczenie i ponad 50 osuszaczy taśmowych na całym świecie mówią same za siebie.



Osuszanie i utylizacja osadu ściekowego

Osuszacz tarczowy

Nowy osuszacz tarczowy HUBER RotaDry® uzupełnia ofertę produktów HUBER o funkcję suszenia kontaktowego. W połączeniu z instalacją jednopalnikowej spalarni osadu ściekowego osuszacz może suszyć osad ściekowy do idealnej zawartości DR, aby zapewnić samozapłon i energooszczędność spalania. Nadmiar pary z produkcji energii elektrycznej jest wykorzystywany jako czynnik grzewczy. Niezawodny system odprowadzania kondensatu, innowacyjny system sterowania i zoptymalizowany system podawania sprawiają, że osuszacz tarczowy HUBER RotaDry® jest idealnym urządzeniem do osuszania osadów ściekowych w celu ich późniejszego spalania.





Termiczna obróbka osadu

Aktywny osuszacz słoneczny HUBER SRT

Prosty, ekologiczny system z mieszarką osadu HUBER SOLSTICE® i samoregulującą się technologią klimatyczną zapewnia zrównoważoną redukcję kosztów

- Stałe przetwarzanie osadu poprzez ciągły jego transport przez linię suszenia
- Rozrzucanie, granulowanie i transport osadu ściekowego w celu uzyskania stabilnego, suchego granulatu
- Faktyczne mieszanie osadu suchego z mokrym zapewnia idealny pokład do osuszania, eliminując zapachy i pył
- Urządzenie nadaje się zarówno do zdecentralizowanych rozwiązań od 1000 t osadu (substancja oryginalna), jak i do zakładów wielkoskalowych
- Modułowa konstrukcja umożliwia w pełni automatyczne podawanie i usuwanie osadu
- Podawanie i usuwanie osadu może odbywać się na przeciwległych końcach lub na tym samym końcu hali, zgodnie z życzeniem.
- Opcjonalne wykorzystanie ciepła odlotowego do wspomagania suszenia słońcem
- Prosty proces z solidną technologią i niskim zużyciem energii pierwotnej



Odwodniony osad ściekowy staje się suchym, stabilnym granulatem.



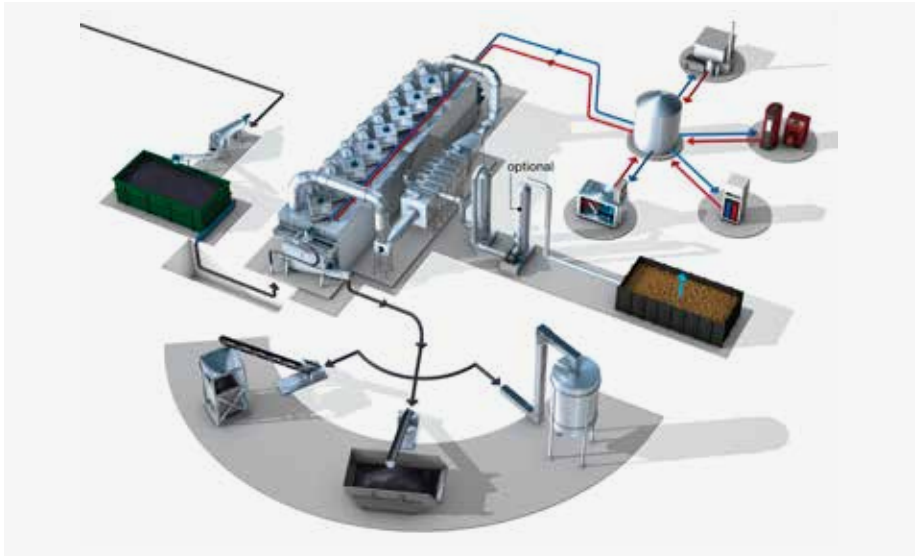
Termiczna obróbka osadu



Osuszacz taśmowy HUBER BT do osadu ściekowego suszenie do > 90% DR.

Osuszacz taśmowy HUBER BT

- Przepustowość do 6 t osadu/godz.na linię
- Parowanie wody do 4 t/godz. na linię
- Wysokowydajne suszenie z niskim zapyleniem
- Mały przepływ masowy powietrza wylotowego
- Sterowanie wydajnością oparte na DR gwarantuje optymalne działanie
- Wykorzystanie ciepła odlotowego specyficznego dla zakładu
- Zgodność z przepisami ATEX
- Praca automatyczna przez 24 godziny na dobę
- Zapotrzebowanie na energię cieplną 0,8– 0,85 kWh/kg wody
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną 0,03 – 0,15 kWh/kg wody



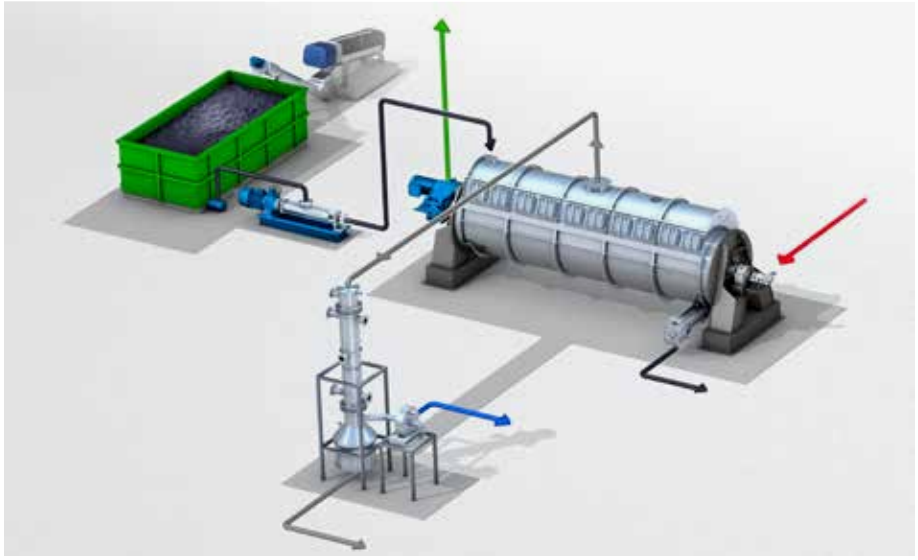
Termiczna obróbka osadu



Osuszacz tarczowy HUBER RotaDry® podczas montażu na miejscu.

Osuszacz tarczowy HUBER RotaDry®

- Suszenie częściowe od 40% do 45%suchejpozostałości (DR)
- Jednorodne suszenie do poziomu DR wymaganego do samopodtrzymującego się monospalania osadów
- Przepustowość odwodnionego osadu od 8 do 15 t/godz. przy 25% DR
- Parowanie wody od 3,5 do 5,5 t/godz. na osuszacz
- Para odprowadzana z turbiny jako nośnik ciepła
- Kompaktowa budowa
- Sprawdzona i trwała technologia
- Zapotrzebowanie na energię cieplną około 0,85 kWh/kg $_{wody}$
- Zużycie energii elektrycznej ok. 0,03 – 0,05 kWh/kg$_{wody}$



Termiczna utylizacja osadu ściekowego

sludge2energy GmbH jest wspólnym przedsiębiorstwem spółek WTE GmbH i HUBER SE. Firma sludge2energy GmbH oferuje kompetentne wsparcie we wszystkich fazach projektu oczyszczania ścieków, dostosowane do specyficznych wymagań i próśb klientów:

- Opracowanie koncepcji i wykonalność
- Planowanie wstępne, planowanie zatwierdzeń i planowanie szczegółowe
- Dostawa pod klucz, instalacja i uruchomienie całej instalacji jako generalny wykonawca
- Eksploatacja instalacji
- Wsparcie operacyjne
- Finansowanie projektu
- Obsługa posprzedażowa

System sludge2energy zapewnia zrównoważone bezpieczeństwo wykorzystania termicznego osadu ściekowego. System został zaprojektowany do energooszczędnego samodzielnego wykorzystania osadu ściekowego w oparciu o połączenie osuszacza osadu i późniejsze spalenia w piecu pokładu fluidalnego.

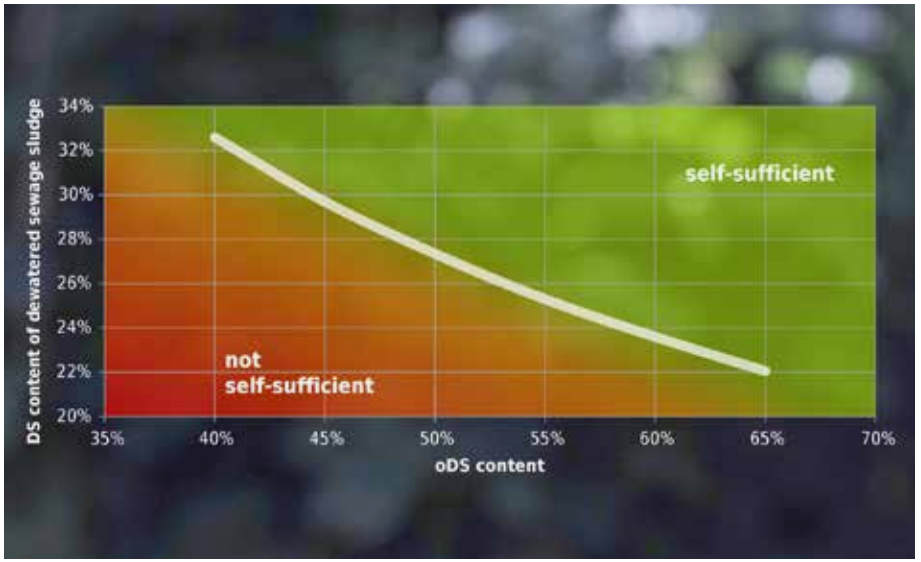
- Efektywnie połączone suszenie i termiczne wykorzystanie osadu ściekowego w piecu fluidalnym – fluidyzatorze S2E
- Ze względu na efektywne zużycie energii, bez konieczności stosowania energii ze źródeł zewnętrznych, istnieje możliwość termicznego wykorzystania osadów ściekowych pochodzących z różnych gmin.
- Indywidualnie zaplanowan system i dostosowany do konkretnych wymagań obiektu
- Kompaktowa, modułowa i funkcjonalna



konstrukcja przy minimalnych wymaganiach przestrzennych

- Niskie koszty inwestycji i eksploatacji dzięki zoptymalizowanej koncepcji suszenia i termicznego wykorzystania
- Optymalna ilość osadu ściekowego i redukcja masy
- Zminimalizowane koszty i wydatki na transport osadu ściekowego
- Długoterminowa pewność kosztów i bezpieczeństwo utylizacji
- Proces oczyszczania spalin suchych bez generowania ścieków
- Niska emisja zanieczyszczeń, znacznie poniżej wartości granicznych określonych przepisami (17. BImSch, TA Luft, wartości referencyjne BAT)
- W pełni automatyczna praca 24 godz.h/dobę, 7dni / tydzień przy wysokiej dostępności instalacji 8000 h/a
- Wysoka elastyczność wykorzystania osadów ściekowych
- Produkcja bogatego w fosfor popiołu ściekowego i opcjonalnie odzysk fosforu
- Zoptymalizowane oczyszczanie spalin spełniające określone wymagania klientów (wymagania zakładu, recykling)
- Opcjonalne wytwarzanie energii z uwzględnieniem konkretnych warunków i wielkości zakładu

Termiczna utylizacja osadu ściekowego



- Zdecentralizowane wykorzystanie ciepła z osadu ściekowego
- Wydajne połączenie suszenia i wykorzystania ciepła w piecu fluidalnym
- Indywidualnie planowane i dostosowane do warunków panujących w danej lokalizacji
- Długoterminowa pewność kosztów i bezpieczeństwo utylizacji
- Produkcja bogatego w fosfor popiołu ściekowego i opcjonalnie odzysk fosforu



Spalarnia osadów ściekowych w Halle-Lochau.

Flotacja

Zasada flotacji

Podczas flotacji rozpuszczonego powietrza uwalniane są bardzo drobne pęcherzyki gazu o wielkości 20 – 40 µm, które razem z cząstkami obecnymi w ściekach tworzą aglomerat.

Ma on mniejszą gęstość niż woda i wznosi się na powierzchnię wody. Cząstki nielotne są oddzielane przez stożkowe komory selekcyjne. Niezawierająca cząstek czysta woda przechodzi przez ścianę zanurzeniową i jest następnie dostępna do dalszego wykorzystania. Jeśli flokulator rurowy jest zainstalowany przed instalacją flotacyjną, można dodać tak zwane osady i flokulanty, co odpowiednio poprawia wydajność klarowania.



Proces flotacji nadaje się do różnych zastosowań.

Separator flotacyjny drobnopęcherzykowy HUBER HDF

- Kompaktowa i modułowa konstrukcja zapewniająca przepustowość do 300 m^3/godz.
- Prosty i niezawodny system nasycenia wykorzystujący pompę wielofazową
- Niewielkie zapotrzebowanie na miejsce dzięki zintegrowanemu separatorowi lamelowemu
- Nadaje się do wstępnego oczyszczania ścieków przemysłowych lub wtórnego oczyszczania ścieków komunalnych
- Bardzo wysokie współczynniki redukcji ChZT, ciał stałych i fosforanów



Wszechstronne oczyszczanie ścieków do wielu zastosowań przemysłowych.

Flotacja



Separator flotacyjny HDF S do dużych obciążeń ciałami stałymi.

Separator flotacyjny drobnopęcherzykowy HUBER HDF S

- Płaska konstrukcja z dużą powierzchnią wody do 160 m^3/godz.
- Prosty i niezawodny system nasycenia wykorzystujący pompę nasycającą
- Maszyny mogą być montowane w standardowych kontenerach jako jednostki mobilne
- Odpowiedni do dużych obciążeń cząstkami stałymi oraz do aktywnego oddzielania osadu jako alternatywa dla konwencjonalnego klarowania wtórnego



DIGIT-DOSE oszczędza zasoby operacyjne i czas pracy.

Dozownik środków chemicznych HUBER DIGIT-DOSE

- Duże wahania obciążenia ścieków przemysłowych nieuchronnie prowadzą do ciągłej ręcznej regulacji lub kosztownego dozowania nadmiernej ilości środków chemicznych
- DIGIT-DOSE zapewnia inteligentną regulację dawki środków chemicznych dodawanych w instalacjach flotacyjnych w zależności od potrzeb
- Oszczędności zasobów operacyjnych i kosztów utylizacji oraz zmniejszenie nakładów czasowych
- Możliwość doposażenia we wszystkie systemy flotacyjne HUBER

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych

Klienci przemysłowi zarabiają na produkcji i sprzedaży swoich produktów lub wytwarzaniu energii, np. energii biomasy. Mimo że oczyszczanie ścieków produkcyjnych i osadów nie są ich podstawową działalnością, lecz drugorzędną kwestią w porównaniu z produkcją, uzdatnianie ścieków i ponowne wykorzystanie materiałów resztkowych jest absolutnie konieczne nie tylko z punktu widzenia zarządzania przedsiębiorstwem, ale wykazuje świadomość ekologiczną i może być nawet częścią filozofii biznesowej firmy.

Rozumiemy Twoje potrzeby!

HUBER jako partner w dziedzinie oczyszczania ścieków i odpadów opracowuje rozwiązania i zapewnia doradztwo w zakresie ekonomicznych koncepcji oczyszczania ścieków, utylizacji i odzyskiwania energii.

Firma HUBER SE wraz ze swoimi oddziałami na całym świecie jest jednym z niewielu dostawców, którzy oferują pełną gamę urządzeń technologicznych do oczyszczania ścieków i wody technologicznej, a także do uzdatniania osadu oraz ponownego wykorzystania energii i ciepła. Dzięki naszym maszynom i instalacjom jesteśmy w stanie wygenerować kompletne procesy – oferujemy kompletne systemy i przejmujemy odpowiedzialność za ich projektowanie.

Samo oczyszczanie ścieków nie wystarczy. Następnym krokiem jest zamknięcie obiegu! Uzdatnianie ścieków klarowanych do wysokiej jakości wody użytkowej w procesach produkcyjnych pozwala zaoszczędzić kosztowną wodę pitną i uniknąć ścieków.

Nasza filozofia wykorzystywania wszystkich zasobów obejmuje również osad produkcyjny. Oczyszczanie i utylizacja osadu to aspekty, które należy wziąć pod uwagę w każdym holistycznym podejściu. Powinno ono obejmować nie tylko ekonomiczną utylizację osadu, ale także jego energetyczne wykorzystanie. Dlatego HUBER oferuje również technologie umożliwiające wykorzystanie potencjału energetycznego ścieków.

Widać więc, że istnieje wiele różnych podejść do przekształcenia kosztownego projektu oczyszczania ścieków w rentowny projekt oczyszczania wody i wykorzystania osadu lub recyklingu energii.

Nasz złożony ze specjalistów zespół branżowy, który zdobył swoją specyficzną wiedzę w wielu udanych projektach, z przyjemnością wesprze Cię wiedzą i doświadczeniem.

Pozwól nam współpracować z Tobą w zakresie opracowania projektów!

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych



Separator flotacyjny drobnopęcherzykowy HUBER HDF do redukcji tłuszczu i ciał stałych przed odprowadzeniem pośrednim.



Odwadnianie osadu za pomocą prasy ślimakowej HUBER Q-PRESS® 800.2.

Przemysł przetwórstwa mięsnego / ubojnie:

- Bydło, trzoda chlewna, drób
- Ubojnie
- Zakłady przetwórstwa mięsnego
- Wygodne produkty spożywcze / produkty gotowe do spożycia
- Ścieki przemysłowe
- Przesiewanie wody z mycia ciężarówek do przewozu bydła
- Dalsze oczyszczanie produktów ubocznych uboju (zakłady utylizacji zwierząt)

Procesy:

- Przesiewanie ścieków / redukcja gruboziarnistego materiału
- Usuwanie żwiru i materiałów osiadających
- Redukcja tłuszczu i ChZT
- Wyładowanie bezpośrednie i pośrednie
- Minimalizacja osadu i pozostałości
- Recyrkulacja wody
- Oczyszczanie wtórne fosforanów
- Separacja biomasy

Sprzęt:

- Sita zgrubne > 6 mm
- Sita precyzyjne > 0,2 mm
- Osadniki piasku i płukanie piasku
- Flotacja powietrza za pomocą DIGIT-DOSE
- Zagęszczanie, odwadnianie i suszenie osadu;
- Filtracja, etap polerowania
- Odzyskiwanie energii ze ścieków

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych

Przemysł przetwórstwa mleka / mleczarnie / serownie:

- Mleko dowolnego pochodzenia
- Produkcja i przetwarzanie mleka
- Świeże produkty mleczarskie / śmietana / tłuszcze mleczne
- Produkty mleczne o długiej dacie przydatności do spożycia (mleko w proszku) / ser
- Przetwarzanie / mieszaniny
- Ścieki przemysłowe
- Woda do mycia pojazdu

Procesy:

- Oczyszczanie wstępne
- Piasek i materiał osadowy
- Redukcja tłuszczu i ChZT
- Wyładowanie bezpośrednie i pośrednie
- Minimalizacja osadu i pozostałości
- Etap polerowania fosforanów i ciał stałych
- Odzyskiwanie energii i chłodzenie ścieków

Sprzęt:

- Sita precyzyjne > 0,2 mm
- Osadniki piasku i płukanie piasku
- Drobnopęcherzykowy separator flotacyjny
- Zagęszczanie i odwadnianie osadu
- Filtracja, etap polerowania
- Osuszanie i utylizacja osadu



Separator flotacyjny zapewnia niezawodność oczyszczania ścieków.



Wymiennik ciepła RoWin do odzyskiwania energii.

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych



Separator flotacyjny HUBER HDF do separacji ciał stałych w branży napojów.



Prasa ślimakowa HUBER Q-PRESS® do odwadniania nadmiaru osadu w branży produkcji wody mineralnej i napojów mieszanych.

Przemysł produkcji napojów / browary:

- Browary
- Fabryki słodu
- Destylarnie, producenci wina
- Napoje bezalkoholowe
- Woda mineralna
- Soki owocowe

Procesy:

- Oczyszczanie wstępne (pęknięte szkło, etykiety butelek itp.)
- Usuwanie ciał stałych osiadających
- Redukcja ChZT i cząstek stałych
- Wyładowanie bezpośrednie i pośrednie
- Minimalizacja osadu i pozostałości

Sprzęt:

- Sita precyzyjne > 0,2 mm
- Osadniki piasku i płukanie piasku
- Drobnopęcherzykowy separator flotacyjny
- Zagęszczanie i odwadnianie osadu
- Separacja biomasy, filtracja trzeciorzędna
- Odzyskiwanie energii i chłodzenie ścieków

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych

Przemysł utylizacji / bioodpadów / biogazu:

- Elektrownie biogazowe / odpady spożywcze
- Firma utylizacyjna
- Odpady drogowe i piasek z kanalizacji
- Oczyszczalnie ścieków

Procesy:

- Grube sita, sita specjalne
- Usuwanie gruboziarnistego materiału z pozostałości po fermentacji (plastiki itp.)
- Specjalne osadniki piasku
- Redukcja ChZT i cząstek stałych
- Odwadnianie pozostałości fermentacyjnych
- Całkowite oczyszczanie piasku z recyklingiem wody / bez recyklingu wody
- Osuszanie i utylizacja osadu

Sprzęt:

- Zbiornik zlewni piasku
- Specjalnie zaprojektowane sita grube
- Osadniki piasku i płukanie piasku (urządzenia specjalne)
- Separatory flotacyjne
- Zagęszczanie i odwadnianie osadu
- Maszyny do przesiewania osadu / usuwania gruboziarnistego materiału
- Odzysk energii



Kompletny system oczyszczania osadów z kanalizacji i odpadów drogowych.



Tworzywa sztuczne oddzielone w procesie przesiewania resztek fermentacyjnych.

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych



Suszenie osadu w przemyśle za pomocą osuszacza taśmowego HUBER BT.



Krata zgrzebłowa HUBER RakeMax® do przesiewania rzek w przemyśle papierniczym.

Przemysł drzewny / przemysł papierniczy:

- Obróbka drewna / produkcja płyt pilśniowych
- Tartaki
- Przemysł celulozowo-papierniczy

Procesy:

- Przesiewanie wód powierzchniowych w składzie drewna
- Precyzyjne przesiewanie przed wyładowaniem pośrednim
- Usuwanie osadu ze ścieków płuczkowych
- Redukcja ChZT i cząstek stałych
- Zagęszczanie/odwadnianie osadu drzewnego i papierowego
- Recyrkulacja wody
- Suszenie osadu i recykling biomasy

Sprzęt:

- Sita grube i drobne
- Osadniki piasku i płukanie piasku
- Drobnopęcherzykowy separator flotacyjny
- Zagęszczanie i odwadnianie osadu
- Odzyskiwanie energii i chłodzenie ścieków
- Suszenie osadu

Oczyszczalnie ścieków przemysłowych



Sito bębnowe HUBER RoMesh® do najbardziej precyzyjnego usuwania drobnego materiału.



Wymiennik ciepła HUBER RoWin do odzyskiwania energii.

Inne branże:

- Garbarnie / branża skórzana
- Przemysł włókienniczy
- Przemysł owocowo-warzywny
- Przemysł petrochemiczny / rafinerie
- Przemysł farmaceutyczny
- Przemysł motoryzacyjny
- Przemysł metalurgiczny
- Przemysł chemiczny
- Statki i zastosowania morskie
- Lotniska

Procesy:

- Odsiewanie
- Usuwanie żwiru
- Redukcja ChZT, tłuszczu i ciał stałych
- Filtrowanie
- Zaawansowane oczyszczanie ścieków
- Oczyszczanie osadu i pozostałości
- Recykling wody i ciepła

Sprzęt:

- Sita grube i drobne
- Separatory flotacyjne
- Zagęszczanie i odwadnianie osadu
- Sita z osadnikiem piasku
- Filtrowanie
- Bioreaktor membranowy
- Oczyszczanie i odwadnianie osadu
- Odzyskiwanie energii i chłodzenie ścieków

Rozwiązania do zasysania wody

Rozwiązania systemowe do pobierania wody rzecznej i morskiej do stosowania w produkcji wody pitnej, w elektrowniach lub zakładach odsalania i przemysłowych

Mechaniczne oczyszczanie wody jest pierwszym etapem uzdatniania wody rzecznej i morskiej. Określa on efektywność kolejnych etapów procesu oraz ekonomiczność i bezpieczeństwo całej instalacji podczas eksploatacji, zarówno w produkcji wody pitnej, odsalania wody morskiej, w elektrowniach, jak i procesach przemysłowych.

Wodę należy oczyszczać mechanicznie w taki sposób, aby późniejsze etapy procesu były zabezpieczone przed ewentualnym uszkodzeniem przez zanieczyszczenia. Na początku systemy sit służą do usuwania unoszących się zanieczyszczeń oraz do oddzielania zanieczyszczeń grubo- i drobnoziarnistych. W zależności od wymaganego stopnia czystości wody można dodać dodatkowo drobne i ultradrobne sita w celu usunięcia z wody drobnych cząstek.

HUBER oferuje swoim klientom szeroką gamę innowacyjnych mechanicznych systemów uzdatniania wody, zarówno dla nowych instalacji, jak i w celu modernizacji istniejących. Systemy są dostosowywane do indywidualnych potrzeb i wymaganej jakości wody w każdym projekcie.

Oprócz panujących warunków przepływu i jakości wody w punkcie poboru decydujący jest wybór odpowiedniego materiału do konstrukcji systemu przesiewania i ochrony przed korozją w zastosowaniach związanych z wodą morską. Ponadto podczas planowania i realizacji projektów nasi eksperci uwzględniają optymalny wpływ na środowisko, ochronę ryb oraz rozwiązania w zakresie rozkwitu meduzy, które występują w regionach przybrzeżnych. Zapewnia to ekonomiczną eksploatację w harmonii z otoczeniem.



Rozwiązania do zasysania wody

Zastosowana technologia maszyn

Sito zbierające HUBER TrashLift

- System grubych sit jako pierwszy stopień w konstrukcjach poboru
- Do kanałów o szerokości do 4 m i głębokości do 40 m
- Rozstaw między prętami 20 – 150 mm
- Niezawodne usuwanie dużych zanieczyszczeń i osadów
- Kąt montażu 90°



Sito zbierające HUBER do usuwania materiału gruboziarnistego.

Krata taśmowa HUBER CenterMax® HF

- Sito precyzyjne jako drugi stopień w konstrukcjach poboru
- Zasada centralnego przepływu
- Niezawodne usuwanie zanieczyszczeń bez przenoszenia
- Odstępy między prętami 2 – 10 mm (siatka lub blacha perforowana)
- Do szerokości do 3,5 m i głębokości do 25 m
- Kąt montażu 90°



Kraty taśmowe HUBER CenterMax® HF jako drugi stopień uzdatniania wody pitnej.

Rozwiązania do zasysania wody

Krata taśmowa HUBER DiscMax®

- Sito precyzyjne jako drugi stopień w konstrukcjach poboru
- Zasada przepływu
- Niezawodne usuwanie zanieczyszczeń bez przenoszenia
- Odstępy między prętami 2 – 10 mm (siatka lub blacha perforowana)
- Do szerokości do 3,5 m i głębokości do 25 m
- Kąt montażu 90°



Krata taśmowa HUBER DiscMax® jako drugi etap procesu pobierania wody.

Krata zgrzebłowa HUBER RakeMax® V

- Grube sito jako pierwszy etap obróbki
- Wysoka wydajność przesiewania
- Do szerokości do 5 m i głębokości do 25 m
- Rozstaw między prętami 15 – 150 mm
- Kąt montażu do 90°



Przesiewanie wody rzecznej z zastosowaniem kraty zgrzebłowej HUBER RakeMax® V do dużych ilości ścieków.

Pakiet MENA-Water MBR dla zakładów oczyszczania ścieków

MENA-Water oferuje kompletne instalacje MBR, wstępnie zmontowane jako systemy kontenerowe w standardowych rozmiarach. Ułatwia to transport, szybką dostępność i łatwy rozruch.

Kompletne rozwiązanie typu „plug and play”

Zalety instalacji MBR

- Sprawdzone, kompletne i czyste rozwiązanie systemowe
- Niewielkie rozmiary w połączeniu z wygodną dostępnością
- Minimalne prace instalacyjne na miejscu docelowym i w obiektach budowlanych
- W pełni automatyczna praca systemu z funkcją monitorowania online
- Możliwość dostosowania do przyszłych potrzeb dzięki systemowi modułowemu

Pakiet MBR – Wydajność instalacji

- Standardowy zakres: 2000 m^3/d w jednym pojemniku (16 000 PE)
- Dostępne rozmiary niestandardowe dla większych zakresów objętości



Kompaktowa konstrukcja i dojrzała technologia.



Możliwość dostosowania do przyszłych potrzeb dzięki systemowi modułowemu.

Instalacje zajmujące się pakietami MENA do uzdatniania wody pitnej

Instalacja pakująca SafeDrink

Zalety instalacji pakujących SafeDrink

- Wstępnie zaprojektowany kompletny system w kontenerach ISO
- Niewielkie gabaryty
- Prosta obsługa i konserwacja
- Niskie zużycie energii
- Praca w oparciu o filtr grawitacyjny piasku i zasadę osadnika lamelowego
- Większa wydajność produkcyjna dzięki modułowemu rozmieszczeniu jednostek
- Europejskie komponenty jakościowe
- Szybka dostawa i uruchomienie dzięki koncepcji mobilnej
- Bardzo dobry stosunek ceny do jakości
- Bardzo stabilny proces, który wytwarza wodę wysokiej jakości nawet w okresach szczytowych
- Skutecznie usuwa zmętnienie, zawiesinę ciał stałych, kolor, zapach i TOC
- Produkuje wodę o wysokiej czystości spełniającą normy WHO dotyczące wody pitnej

Typowe zastosowania

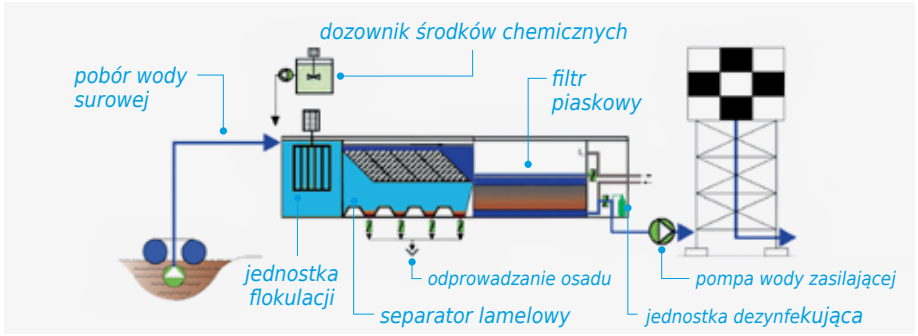
- Woda pitna dla miast i gmin
- Odzyskiwanie wody szarej

Wydajność instalacji SafeDrink

- Standardowo do 2500 m3/dw jednym pojemniku (20 000 PE)
- Dostępne rozmiary niestandardowe dla większych zakresów objętości



Mobilny i niezawodny system uzdatniania wody pitnej firmy MENA-Water.



Zoptymalizowany schemat procesu umożliwiający uzyskanie wysokiej jakości wody pitnej.

Instalacja do osmozy wodnej MENA

Instalacja odwróconej osmozy Plug & Play

Wysokiej jakości materiały i podzespoły wiodących producentów są dobierane w celu zapewnienia wysokiej jakości produktów, długiej żywotności i płynnej pracy instalacji.

System nadaje się do oczyszczania i oczyszczania wody morskiej, o wysokiej zawartości soli, słonawej, a nawet wody przemysłowej i komunalnej w przypadku oczyszczania za pomocą bioreaktora membranowego (MBR) przed instalacją odwróconej osmozy.

Typowe zastosowania

- Woda pitna
- Przemysł spożywczy
- Recykling ścieków przemysłowych

Systemy odwróconej osmozy są w stanie usuwać rozpuszczone sole i inne zanieczyszczenia, takie jak bakterie, cukry, białka, barwniki i składniki o dużej masie cząsteczkowej.

Instalacje MENA-Water są projektowane, konstruowane, wstępnie zmontowane, testowane fabrycznie z zachowaniem najwyższych standardów jakości, aby zapewnić łatwą i szybką wysyłkę, instalację na małej powierzchni oraz ograniczoną ilość prac instalacyjnych, co pozwala klientowi zaoszczędzić pieniądze i czas.

Wyposażenie seryjne

- Filtracja i wstępna obróbka chemiczna
- Membrany 8" i 4" TFC energooszczędne
- Membranowe zbiorniki ciśnieniowe FRP
- Pompy wysokociśnieniowe odporne na korozję
- Elektryczny panel sterowania PLC do automatycznego sterowania z interfejsu
- Przepływomierze panelowe, TDS, pH-metry, mierniki ORP / sterownik
- Presostaty niskiego i wysokiego ciśnienia
- Regulacja po chlorowaniu i regulacja pH
- Ciśnieniomierze w rurce Bourdon ze stali nierdzewnej
- Odporne na korozję rury wysokociśnieniowe
- Rama ze stali nierdzewnej
- System automatycznego przepłukiwania

Wydajność zakładu odwróconej osmozy

- Standardowo do 2500 m^3/dw jednym pojemniku (20 000 PE)
- Dostępne rozmiary niestandardowe dla większych zakresów objętości



Faza obróbki wstępnej z ultrafiltracją do usuwania zawiesin.



Faza końcowej obróbki w celu usunięcia zasolenia.

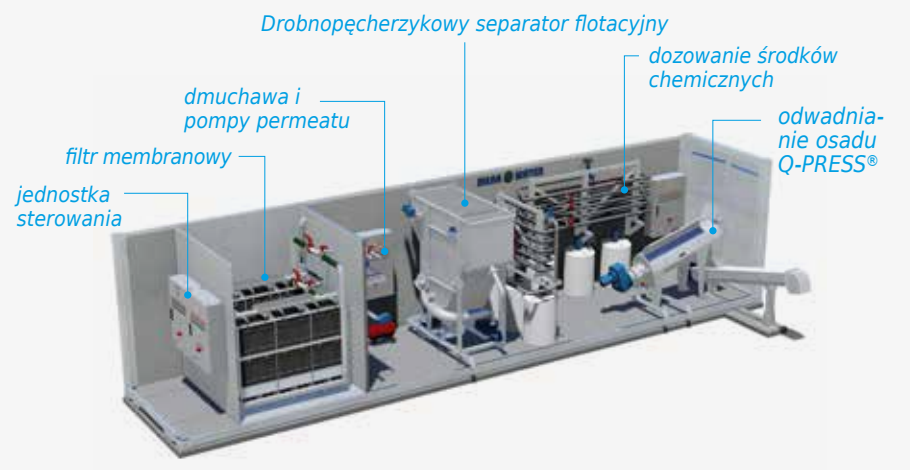
Pakiet MENA dla zakładu gospodarki wodno-ściekowej

Uzdatnianie wody technologicznej i ścieków ma kluczowe znaczenie dla każdej branży. Potrzeby oczyszczalni ścieków przemysłowych różnią się od potrzeb komunalnych. Każda branża ma swój własny zestaw wymagań określających potrzeby w zakresie oczyszczania: od ultra czystej wody technologicznej po recykling ścieków. MENA-Water uwzględnia w naszych rozwiązaniach do oczyszczania ścieków optymalne projektowanie, wybór trwałego sprzętu i profesjonalną realizację projektu przy minimalnych wymaganiach w zakresie konserwacji.

Jako specjalista w oczyszczaniu ścieków przemysłowych MENA-Water oferuje różne rozwiązania dla wszystkich rodzajów branż, w tym jako kompletne systemy, w tym zakłady pakujące, które mogą obejmować fizyczne procesy chemiczne i zaawansowany system biologiczny wykorzystujący technologię MBR, a następnie odwróconą osmozę w celu pełnego ponownego wykorzystania.

Zalety przemysłowych instalacji pakietowych

- Przygotowane i wstępnie zmontowane
- Wersje Plug & Play z testami fabrycznymi
- Rozwiązania trwałe – stal nierdzewna
- Niewielkie wymiary i zoptymalizowana konstrukcja
- Komponenty jakościowe (UE)
- Nadmiarowe komponenty
- Łatwa obsługa i konserwacja
- Ekologiczne rozwiązania
- Zoptymalizowany OPEX – niskie koszty eksploatacji
- Monitorowanie online
- Dostępne wersje mobilne



Instalacje pakietowe do oczyszczania ścieków przemysłowych.

Bezpieczeństwo wody pitnej i ścieków - bezpieczne rozwiązania dostępowe

Produkty HUBER ze stali nierdzewnej są idealne do uzdatniania wody i ścieków, zarówno w sektorze komunalnym, jak i przemyśle.

Nasze profesjonalne produkty wykonane ze stali nierdzewnej spełniają najsurowsze wymagania:

- Bezkonkurencyjnie długi okres przydatności do użytku
- Optymalna ochrona antykorozyjna po pasywacji dzięki wytrawieniu w kąpieli kwasowej
- Standaryzacja obniża koszty i upraszcza projektowanie
- Znakomite właściwości higieniczne w zakresie BHP

Naszym celem jest oferowanie klientom produktów o najwyższej jakości – jest to możliwe dzięki sprawdzonej technologii produkcji, wyszkolonym pracownikom oraz nowoczesnym maszynom i dokładnej obróbce końcowej. Nasi dobrze przeszkoleni i zmotywowani pracownicy produkują nasze produkty w naszej nowoczesnej fabryce ze stali nierdzewnej, aby zagwarantować niezmiennie wysoką jakość produktów.

Zgodnie z naszą filozofią, wysoki stopień integracji z produkcją pionową leży w najlepszym interesie naszych klientów.

Aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu naszych produktów ze stali nierdzewnej rdzą i pyłem, w naszej fabryce używamy wyłącznie stali nierdzewnej. Nasze maszyny i procesy produkcyjne zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o stali nierdzewnej. Każdy produkt ze stali nierdzewnej, zanim opuści nasz zakład, jest pasywowany przez zanurzenie w kwaśnej kąpieli (wytrawiającej), co zapewnia doskonałe wykończenie powierzchni i ochronę przed korozją.

Woda pitna jest najważniejszym zasobem, który powinien być dostępny dla wszystkich ludzi w odpowiedniej ilości i jakości. Oferujemy produkty najwyższej jakości do uzdatniania wody pitnej.

Woda pitna musi być czysta, tzn. bezbarwna i wolna od patogenów, zapachu i koloru. Aby spełnić te wymagania, podczas zbierania, uzdatniania i dystrybucji wody pitnej należy spełnić określone normy.

Wiele wodociągów nie spełnia tych norm i stanowi zagrożenie dla naszego zdrowia i środowiska. Ważne jest, aby jak najwcześniej zidentyfikować takie zagrożenia i zapobiec dalszym uszkodzeniom.

Opracowaliśmy systemy dla wodociągów, które zapobiegają zanieczyszczeniu wody pitnej, takie jak specjalne systemy filtrowania powietrza.

W miarę jak zmienia się poziom wody w zbiornikach wody pitnej, powietrze jest zasysane i odprowadzane.

Jeśli powietrze wchodzące do zbiornika zawiera cząstki stałe, mikroorganizmy, takie jak drobnoustroje, zarodniki, pyłki lub grzyby, woda pitna ulega zanieczyszczeniu. Nasze systemy filtrów powietrza ze zintegrowanymi wkładami filtracyjnymi zatrzymują pył i inne drobne cząstki,

Bezpieczeństwo wody pitnej i ścieków - bezpieczne rozwiązania dostępowe

zapobiegając w ten sposób zanieczyszczeniu i zagrożeniom dla zdrowia.

Wszystkie produkty HUBER są wykonane ze stali nierdzewnej i przekraczają najnowsze standardy i wymagania jakościowe.

Jeśli produkty ze stali nierdzewnej są wytwarzane i przetwarzane zgodnie z najlepszymi praktykami, zapewnią doskonałe działanie przez wiele, wiele lat użytkowania.



Pokrywy włazów

Pokrywy włazów z centralnie podniesionym profilem

- Okrągłe i prostokątne pokrywy studzienek ze stali nierdzewnej
- Łatwa obsługa przez jedną osobę, bez konserwacji
- Odporność na włamanie, certyfikat bezpieczeństwa DIN EN 1627, klasa odporności RC3



Pokrywa włazu HUBER z certyfikatem klasy odporności RC3.

Pokrywy włazów zlicowane z podłożem

- Certyfikat DIN EN 124, klasa odporności A15, B125, D400 i E600
- Odporność na włamanie, certyfikat bezpieczeństwa DIN EN 1627, klasa odporności RC3
- Montaż na równi z podłożem



Obciążona pokrywa włazu HUBER SD7.

Drabinki bezpieczeństwa



Drabina do wchodzenia HUBER z zabezpieczeniem przed upadkiem.

Drabinki bezpieczeństwa

- Przetestowane w zakresie bezpieczeństwa, ze znakiem CE
- Drabiny dostępowe i urządzenia do wchodzenia z lub bez ochrony przed upadkiem
- Odpowiednie wyposażenie wejściowe



Schody HUBER Entrance Aid EH VSD, składane, z podwójnym uchwytem.

Poręcze

- Zgodnie z normą DIN 19572
- Bezpieczny dostęp
- Różne warianty wykonania

Drzwi techniczne

Drzwi ze stali nierdzewnej

- Odporność na włamanie, certyfikat bezpieczeństwa DIN EN 1627, RC3 i RC4
- Drzwi pojedyncze i podwójne
- Izolowane termicznie w celu zmniejszenia kondensacji



Drzwi bezpieczeństwa HUBER odporne na ataki.

Drzwi ciśnieniowe

- Szczelność do 30 m na manometrze wody (3 bary)
- Do zatapiania w betonie lub późniejszego montażu przez przykręcenie
- Wszystkie materiały zgodne z normami KTW i DVGW



Szczelne ciśnieniowo drzwi HUBER zapewniające bezpieczny dostęp do zbiorników.

Higiena w zbiornikach wody pitnej



Instalacja filtra powietrza HUBER do czystej wody pitnej.

Higiena w zbiornikach wody pitnej

- Higiena w dopływie i magazynowaniu wody
- Czyste powietrze = czysta woda
- Filtry zatrzymujące patogeny i drobnoustroje



HUBER kompletny system aktywnie wymuszonej wentylacji.

Aktywna wentylacja wymuszona

- Sprawdzony kompletny system z wentylatorem rurowym
- Zminimalizowana kondensacja, zapobieganie uszkodzeniom strukturalnym
- Poprawa higieny w zbiornikach o małej dynamice

HUBER Global Service – zawsze do Twojej dyspozycji!

Nawiąż długoterminową relację z kompetentnym partnerem – HUBER Global Service.

Dzięki naszym punktom serwisowym na całym świecie jesteśmy zapewniamy kompetentny kontakt przez całą dobę. Nawet w przypadku złożonych wyzwań znajdziemy ekonomiczne i zrównoważone rozwiązanie serwisowe dla Ciebie i zapewnimy płynną i niezawodną pracę instalacji.

Dzięki naszej kompleksowej ofercie produktów serwisowych, począwszy od montażu i uruchomienia, a skończywszy na dostawie części zamiennych, naprawach i konserwacji zapobiegawczej, zapewniamy kompleksową obsługę.

Wszystkie niezbędne naprawy i prace konserwacyjne są wykonywane w jakości producenta i wyłącznie z zastosowaniem oryginalnych części zamiennych. Zapobiegawcze środki serwisowe zapewniają stałą dostępność systemu.

Dzięki naszym usługom zapewniamy długoterminowe utrzymanie wartości maszyny, minimalizację czasów przestoju i maksymalną wydajność technologii maszyn.

Aby sprostać stale rosnącym wymaganiom, musimy stale rosnąć razem z nimi i rozwijać się dalej – Twoim wymogiem jest nasza zachęta!

Stawiamy na doskonałą jakość, terminowość i wysoką jakość przetwarzania, wieloletnie doświadczenie i kompetencje zawodowe!

Solidny i niezawodny partner - przez cały okres eksploatacji maszyny!

Twoje zaufanie to nasza obietnica!



Dostępność na całym świecie i aktywność dla Ciebie.

HUBER Global Service – zawsze do Twojej dyspozycji!



Specjaliści na miejscu u klienta.

Nasi inżynierowie serwisu HUBER

- wysoko wykwalifikowany personel
- Doskonała jakość wykonywanych prac
- Ciągłe szkolenia i edukacja na temat nowych produktów i najnowszych technik
- Kompleksowa wiedza fachowa
- Wybrane planowanie specjalnie dla Twoich potrzeb
- Świadomość ekologiczna - cyfrowa obsługa procesów
- Gwarancja na wykonane usługi



Pomyślne rozpoczęcie eksploatacji dzięki profesjonalnej instalacji.

Montaż i uruchomienie

- Przez wysoko wykwalifikowanych inżynierów serwisu HUBER
- Wykonanie zgodnie z przepisami łącznie z kontrolą działania
- Instruowanie i szkolenie pracowników zakładu w zakresie optymalnej obsługi systemu

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!

Naprawy

- Minimalizacja przestojów
- Wysokie kompetencje zawodowe
- Bardzo elastyczny zespół serwisowy
- Gwarancja



Wydajna i profesjonalna realizacja.

Naprawy fabryczne

- Demontaż na miejscu
- Transport do fabryki HUBER
- Kompleksowy przegląd z gwarancją
- Transport zwrotny na plac budowy
- Instalacja i ponowne uruchomienie z testem wydajności



Kompleksowy przegląd w naszej fabryce HUBER.

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!

Opracowany specjalnie z myślą o bezawaryjnej pracy maszyny.

Oryginalne części zamienne

- 100% dopasowanie
- Bezproblemowe działanie
- Sprawdzone bezpieczeństwo
- Z certyfikatem
- Długotrwała niezawodność działania
- Absolutnie odporne na korozję dzięki precyzyjnej obsłudze stali nierdzewnej - wytrawianie i pasywacja

Tylko oryginalne części zamienne HUBER spełniają wszystkie wymagania dotyczące optymalnego użytkowania urządzenia HUBER.



Kompleksowa wiedza serwisowa z jednego źródła.

Serwis produktów innych producentów

- Wszystkie rozwiązania serwisowe z jednego źródła
- Serwis części zamiennych
- Naprawy
- Przegląd serwisowy
- Usługi optymalizacji instalacji

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!

Szkolenia i edukacja

- Koncepcje szkoleń zorientowane na potrzeby
- U klienta lub w naszej fabryce HUBER
- Dla nowych pracowników lub w celu optymalizacji i dalszego rozwoju istniejącej wiedzy

Dzięki temu pracownicy mają wiedzę o najwyższej jakości!



Kompetencje techniczne i specjalistyczne w celu optymalnego rozwoju pracowników posiadających najnowsze kwalifikacje.

Optymalizacja systemu

- Określenie bieżącego stanu poprzez analizę parametrów maszyny, takich jak godziny pracy, zużycie materiałów eksploatacyjnych itp.
- Opracowanie koncepcji optymalizacji maszyny i instalacji
- Określenie koniecznych środków optymalizacji
- Gwarancja ekonomicznej eksploatacji



Specjalistyczne wsparcie w celu zapewnienia optymalnej pracy zakładu.

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!



Wykorzystanie zasobów – ze względu na zrównoważony rozwój.

Renowacja instalacji

- Uwzględnienie i zademonstrowanie efektywności ekonomicznej modernizacji
- Opracowanie planu renowacji w oparciu o konkretne wymagania klienta i określenie koniecznych prac
- Zapewnienie trwałości użytkowej instalacji dzięki środkom zapewniającym zachowanie wartości



Przekazanie wiedzy fachowej personelowi obsługującemu w celu zapewnienia optymalnego działania całego systemu.

Wsparcie operacyjne

- Wsparcie dla personelu obsługującego urządzenia przez specjalistów serwisowych HUBER
- Szkolenie i fachowe porady dla personelu operacyjnego u klienta
- Opracowanie indywidualnych rozwiązań operacyjnych
- Koncepcja serwisowa dostosowana do Twoich potrzeb
- Optymalna eksploatacja całej instalacji

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!

Międzynarodowy doradca serwisowy

- Doradztwo na miejscu udzielane przez doświadczonych serwisantów HUBER
- Informacje o pracy i stanie maszyny
- Ważne informacje dotyczące koniecznych czynności serwisowych



Bliskość klienta jest naszym najwyższym priorytetem - doradztwo na miejscu przez ekspertów HUBER.

Rzeczywistość rozszerzona

- Zastosowanie okularów do danych umożliwia bezpośrednią indywidualną komunikację z ekspertem HUBER.
- Doświadczenie serwisowe HUBER – na żywo dla każdego klienta, w dowolnym miejscu na świecie
- Możliwe za pomocą urządzeń mobilnych (smartfon, tablet, laptop itp.)



Zdalna pomoc techniczna – jeszcze nie u klienta, ale u niego na żywo.

HUBER Global Service - zawsze do Twojej dyspozycji!

Systemy serwisowe HUBER

Umowa serwisowa i konserwacyjna HUBER gwarantuje maksymalną niezawodność działania dla Ciebie i Twoich zakładów przy niezmiennie wysokiej wydajności systemu i jednocześnie niskich i przewidywalnych kosztach eksploatacji!

Umowa zapewnia regularną, zależną od obciążenia i stanu konserwację oraz szczegółową kontrolę wykonaną przez inżyniera serwisu HUBER. Szczegółowy wynik każdej kontroli i konserwacji jest dokładnie dokumentowany na liście kontrolnej HUBER danego urządzenia.

Oczywiście z każdą umową serwisową HUBER gwarantujemy również bezpieczeństwo eksploatacji i dostępność sprzętu do następnego terminu serwisowania. Pakiet serwisowy „HUBER-Machine-Protection" jest objęty gwarancją działania i działania!



Typ HS 1	Typ HS 2	Typ HS 3	PEŁEN SERWIS HUBER (NOWOŚĆ)
☑ Coroczna konserwacja zapobiegawcza zgodna ze szczegółowymi listami kontrolnymi w zakresie konserwacji dostarczonymi przez producenta	☑ Coroczna konserwacja zapobiegawcza zgodna ze szczegółowymi listami kontrolnymi w zakresie konserwacji dostarczonymi przez producenta	☑ Coroczna konserwacja zapobiegawcza zgodna ze szczegółowymi listami kontrolnymi w zakresie konserwacji dostarczonymi przez producenta	☑ Coroczna konserwacja zapobiegawcza zgodna ze szczegółowymi listami kontrolnymi w zakresie konserwacji dostarczonymi przez producenta
☑ Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonalnego i eksploatacyjnego dzięki dokumentowi „Ochrona maszyny HUBER"	☑ Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonalnego i eksploatacyjnego dzięki dokumentowi „Ochrona maszyny HUBER"	☑ Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonalnego i eksploatacyjnego dzięki dokumentowi „Ochrona maszyny HUBER"	☑ Infolinia 24/7
	☑ Infolinia 24/7	☑ Infolinia 24/7	☑ Pomoc w nagłych wypadkach w ciągu 48 godzin
	☑ Pomoc w nagłych wypadkach w ciągu 48 godzin	☑ Pomoc w nagłych wypadkach w ciągu 48 godzin	☑ Części zamienne i zużywające się, w tym koszty wysyłki i transportu
		☑ Pakiet do optymalizacji i instalacji maszyn	☑ Naprawa i wymiana części zamiennych i zużywających się
			☑ Koszty dojazdu i związane z nimi dodatkowe koszty w zakresie wyznaczenia serwisanta HUBER
			☑ Pogotowie serwisowe i weekendowa gotowość naszych serwisantów

Bezpieczeństwo dzięki partnerstwu serwisowemu HUBER.



Huber Technology sp. z.o.o.
ul. Ryżowa 51 | 02-495 Warszawa
Telefon: +48 225722860 | huber@huber.com.pl
www.huber.com.pl

0,2 – 5.2022 – 5.2016