




HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

Prodotti Innovativi
In tutto il Mondo




TECHNO

WASTE WATER Solutions – Worldwide

HUBER SE, con sede a Berching, Germania, è una società che opera in tutto il mondo nel settore del trattamento delle acque, acque reflue e fanghi.

Nella sua sede di Berching, più di 700 impiegati sviluppano e creano prodotti, occupandosi di progetti e soluzioni per il settore civile e industriale. Tutti si impegnano a migliorare la qualità dell'acqua. Fondata più di 175 anni fa, oggi Huber affianca i propri Clienti mediante le sue filiali, uffici e rappresentanti, fornendo loro il proprio know-how e prodotti innovativi per il trattamento delle acque, delle acque reflue e dei fanghi.

La società, a conduzione familiare, possiede uno stabilimento all'avanguardia, dove si produce una vasta gamma di macchine ed attrezzature per i mercati internazionali, mettendo a disposizione dei propri collaboratori altamente qualificati, tecnologie molto sofisticate.

Per poter fornire alla nostra clientela prodotti di qualità sempre più elevata, diversi anni fa abbiamo deciso di costruire tutti i nostri prodotti in acciaio inossidabile. Nel corso degli anni, abbiamo acquisito una vasta esperienza ed abilità nel realizzare prodotti in acciaio inossidabile per l'industria dell'acqua e delle acque reflue.

Il continuo miglioramento dei nostri prodotti e gli innovativi processi di lavorazione, ci hanno permesso di creare una serie completa di prodotti per il mercato globale dell'acqua e delle acque reflue.

Questa brochure vuole fornire una panoramica generale dei prodotti HUBER e delle loro possibili applicazioni.

Per maggiori informazioni, potete consultare il sito www.hubertec.it.

Per qualsiasi necessità, non esitate a contattarci, i nostri esperti saranno lieti di offrirvi la loro consulenza ed assistenza.

Settori di attività

Grigliatura delle acque reflue
Griglie con varie spaziature, a barre e forate, per qualsiasi portata e tipologia di installazione 6

Grigliatura ultra-fine
Miglioramenti tecnologici per nuovi sistemi di depurazione 14

Filtrazione e micro grigliatura
Processi di trattamento delle acque, affidabili e tecnologicamente avanzati 16

Trattamento dei grigliati
Trattamento ottimale dei grigliati per tutte le necessità 18

Separazione delle sabbie
Sistemi innovativi ed ampiamente collaudati per svariate applicazioni 22

Trattamento delle sabbie
Trattamenti sofisticati che consentono di riutilizzare le sabbie, eliminando costi di smaltimento elevati 26

Trattamento delle acque di prima pioggia
Attrezzature per sistemi fognari separati e misti 30

Riscaldamento e condizionamento utilizzando le acque reflue
Le acque reflue come fonte di energia per il riscaldamento ed il condizionamento di edifici 34

Trattamento dei fanghi
Efficienti processi meccanici e termici per il trattamento ottimale dei fanghi 38

Trattamento meccanico dei fanghi
Soluzioni personalizzate per la grigliatura, ispessimento e disidratazione dei fanghi civili ed industriali 40

Trattamento termico e valorizzazione dei fanghi
Essiccamento a basso consumo energetico e riutilizzo dei fanghi disidratati, studiati appositamente per soddisfare qualsiasi specifica richiesta 46

Tecnologia a membrane / MBR / Riutilizzo delle acque reflue
Bioreattori a membrana per qualsiasi portata 50

Soluzioni HUBER per la valorizzazione dell'acqua ed il recupero di calore
Soluzioni innovative per grandi edifici 54

Trattamento delle acque reflue industriali
Sistemi personalizzati con prodotti HUBER ampiamente collaudati 58

Prodotti in acciaio inossidabile
Un'ampia gamma di prodotti in acciaio inox per il trattamento, accumulo e distribuzione dell'acqua potabile 66

Assistenza globale per l'intera vita del prodotto
Servizio di assistenza in tutto il mondo per il funzionamento ottimizzato degli impianti e per prolungare la vita dei prodotti 72

Grigliatura delle acque reflue

Griglie per tutte le applicazioni

La grigliatura è il primo passo indispensabile per il trattamento delle acque reflue municipali e industriali.

E' necessario rimuovere i solidi per proteggere i successivi trattamenti da intasamenti e/o danneggiamenti. In base alla dimensione delle maglie della griglia o del diametro dei fori, vengono trattenuti, rimossi, ed infine scaricati, i solidi flottanti, in sospensione o sedimentabili.

Basandosi sullo stesso principio ROTAMAT® "grigliatura – lavaggio – trasporto – disidratazione con un'unica macchina", è stata sviluppata, e lanciata con successo, una nuova famiglia ROTAMAT®. A questa si sono aggiunti negli ultimi anni le linee di prodotti STEP SCREEN®, e successivamente MAX® e LIQUID. Le griglie HUBER sono perfette per:

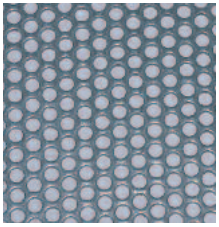
- qualsiasi condizione di installazione
- qualsiasi portata
- qualsiasi spaziatura a barre o forata
- tutte le applicazioni



Griglia grossolana



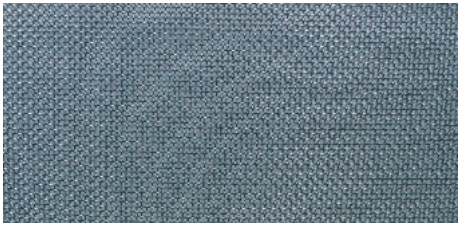
Griglia fine



Griglia forata a lamiera arrotondata



Griglia forata a lamiera piegata



Griglia a maglie

Grigliatura delle acque reflue



Griglie ultra-fini per nuove applicazioni

Le griglie fini, da noi sviluppate per la separazione di solidi di piccolissime dimensioni, permettono nuove applicazioni nei trattamenti di depurazione.

Una prestazione efficiente dei bioreattori a membrana richiede una efficace ed affidabile separazione dei peli e dei materiali fibrosi.

Le griglie ultra-fini trovano applicazione anche negli scarichi diretti in mare o nei fiumi. A volte, le acque reflue vengono trattate solo meccanicamente, prima di essere immesse in un corpo idrico. Quando la capacità autopulente del corpo recettore è insufficiente, è necessario ridurre i carichi di COD/BOD.

Le griglie ultra-fini sono in grado di rimuovere simultaneamente materiale non degradabile, degradabile, inorganico e organico. Questa nuova tecnologia può essere applicata per una migliore salvaguardia dell'ambiente con costi contenuti.

L'eventuale temporanea aggiunta di prodotti coagulanti durante picchi di carico può mantenere una efficiente grigliatura ed una buona qualità dell'effluente. Per molte realtà non dotate di sistemi di depurazione sufficienti, se non addirittura assenti, la grigliatura ultra-fine è un primo passo rapido ed affidabile verso la giusta direzione.

Grigliatura delle acque reflue

Griglia grossolana HUBER TrashMax®

- Pettini di pulizia ad elevata capacità
- Elevata sicurezza operativa grazie ad una efficiente ed affidabile pulizia dei pettini
- Efficace rimozione di materiale anche di grandi dimensioni
- Spaziatura tra le barre > 20 mm



Griglia robusta per la rimozione dei solidi di grande dimensioni:Griglia grossolana HUBER TrashMax®

Griglia a pettine HUBER RakeMax®

- Grigliatura con alta capacità di asporto
- Basse perdite di carico
- Minima altezza di installazione dal fondo anche in canali profondi
- Spaziatura tra le barre ≥ 1 mm



Griglia a pettine HUBER RakeMax® – Design robusto per un funzionamento affidabile

Grigliatura delle acque reflue

Griglia a pettine HUBER RakeMax®-hf



La Griglia a pettine HUBER RakeMax®-hf combina i vantaggi di elevata flessibilità, basse perdite di carico ed elevata capacità di asporto.

- Combina i vantaggi di una elevata capacità di asporto del grigliato con una bassa perdita di carico
- Inclinazione delle barre e della zona di scarico del grigliato differenziata
- Spaziatura tra le barre ≥ 1 mm

Griglia a nastro HUBER EscaMax®



Griglia a nastro HUBER EscaMax® – griglia versatile a monte degli impianti di trattamento

- Eccellente grado di cattura, grazie agli elementi di grigliatura bidimensionali
- Design compatto e robusto
- Facile da installare in canali esistenti
- Per canali profondi con alti battenti d'acqua
- Diametro dei fori ≥ 3,5 mm

Grigliatura delle acque reflue

Griglia fine HUBER ROTAMAT® Ro1

- Grigliatura, trasporto, lavaggio, disidratazione e compattazione tutto in un'unica macchina
- Con compattazione del grigliato integrata
- Con lavaggio del grigliato integrato (IRGA)
- Efficace pulizia della griglia mediante pettine rotante
- Spaziatura tra le barre ≥ 6 mm



Griglia fine HUBER ROTAMAT® Ro1 per installazione in canale o in contenitore

Staccio rotante HUBER ROTAMAT® Ro2 / RPPS

- Grigliatura, trasporto, lavaggio, disidratazione e compattazione tutto in un'unica macchina
- Con compattazione del grigliato integrata
- Con lavaggio del grigliato integrato (IRGA)
- Griglia con cestello rotante in wedge wire o in lamiera forata



Staccio rotante HUBER ROTAMAT® Ro2 con diametro del cestello fino a 3 m

Grigliatura delle acque reflue

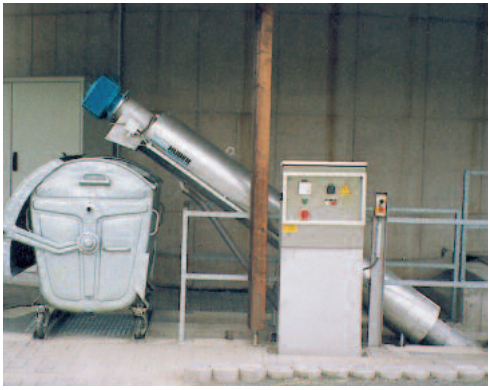
Griglia a lamiera forata HUBER ROTAMAT® STAR



Griglia a lamiera forata HUBER ROTAMAT® STAR a protezione di impianti a membrana posti a valle

- Rimozione di peli e fibre per la protezione degli impianti a membrana
- Grigliatura, trasporto, lavaggio, disidratazione e compattazione del grigliato
- Incremento della portata trattabile grazie alla superficie più ampia dovuta alla lamiera forata piegata
- Elevata efficienza di separazione
- Diametro dei fori 1 / 1,5 / 2 mm

Microgriglia HUBER ROTAMAT® Ro9



Microgriglia HUBER ROTAMAT® Ro9 – la griglia economica per portate ridotte

- Grigliatura, trasporto, lavaggio, disidratazione e compattazione tutto in un'unica macchina
- Con compattazione del grigliato integrata
- Con lavaggio del grigliato integrato (IRGA)
- Versione XL con cestello della griglia più lungo, per applicazioni con portate e battenti d'acqua maggiori
- Versione economica Ro9 Ec senza lavaggio e compattazione
- Spaziatura wedge wire: 0,5 – 6 mm
- Diametro dei fori: 1 - 6 mm

Grigliatura delle acque reflue

Griglia fine HUBER STEP SCREEN® SSF

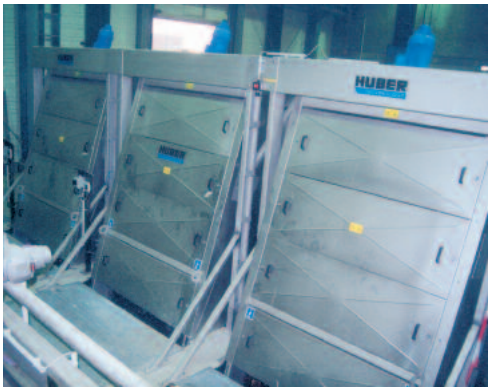
- Efficiente rimozione e sollevamento del grigliato
- Elevata efficienza di separazione
- Semplice da installare in canali già esistenti, senza o con minime modifiche
- Sollevamento del grigliato dal fondo canale
- Spaziatura 3 o 6 mm



Griglia fine HUBER STEP SCREEN® SSF – la STEP SCREEN® originale

Griglia fine HUBER STEP SCREEN® SSV

- Per canali profondi ed elevata altezza di scarico del grigliato
- Installazione di minimo ingombro, con inclinazione di 75°
- Per portate elevate e con basse perdite di carico
- Sollevamento del grigliato dal fondo canale
- Spaziatura 3 o 6 mm



Griglia fine HUBER STEP SCREEN® SSV – la STEP SCREEN® perfezionata

Grigliatura delle acque reflue

Impianto di accettazione fanghi HUBER ROTAMAT® Ro3



Impianto di accettazione fanghi HUBER ROTAMAT® Ro3.3, ampiamente collaudato in centinaia di installazioni in tutto il mondo

- Con la robusta Griglia fine HUBER ROTAMAT® Ro1 o con la Microgriglia HUBER ROTAMAT® Ro9
- Con compattazione del grigliato integrata
- Con lavaggio del grigliato integrato (IRGA)
- In opzione, con dissabbiatore integrato (versione compatta ROTAMAT® Ro3.3)

Trasportatore a coclea HUBER ROTAMAT® Ro8 / Ro8 T



Trasportatore a coclea HUBER ROTAMAT® Ro8 / Ro8 T per tutti i materiali da movimentare e per ogni tipo di installazione

- Progettazione e costruzione personalizzate
- Con coclea di trasporto intubata (Ro8) o con trogolo (Ro8 T)
- Impianto completamento chiuso, inodore

Grigliatura delle acque reflue

Griglia fine HUBER ROTAMAT® RoMem Pro

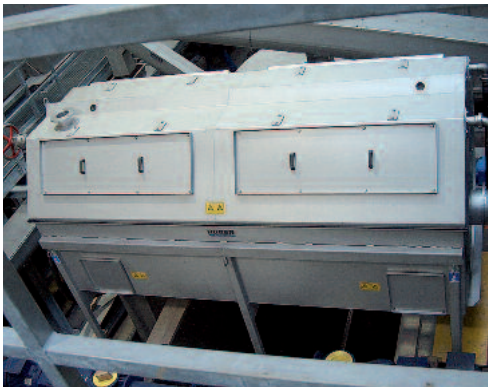
- Rimozione di peli e fibre a monte degli impianti a membrana
- Rimozione di COD e BOD prima dello scarico a mare
- Trasporto sicuro del grigliato grazie ad una aspirazione supplementare
- Ideale per installazione in canali esistenti
- Grigliatura, trasporto, lavaggio, disidratazione e compattazione tutto in un'unica macchina
- Maglia da 0,75 mm



Griglia fine HUBER ROTAMAT® RoMem Pro specificatamente studiata per la rimozione di peli e fibre

Griglia a tamburo HUBER RoMesh®

- RoMesh® per una separazione fine e definita
- Rimozione di peli, fibre e solidi sospesi
- Riduzione di COD/BOD negli scarichi a mare
- Prestazioni migliori dopo coagulazione e flocculazione
- Maglia da 0,2 - 1,0 mm
- Diametro dei fori 2 - 6 mm



Griglia a tamburo HUBER RoMesh® per la rimozione di particelle fini e finissime

Grigliatura delle acque reflue

Griglia a tamburo HUBER LIQUID



Griglia a tamburo HUBER LIQUID

- Rimozione di peli e fibre per la protezione degli impianti a membrana
- Rimozione di COD e BOD prima dello scarico a mare
- Riduzione del carico al trattamento biologico senza trattamenti primari
- Rimozione di alghe dalle acque superficiali
- Tipologie di cestelli filtranti disponibili: wedge wire, lamiera forata o maglia 0,2 - 3 mm

Griglia a lamiera forata HUBER ROTAMAT® STAR liquid



Griglia a lamiera forata HUBER ROTAMAT® STAR liquid a protezione di impianti a membrana posti a valle

- Rimozione di peli e fibre per la protezione degli impianti a membrana a valle
- Portata trattata superiore grazie ad una più ampia superficie della lamiera forata piegata
- Eccellente affidabilità grazie al trasporto a gravità dei grigliati (canale flussato)
- Trattamento esterno dei grigliati, ad esempio nella pressa con lavaggio HUBER WAP® liquid o, in alternativa, trattamento combinato con i fanghi
- Diametro dei fori 1 / 1.5 / 2 mm

Filtrazione e micro grigliatura

Per soddisfare i requisiti sempre più elevati sulla qualità degli effluenti depurati – sia per scarichi diretti che indiretti – i gestori degli impianti civili ed industriali sono obbligati ad attuare trattamenti supplementari, al fine di garantirne la conformità con gli standard richiesti. Il filtro a sabbia HUBER CONTIFLOW® ed il filtro a dischi HUBER RoDisc® sono soluzioni economicamente efficaci in grado di soddisfare gli standard degli effluenti in svariate applicazioni.

Filtrazione a sabbia

Il filtro a sabbia HUBER CONTIFLOW® è un filtro a flusso ascendente, con pulizia continua del letto filtrante, senza la necessità di contro lavaggio con interruzione del processo di filtrazione. Il CONTIFLOW® è disponibile in vasche in acciaio inossidabile o, in alternativa, in vasche in cemento. Il suo design modulare garantisce il trattamento ottimale per qualsiasi portata.

Il filtro a sabbia può essere usato anche come reattore per ridurre i nutrienti:

Rimozione chimica del fosforo per precipitazione

I reagenti, come i sali di ferro o di alluminio, possono essere dosati direttamente nel filtro, trasformando i composti del fosforo contenuti nelle acque in fosfati insolubili. Questi ultimi sono trattenuti nel letto di sabbia e scaricati con l'acqua di lavaggio.

Riduzione biologica dell'azoto per denitrificazione

Il potenziamento degli impianti di depurazione è il principale campo di applicazione della post-denitrificazione nel filtro a sabbia. In seguito alla crescita della biomassa sulla superficie dei granelli di sabbia, i nitrati contenuti nell'affluente vengono trasformati in azoto gassoso.

Filtro a dischi

Il Filtro a dischi HUBER RoDisc® è un sistema di filtrazione a gravità costituito da un numero variabile di dischi verticali (sino a 35) collegati tra loro mediante un albero orizzontale. Fino al 65% della superficie è immerso nel filtrato. Le acque reflue da trattare passano attraverso il filtro a disco dall'interno verso l'esterno. Il Filtro a dischi HUBER RoDisc® è spesso impiegato per la separazione dei solidi sospesi dalle acque reflue trattate biologicamente in impianti civili ed industriali, soprattutto se i sedimentatori secondari funzionano in modo insufficiente perché troppo piccoli o, ad esempio, perché la sedimentabilità dei fanghi attivi è scarsa.

Tipici campi di applicazione delle unità RoDisc®:

- Rimozione dei solidi filtrabili dagli effluenti dei sedimentatori secondari
- Riduzione dei micro inquinanti in combinazione con carbone attivo in polvere (PAC)
- Filtrazione preliminare delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione e nelle applicazioni con disinfezione UV.

Filtrazione e micro grigliatura

Filtro a Dischi HUBER RoDisc®



Filtro a Dischi HUBER RoDisc®, sino a 35 dischi per ciascuna unità

- Micro griglia per una efficiente rimozione dei solidi sospesi fini
- Rimozione del carbone attivo in polvere per ridurre sostanze in traccia e micro inquinanti
- Riduzione dei solidi filtrabili e conseguenti concentrazioni di COD/BOD/P negli effluenti degli impianti di depurazione
- Sistema con flusso a gravità e con basse perdite di carico
- Può ridurre le spese per gli scarichi
- Per portate sino a 2000 m^3/h e teli filtranti sino a 2 µm

Filtro a sabbia HUBER CONTIFLOW®



Filtro a sabbia HUBER CONTIFLOW®, versione in vasca di acciaio inossidabile

- Notevole riduzione dei nutrienti tramite l'eliminazione del fosforo e la denitrificazione
- Rimozione del carbone attivo in polvere per ridurre i micro inquinanti
- Design modulare che si adatta facilmente a qualsiasi esigenza di portata
- Non necessita di vasche di accumulo per l'acqua di lavaggio né di complicati sistemi di contro lavaggio
- Elevata efficienza operativa grazie alla costante qualità del filtrato

Trattamento dei grigliati

La rimozione dei solidi mediante grigliatura è in genere il primo passaggio nel processo della depurazione delle acque reflue. Il grigliato rimosso contiene rifiuti domestici, materiale fecale, carta igienica e solidi minerali. Il volume del grigliato dipende non solo dal grado di separazione della griglia, ma anche dal tipo di sistema fognario.

Il contenuto in solidi dei grigliati civili varia dal 18 % al 25 %, in base al tipo di griglia. Circa il 90% dei solidi è volatile (organico).

A causa dell'elevato contenuto di acqua, della composizione eterogenea e dell'aspetto antiestetico, prima di essere smaltiti i grigliati devono essere trattati.

Il metodo migliore per trattare i grigliati è lavarli e compattarli con una pressa con lavaggio. Il materiale fecale e altri materiali organici vengono rimossi e re-immessi nel flusso delle acque reflue.

Ne risulta che una buona pressa con lavaggio aumenta il carico di BOD5 di circa il 6% nelle acque al trattamento biologico.

Dopo il lavaggio, i grigliati vengono compattati per ridurre il contenuto d'acqua ed aumentare la concentrazione in solidi.

La rimozione dei materiali organici durante il lavaggio migliora il processo di disidratazione. Con una buona pressa con lavaggio si può raggiungere una diminuzione di peso e di volume fino all'80%.

La pressa con lavaggio riduce la massa ed il volume dei grigliati, riducendo di conseguenza anche i costi di smaltimento.



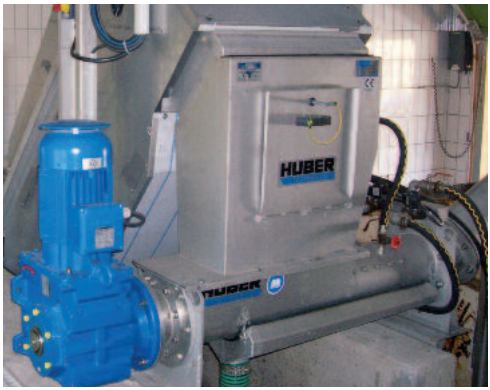
Grigliati non lavati



Grigliati lavati

Trattamento dei grigliati

Pressa con lavaggio HUBER WAP®



Pressa con lavaggio HUBER WAP® installata a servizio di una griglia fine HUBER STEP SCREEN®

- Adatta per qualsiasi applicazione
- Compattazione dei solidi fino al 45 % SS
- Quantità in alimentazione sino a 12 m³/h
- Costruita completamente in acciaio inossidabile

Pressa con lavaggio HUBER WAP® HP



Pressa con lavaggio HUBER WAP® HP: la regolazione della pressione garantisce un costante ed elevato contenuto di sostanza secca

- Con zona ad alta pressione
- Controllo della pressione idraulica
- Compattazione dei solidi fino al 55 % SS
- Design molto robusto
- Bassa usura grazie all'impiego di acciaio temprato
- Ideale per la disidratazione secondaria

Trattamento dei grigliati

Pressa con lavaggio HUBER WAP® SL

- Lavaggio con turbolenza
- Eccellenti risultati di lavaggio
- Elevato ritorno di BOD_5
- Qualità dei grigliati lavati: < 20 mg BOD_5 / g SS
- Perfetto per l'utilizzo con sistema di movimentazione del grigliato con canale flussato
- Compattazione dei solidi fino al 50 % SS



Pressa con lavaggio HUBER WAP® SL per i migliori risultati di lavaggio

Pressa con lavaggio HUBER WAP® SL HP

- Combinazione di compattazione ad alta pressione con un super lavaggio
- Compattazione dei solidi fino al 60 % SS
- Riduzione in peso fino al 85 %
- Incremento del valore termico
- Riduzione dei costi di smaltimento fino al 75 %



Pressa con lavaggio HUBER WAP® SL HP: il miglior risultato di lavaggio e compattazione del grigliato con una sola macchina

Trattamento dei grigliati

Pressa con lavaggio HUBER WAP® liquid



Pressa con lavaggio HUBER WAP® liquid per la disidratazione/compattazione di grigliati molto fini

- Pressa con lavaggio per la disidratazione/compattazione di grigliati molto fini
- Base forata rimovibile per facilitare la manutenzione
- Compattazione dei solidi fino al 35 % SS
- Per la disidratazione ottimale di grigliati liquidi provenienti, ad esempio, dalla griglia a tamburo HUBER LIQUID

Pressa con lavaggio HUBER WAP® L per grigliato da canale flussato



Pressa con lavaggio HUBER WAP® L con alimentazione del grigliato da canale flussato: funzionamento ridondante e disidratazione ottimale dei grigliati

- Pressa con lavaggio per la disidratazione ottimale dei grigliati alimentati con canali flussati
- Compattazione dei solidi fino al 45 % SS
- Quantità in alimentazione sino a 12 m^3/h
- Adattabilità alle varie condizioni di alimentazione grazie alla flessibilità di installazione del canale flussato
- Lunghezza del canale flussato fino a 40 m

Separazione delle sabbie

Per il funzionamento affidabile ed efficiente degli impianti di depurazione, è necessario separare le sabbie ed altri materiali inerti presenti nelle acque reflue. In sistemi con fognatura mista, si possono rimuovere fino a 60 l di sabbia da 1000 m^3 di acque reflue.

La separazione della sabbia, ghiaia ed altri inerti, serve ad aumentare l'efficienza degli impianti di depurazione. Una efficace separazione delle sabbie previene problematiche operative, come ad es. la sedimentazione nelle vasche di aerazione e nei digestori, riduce l'usura delle apparecchiature quali le pompe o le centrifughe per la disidratazione dei fanghi, ed evita occlusioni nelle tubazioni.

Nelle acque reflue il materiale inerte va rimosso il più possibile, mentre si deve trattenere tutto il materiale organico. Per verificare l'efficienza di cattura delle sabbie, di solito si valutano le particelle con dimensioni di 0,2 mm.

I sistemi più comunemente usati per la separazione delle sabbie sono i dissabbiatori a canale, a pianta circolare ed a vortice.

La sabbia viene separata tramite sedimentazione a gravità (dissabbiatori longitudinali) o per forza centrifuga (sistemi a pianta circolare o a vortice). Per la raccolta delle sabbie separate nei dissabbiatori longitudinali, sono spesso impiegati raschiatori o trasportatori a coclea. L'estrazione della sabbia avviene generalmente con pompe, coclee o classificatori integrati.

Di solito, i dissabbiatori longitudinali sono dotati di sistemi di aerazione per prevenire la sedimentazione dei solidi volatili e per ridurre il contenuto organico nella sabbia.

Inoltre, l'aerazione contribuisce ad eliminare i solidi galleggianti, come grasso e olio.

Secondo Kalbskopf, il tempo di ritenzione è un fattore essenziale da considerare nella progettazione dei dissabbiatori longitudinali aerati. Ma nemmeno la migliore aerazione può garantire la totale separazione e riduzione del contenuto organico nella sabbia.

Solo un efficiente sistema di lavaggio può garantire quasi totalmente la separazione del materiale organico dalla sabbia.



Separazione delle sabbie

Impianto compatto HUBER ROTAMAT® Ro5



Impianto compatto HUBER ROTAMAT® Ro5 – trattamento meccanico completo con una sola unità compatta

- Griglia con spaziatura / foratura da 0,5 mm a 10 mm
- Vasca aerata per la separazione del 90% delle particelle di sabbia da 0,20 mm - 0,25 mm
- Per portate fino a 300 l/s
- Disponibile come dissabbiatore longitudinale dedicato
- Con coclea classificatrice della sabbia integrata
- Disponibili come optional sistema di aerazione e di separazione grassi

Impianto compatto HUBER ROTAMAT® Ro5 HD



Impianto compatto HUBER ROTAMAT® Ro5 HD con alimentazione Hydro-Duct – l'impianto di depurazione compatto

- Con griglia da 0,5 - 10 mm
- Componenti meccanici ampiamente collaudati
- Elevata separazione delle sabbie: 95% / 0,20 - 0,25 mm
- Con aerazione; separazione grassi optional
- Unità compatta con minimo ingombro
- Per portate fino a 150 l/s
- Con by-pass di emergenza integrato

Separazione delle sabbie

Impianto compatto HUBER Coanda ROTAMAT® Ro5 C

- Griglia fine, pressa per lavaggio del grigliato, dissabbiatore e classificatore in una sola unità
- Unità compatta con minimo ingombro
- Unità completamente chiusa
- Per portate fino a 25 l/s
- Con by-pass di emergenza integrato
- Ideale per piccoli impianti di depurazione



Trattamento completo in una singola, chiusa e compatta unità, ideale per piccoli impianti

Impianto compatto HUBER ROTAMAT® con lavaggio delle sabbie integrato

- Pre-trattamento meccanico completo in una sola unità compatta
- Innovativo lavaggio sabbie
- Sistema di lavaggio sabbie facile da integrare in tutti gli impianti compatti con aerazione
- Materiale organico nella sabbia lavata < 3 % (perdita al fuoco)
- Basso consumo d'acqua
- Riduzione dei costi di smaltimento
- Unità compatta con minimo ingombro



Sistema di lavaggio sabbie integrato nel dissabbiatore

Separazione delle sabbie

Dissabbiatore circolare HUBER HRSF



Coppia di dissabbiatori circolari HUBER HRSF

- Disponibile con vasca in acciaio inossidabile o per installazione in vasca di cemento
- Elevato grado di separazione delle sabbie grazie al flusso rotante
- Elevata separazione delle sabbie: 95 % / ≥ 0,20 mm
- Minimo ingombro
- Separazione dei grassi come opzione
- Per portate fino a 140 l/s
- Disponibile come optional, una coclea classificatrice delle sabbie integrata

Dissabbiatore a vortice HUBER VORMAX



Dissabbiatore a vortice HUBER VORMAX

- Installazione in struttura di cemento
- Miscelatore affidabile con ingranaggio a ruota dentata
- Elevato grado di separazione delle sabbie grazie alla formazione controllata del vortice
- Per portate fino a 3000 l/s per unità
- Minimo ingombro
- Ingresso ed uscita orientate tra loro a 270° o 360°, per garantire il massimo percorso possibile del flusso all'interno del sistema
- Minima perdita di pressione
- Estrazione delle sabbie con airlift o con pompa aspirante

Trattamento sabbie

Le sabbie estratte dai dissabbiatori degli impianti di depurazione, dalla pulizia delle fognature e delle caditoie stradali, sono pesantemente contaminate da materia organica e rifiuti. Questi contaminanti eterogenei sono la causa del relativamente basso contenuto di sostanza secca (40 - 70 %) e di un relativamente elevato contenuto di solidi volatili (10 - 80 %).

I criteri comunemente utilizzati per valutare i sistemi di separazione delle sabbie sono: il grado di separazione delle particelle di sabbia con diametro 0,2 mm e la concentrazione dei solidi volatili rimasti nel materiale dopo il trattamento.

Il prodotto finale da un trattamento ottimale delle sabbie deve essere un prodotto riutilizzabile con una concentrazione di solidi volatili inferiore al 3% e con un contenuto di acqua inferiore al 10%. Questo tipo di trattamento non solo riduce il volume e la massa della sabbia separata, ma abbatte anche i costi di smaltimento.



Se il prodotto ottenuto dalla sabbia trattata può essere riutilizzabile, ad es. per fondi stradali, si possono addirittura evitare i costi di smaltimento.

Trattamento delle sabbie negli impianti di depurazione

Per il trattamento delle sabbie estratte dai dissabbiatori degli impianti di depurazione, il sistema di lavaggio HUBER Coanda ha dimostrato di essere la soluzione migliore. Il prodotto che si ottiene utilizzando i sistemi di lavaggio delle sabbie HUBER contiene meno del 3% di solidi volatili, ed è così pulito da poter essere riutilizzato, ad es. in opere di ingegneria civile, riducendo in questo modo i costi di smaltimento.

In sempre più paesi vengono applicate norme che prevedono determinati standard qualitativi per il trattamento delle sabbie, in base al tipo di smaltimento e/o riutilizzo delle stesse. A questo riguardo, i sistemi di lavaggio sabbie HUBER Coanda soddisfano pienamente questi requisiti, ora ed in futuro, essendo ormai considerati degli standard industriali.

Trattamento delle sabbie derivanti dalla pulizia delle fognature e delle caditoie stradali

Le caratteristiche delle sabbie provenienti dallo spurgo delle fognature e dalla pulizia delle caditoie possono essere molto variabili. Di conseguenza, il loro trattamento deve essere studiato su misura, per rispondere adeguatamente alle portate richieste, alla composizione del materiale da trattare, alla qualità richiesta in uscita, ecc. I principali passaggi di trattamento sono: accumulo con vasca di ricevimento sabbie HUBER, separazione del materiale grossolano con tamburo con lavaggio HUBER, classificazione con lavaggio delle sabbie con sistema HUBER Coanda. Dove non c'è disponibilità di acqua per il lavaggio, è possibile trattare e ricircolare queste acque come opzione.

Grazie alla vasta esperienza e know-how dei propri ingegneri, HUBER è in grado di progettare il sistema di trattamento delle sabbie che meglio si adatta alle specifiche esigenze.



Trattamento sabbie

Classificatore sabbie HUBER Coanda RoSF3

- Elevata resa di separazione: 95 % delle particelle di sabbia con dimensione 0,20 mm
- Basso contenuto di organico grazie all'immissione di aria
- Portata sino a 3 t/h
- Portata idraulica sino a 25 l/s
- Coclea con albero senza manutenzione



Classificatore sabbie HUBER Coanda RoSF3

Classificatore con lavaggio sabbie HUBER Coanda RoSF4

- Elevata resa di separazione: 95 % delle particelle di sabbia con dimensione 0,20 mm
- Contenuto di solidi volatili (organico) nella sabbia lavata inferiore al 3%
- Può trattare anche sospensioni di sabbia da impianti di depurazione
- Portata sino a 3 t/h
- Portata idraulica sino a 25 l/s
- Coclea con albero senza manutenzione
- Oltre 2000 referenze
- Bassi costi di smaltimento delle sabbie



Tecnologia innovativa:
Classificatore con lavaggio sabbie HUBER Coanda RoSF4

Trattamento sabbie

Tramoggia di ricevimento sabbie HUBER RoSF7



Robusta unità: l'accettazione delle sabbie resa facile

- Sistema di ricevimento sabbie adatto per
  - Sabbie dalla pulizia delle fognature
  - Spazzamenti stradali
  - Pulizia delle caditoie
- Struttura non intasabile
- Disponibile in varie taglie fino a un volume di stoccaggio di 25 m^3
- Idoneo per materiali grossolani variabili
- Nessun ristagno di acqua all'interno della vasca

Vaglio a tamburo rotante HUBER RoSF9



Lavaggio di sabbie contaminate con il versatile vaglio a tamburo rotante HUBER RoSF9

- Alimentazione del materiale con coclea orizzontale o verticale
- Rimozione del materiale grossolano (con diametro > 10 mm) senza usure
- Bassa perdita dei solidi minerali grazie agli ugelli posti su entrambi i lati del tamburo
- Elevata portata in solidi
- Idoneo per l'impiego negli impianti di ricevimento fanghi per la grigliatura dei bottini più difficili (impianto di ricevimento fanghi HUBER RoFAS)

Trattamento delle acque piovane

Apparati e sistemi per il trattamento delle acque da fognature separate e miste

Una parte importante del nostro impegno per salvaguardare l'ambiente, ed in particolare le risorse idriche, consiste nel trattamento delle acque piovane e delle tracimazioni nei sistemi fognari misti. La qualità di molti fiumi, laghi e mari è notevolmente migliorata in seguito alla ristrutturazione di vecchi impianti ed alla costruzione di nuovi impianti di depurazione. Tuttavia, malgrado tutti questi sforzi e investimenti, le nostre acque sono ancora molto inquinate dalla tracimazione dalle reti fognarie durante i temporali. Per garantire la salvaguardia dell'ambiente, è necessario attuare provvedimenti adeguati per ridurre al minimo questi problemi.

Griglie per le tracimazioni delle reti fognarie

Le griglie HUBER sono impiegate per bloccare rifiuti ed altri solidi grossolani presenti nelle acque reflue e per prevenire la loro tracimazione nei corpi idrici recettori durante eventi temporaleschi. Per queste applicazioni abbiamo una vasta gamma di griglie, quali le griglie a barre e le griglie a lamiera forata. Ci sono poi griglie che possono essere installate a monte, a valle o direttamente sugli stramazzi. Per scegliere la griglia più idonea, occorre tener conto del grado di cattura richiesto, della portata e delle condizioni strutturali. La nostra presenza ed esperienza a livello mondiale permette ai nostri tecnici di essere in grado di proporre la soluzione migliore per qualsiasi problema.



Gestione dell’acqua piovana nella rete fognaria

I sistemi intelligenti ed efficienti per la gestione controllata delle acque piovane nei sistemi fognari rappresentano un altro tema importante per HUBER. Per risparmiare sugli investimenti e sui costi di esercizio, è essenziale sfruttare i volumi fognari esistenti nel modo più efficace per la ritenzione dell’acqua piovana, gestendo i livelli d’acqua nella rete. In molti casi, questo tipo di approccio può evitare l’aggiunta di nuove vasche di laminazione. E’ possibile ridurre al minimo l’inquinamento causato dalle tracimazioni installando griglie per l’acqua piovana.

Determinazione dei flussi d’acqua scaricata

Il monitoraggio delle vasche di laminazione dell’acqua piovana e degli stramazzi è il sistema più efficace per consentire l’utilizzo ottimizzato dei volumi di ritenzione e per ridurre al minimo le tracimazioni. E’ quindi importante poter misurare il flusso ed i volumi scaricati di acqua piovana. Oggi, con le nostre macchine, è possibile far ciò direttamente sul luogo di installazione della griglia.



Trattamento delle acque piovane

Griglia per stramazzi HUBER ROTAMAT® RoK1

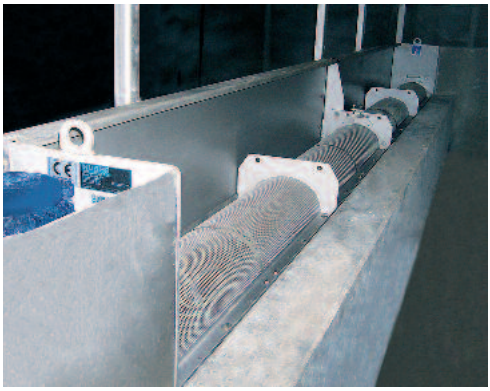
- Griglia autopulente per tracimazioni da reti fognarie miste o separate
- Eccellente grado di cattura grazie al design con lamiera forata bidimensionale
- Pulizia continua della lamiera forata semicircolare
- Perdita di carico minima grazie all'installazione sul profilo dello stramazzo
- Di facile installazione nelle strutture già esistenti



Griglia HUBER ROTAMAT® RoK1 installata sul lato asciutto dello stramazzo

Griglia per stramazzi HUBER ROTAMAT® RoK2

- Griglia autopulente per tracimazioni da reti fognarie miste o separate
- Eccellente grado di cattura grazie al design con lamiera forata bidimensionale
- Pulizia continua della lamiera forata semicircolare
- Ritenzione di tutti i grigliati dal lato acque nere
- Una soluzione perfetta per scarichi con battenti minimi a monte
- Adatta per l'abbinamento con vasche di laminazione



Griglia HUBER ROTAMAT® RoK2 installata sul lato acque nere dello stramazzo

Trattamento delle acque piovane

Grigliatura con innovativo sistema di misurazione della portata trattata



Griglia a stramazzo ROTAMAT® RoK 2 con sistema di misurazione della portata trattata

- Misurazione della portata a valle della griglia per stramazzi
- Registrazione di tutti i dati relativi agli eventi di tracimazione
- Monitoraggio degli eventi di tracimazione mediante soglie a gradini
- Raccolta di informazioni rilevanti per la gestione e la manutenzione degli stramazzi

Griglia per stazioni di sollevamento HUBER ROTAMAT® RoK4



Griglia per stazioni di sollevamento HUBER ROTAMAT® RoK4 riscaldata per installazioni all'esterno

- Grigliatura, sollevamento verticale, lavaggio e compattazione in un'unica macchina
- Previene intasamenti nelle pompe e nelle fognature
- Disidratazione e compattazione dei grigliati
- Gradino sul fondo integrato per prevenire sedimentazioni
- Di facile installazione nelle strutture già esistenti
- Facile da estrarre per la manutenzione fuori terra

Riscaldare e raffreddare con le acque reflue

Recupero energetico dalle acque reflue

Proprio nel sottosuolo, nelle reti fognarie, si nasconde una fonte di energia raramente utilizzata: le nostre acque di scarico. Di solito, la temperatura delle acque fognarie oscilla tra i 12 ed i 20 °C. Anche durante l'inverno, la temperatura non scende mai al di sotto di 10 °C, o solo per pochi giorni. Questo fa delle acque di scarico una eccellente fonte energetica per alimentare le pompe di calore.

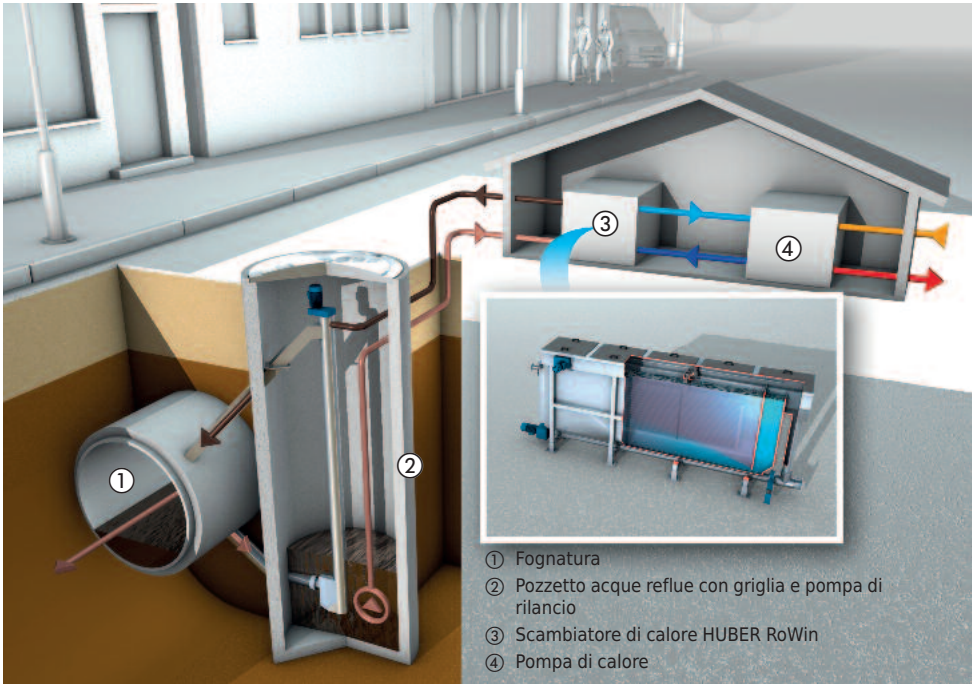
L'utilizzo delle acque reflue come fonte di calore è adatta, in particolare, per applicazioni in grandi edifici, come case di cura, ospedali, scuole o piscine. E' possibile recuperare calore anche dagli effluenti di impianti di depurazione, che possono essere impiegati, ad es., per l'essiccamento dei fanghi.

Per estrarre l'energia contenuta nelle acque reflue, è necessario uno scambiatore di calore che trasferisca l'energia termica alla pompa di calore. L'innovativo sistema HUBER ThermWin®, sviluppato specificatamente per simili applicazioni, utilizza lo scambiatore di calore HUBER RoWin. La particolarità di questo sistema è che estrae il calore dalle acque reflue fuori terra e non nella fognatura. Tutti i componenti del sistema sono facilmente accessibili e di facile manutenzione. Per lo scambio di calore direttamente nelle reti fognarie, abbiamo sviluppato lo scambiatore di calore HUBER TubeWin, adatto per qualsiasi applicazione.

Principio di funzionamento del sistema HUBER ThermWin®:

Una parte del flusso delle acque reflue della rete fognaria viene fatto passare attraverso una griglia che ne rimuove i solidi grossolani. La grigliatura è necessaria per evitare un intasamento dello scambiatore di calore. Le acque reflue grigliate vengono sollevate e fluiscono per gravità attraverso lo scambiatore di calore installato fuori terra; l'acqua raffreddata ritorna verso la fognatura, portando con sé i grigliati separati. Il riscaldamento del circuito secondario accoppiato alla pompa di calore avviene all'interno dello scambiatore. La pompa di calore alza la temperatura al livello richiesto.

Per applicazioni con materiale contaminato, si può utilizzare lo scambiatore di calore HUBER RoWin. Questo è stato sviluppato proprio per tali applicazioni, e si distingue per la sua eccellente capacità di trasferire calore, e per la pulizia automatica preventiva della superficie dello scambiatore. E' possibile recuperare fino all'80 % del calore utile dalle acque reflue, per poterlo utilizzare in modo economico.



Schema del processo di recupero calore da rete fognaria con scambiatore di calore installato fuori terra

Il sistema HUBER ThermWin® offre i seguenti importanti vantaggi:

- Uso efficiente di una fonte di energia rinnovabile
- Sistema ecologico ed economicamente conveniente
- Rapida realizzazione ed utilizzo di una risorsa raramente impiegata
- Riduzione delle emissioni di CO_2
- Indipendenza dall'uso di combustibili fossili
- Calore potenziale permanentemente disponibile
- Fonte di energia rinnovabile e sicura nel lungo termine
- Indipendenza dalla geometria delle vie fognarie
- Facile manutenzione di tutti i componenti
- Strategia di controllo semplice ma efficace
- Un unico impianto per riscaldamento e condizionamento

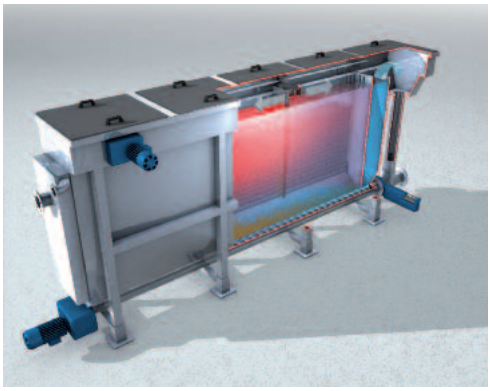
Riscaldare e raffreddare con le acque reflue

Scambiatore di calore HUBER RoWin

- Impianto compatto, a tenuta di odore
- Continuo e massimo trasferimento di calore
- Pulizia automatica delle superfici di scambio
- Funzionamento completamente automatico
- Condizioni idrauliche sempre stabili
- Insensibile ai materiali galleggianti e grossolani
- Rimozione automatica dei sedimenti
- Minima richiesta di manutenzione
- Sono possibili varie applicazioni nel settore civile e industriale
- Design modulare, sistema con varie opzioni disponibili
- Minimo ingombro con massima superficie di scambio di calore



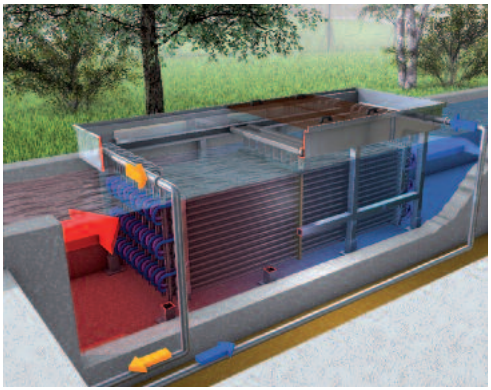
Scambiatore di calore HUBER RoWin



Modello funzionale di uno scambiatore di calore HUBER RoWin

Riscaldare e raffreddare con le acque reflue

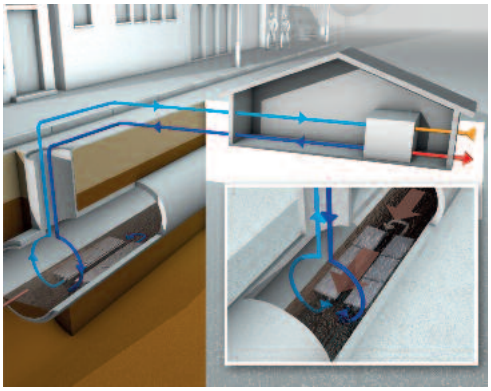
Scambiatore di calore HUBER RoWin B



Scambiatore di calore HUBER RoWin B

- Può essere installato direttamente nel flusso delle acque reflue
- Non richiede spazio supplementare sul terreno
- Ideale per gli effluenti dei depuratori
- Funzionamento continuo del sistema
- Altezza e larghezza variabili
- Minima richiesta di manutenzione
- Minima usura
- Nessun impatto negativo sulle reti fognarie e sugli impianti di depurazione
- Integrazione nell'essiccamento solare dei fanghi per tutto l'anno
- Utilizzo di una risorsa raramente usata

Scambiatore di calore HUBER TubeWin



Scambiatore di calore HUBER TubeWin

- Installazione sul fondo della fognatura
- Robusto scambiatore di calore piatto
- Design modulare
- Bassa perdita di pressione
- Minima riduzione della sezione del canale
- Adatto per > DN 1000

Trattamento dei fanghi

Durante il processo di degradazione degli inquinanti organici, negli impianti di depurazione civili e industriali si producono continuamente fanghi. Negli anni passati, il volume annuo di fanghi municipali prodotti ha superato le 10 milioni di tonnellate di sostanza secca nella sola Europa, e la tendenza è in salita. A causa della percentuale di allacciamento molto diversa nei singoli paesi, con ad es. una quota praticamente del 100% nei paesi membri UE, e con volumi di fanghi prodotti molto diversi a livello regionale, è fin troppo comprensibile che vi siano approcci differenti nei confronti dei metodi di smaltimento dei fanghi.

In alcuni paesi, a seguito della nuova legislazione ed al nuovo orientamento ecologico - politico, alcuni metodi di smaltimento sono stati proibiti, o come minimo limitati, come ad es. la messa in discarica. Per molti stati, il recupero di materiali contenuti nei fanghi gioca ancora un ruolo importante, sia per quanto riguarda il reinserimento nel paesaggio, sia lo spargimento sui terreni agricoli.

L'effetto fertilizzante dei fanghi di depurazione, soprattutto il contenuto in fosforo, è di solito sufficiente a coprire la domanda di nutrienti dei terreni agricoli. D'altra parte, in molti paesi l'impiego agricolo di fanghi di depurazione suscita molto scetticismo, a causa del potenziale inquinamento da metalli pesanti e del suo contenuto di inquinanti organici, come ad es. i PFT (tensioattivi perfluorurati). Già da diversi anni, in questi paesi si riscontra una chiara tendenza verso concetti di valorizzazione termica dei fanghi di depurazione, in parte unita ad una propensione per il recupero del fosforo in essi contenuto. In questo contesto politico - economico, è comprensibile che la discussione sullo smaltimento dei fanghi di depurazione sia piuttosto controversa. Sebbene attualmente non ci sia alcuna condivisione generale sul problema dello smaltimento futuro dei fanghi, un loro adeguato pre-trattamento è richiesto per tutti i concetti sopra descritti.

Una fase importante del pre-trattamento è la riduzione del contenuto di acqua nei fanghi. I fanghi prodotti negli impianti di depurazione hanno una concentrazione di sostanza secca tra 1 e 5%, a seconda di come sono stati generati. Il contenuto medio di sostanza secca dei fanghi digeriti è del 4 - 5%. Questo significa che un metro cubo di fango digerito contiene 950 litri di acqua, che dovrebbero essere totalmente gestiti se non vi fosse una disidratazione. La riduzione di peso e di volume ed una migliore capacità termica sono i principali benefici dei processi di disidratazione ed essiccamento.

Ne consegue che la catena di trattamento, che permette un successivo utilizzo termico dei fanghi di depurazione essiccati, comprende i passaggi di pre-griglitura, ispessimento ed essiccamento.

Grigliatura – ispessimento – disidratazione – essiccamento – utilizzo – tutto da un'unica fonte

Trattamento dei fanghi



Grigliatura:

- Separazione del materiale grossolano
- Griglie per fanghi



Ispessimento:

- Ispessitore a disco
- Ispessitore a nastro
- Ispessitore a coclea



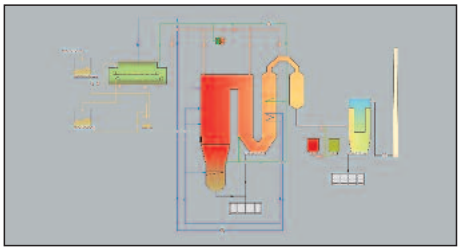
Disidratazione:

- Pressa a vite
- Pressa a nastro



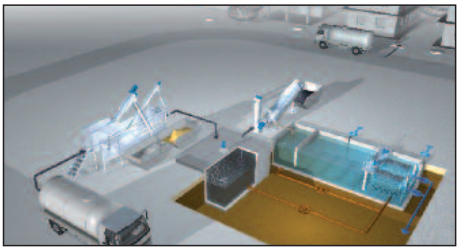
Essiccamento:

- Essiccatore solare
- Essiccatore a nastro



Termovalorizzazione

- sludge2energy



Trattamento fanghi da fosse settiche

- Disidratazione fanghi
- Trattamento del filtrato

Trattamento meccanico dei fanghi

Il trattamento meccanico dei fanghi comprende principalmente i processi di grigliatura, ispessimento e disidratazione.

Grigliatura fanghi
Lo scopo della grigliatura dei fanghi è quello di ottenere un prodotto omogeneo grazie alla separazione dei corpi estranei, in modo da evitare problemi nelle fasi successive, indipendentemente dal metodo di trattamento usato.

L'utilizzo delle griglie per fanghi HUBER previene problemi funzionali quali, ad esempio, l'occlusione delle tubazioni, delle pompe, degli scambiatori di calore o delle unità di filtrazione a valle, gli accumuli sugli agitatori e negli apparati di aerazione, le schiume nelle vasche di sedimentazione ed ispessimento, come anche problemi alle unità di essiccamento.

La STRAINPRESS® è un separatore di materiale grossolano orizzontale e tubolare. Il materiale grossolano viene continuamente separato sotto pressione, e non è necessario il controlavaggio periodico della zona di grigliatura.

Ispessimento fanghi
Anche alla luce dell'aspetto economico dei trattamenti successivi e dello smaltimento finale, è necessario ridurre il volume dei fanghi prodotti durante il processo di depurazione delle acque reflue. La riduzione del volume si ottiene separando parte della fase acquosa in differenti punti della catena del trattamento dei fanghi. L'applicazione principale dei sistemi di ispessimento è la riduzione del volume dei fanghi primari e di supero prima della stabilizzazione.

Oltre ai comuni sistemi di ispessimento, come ad esempio gli ispessitori a nastro e a tamburo, HUBER offre anche i propri prodotti specificamente sviluppati ed ottimizzati, come l'ispessitore a coclea e a disco. La scelta della tecnologia più appropriata per le singole applicazioni dipende dai parametri specifici del progetto, come la portata richiesta ed i costi di gestione e di investimento, ma anche da altri criteri quali l'affidabilità, la flessibilità operativa e la complessità del processo.

Disidratazione fanghi
I fanghi prodotti negli impianti di depurazione civili e industriali devono essere disidratati prima di essere ulteriormente trattati o utilizzati. Considerando gli elevati costi di smaltimento, è necessario concentrare il fango sino al contenuto di solidi più alto possibile. A questo scopo HUBER propone, oltre ai sistemi comunemente noti per la disidratazione continua dei fanghi, come ad esempio le presse a nastro, anche una macchina specificamente sviluppata per impianti di depurazione di piccola - media grandezza, la pressa a vite HUBER.

Grazie all'ampia gamma di prodotti unita all'esperienza pluriennale, HUBER è in grado di scegliere la tecnologia che meglio si adatta per ogni singola applicazione.

Trattamento meccanico dei fanghi

Griglia fanghi HUBER STRAINPRESS®



Griglia fanghi HUBER STRAINPRESS® – separazione continua in pressione dei solidi grossolani

- Portata trattabile sino a 100 m³/h
- Separazione continua in pressione dei solidi grossolani
- Non richiede acqua di lavaggio
- Idonea per alimentazione con tubazioni in pressione (installazione in linea)
- Con cono di pressatura a regolazione pneumatica
- Completamente in acciaio inossidabile

Impianto di ricevimento fanghi HUBER ROTAMAT® Ro3.1



Installazione all'aperto di un impianto di ricevimento HUBER ROTAMAT® Ro3.1 per la grigliatura dei fanghi

Griglia fine installata in vasca

- Bassa perdita di carico
- Elevata capacità di cattura
- Struttura robusta
- Installazione all'aperto opzionale
- Centinaia di installazioni
- Spaziatura tra le barre 6 mm

Trattamento meccanico dei fanghi

Ispessitore a disco HUBER S-DISC

- Portata trattabile sino a 40 m^3/h
- Disponibile in due taglie
- Semplice principio di funzionamento
- Presenza dell'operatore ridotta al minimo
- Elevata affidabilità operativa
- Design compatto, completamente chiuso
- Totalmente accessibile per ispezione
- Grado di ispessimento variabile
- Minima richiesta di acqua di lavaggio
- Pressione dell'acqua di lavaggio: solo 3 bar
- Filtrato con pochi solidi
- Struttura in acciaio inossidabile resistente all'usura
- Nessun punto di lubrificazione
- Funzionamento silenzioso
- Consumo specifico di energia < 0,02 kWh/m^3
- Centinaia di installazioni in tutto il mondo



Ispessitore a disco HUBER S-DISC



Installazione di due unità in parallelo per impianti di depurazione sino a 200.000 AE

Trattamento meccanico dei fanghi

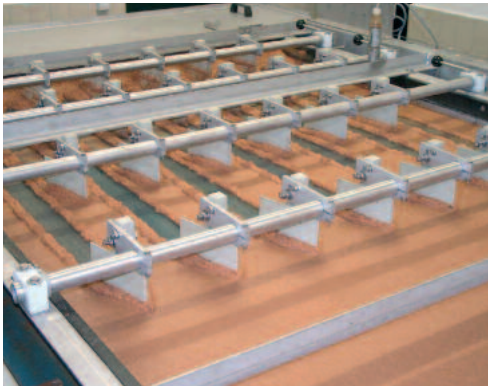
Ispessitore a coclea rotante HUBER S-DRUM



Estremamente robusto:
Ispessitore a coclea rotante HUBER S-DRUM

- Portata trattabile sino a 110 m³/h
- Disponibile in due taglie
- Elevato carico in solidi
- Struttura completamente chiusa per eliminare l'emissione di odori
- Completamente in acciaio inossidabile
- Minima richiesta di acqua di lavaggio
- Minimo consumo energetico

Ispessitore a nastro HUBER DrainBelt



Ispessitore a nastro HUBER DrainBelt –
applicazioni in tutto il mondo

- Portata trattabile sino a 100 m³/h
- Disponibile in quattro taglie
- Basso consumo di polielettrolita
- Bassi costi di esercizio
- Elevatissimo grado di separazione
- Nastro a velocità variabile
- Basso consumo energetico

Trattamento meccanico dei fanghi

Pressa a nastro HUBER B-PRESS

- Portata trattabile sino a 1000 kg_{SS}/h
- Disponibile in tre taglie
- Pressa per fanghi versatile
- Elevata efficienza (basso consumo di polielettrolita e di energia)
- Portate elevate (grazie alla elevata superficie estesa di drenaggio)
- Design ottimizzato



La pressa a nastro HUBER B-PRESS può essere abbinata all'ispessitore a nastro HUBER DrainBelt per aumentare ulteriormente la portata trattabile

Pressa a vite HUBER S-PRESS

- Portata trattabile sino a 500 kg_{SS}/h
- Disponibile in due taglie
- Struttura estremamente robusta
- Particolarmente adatta per fanghi industriali
- Ampiamente collaudata in centinaia di installazioni
- Funzionamento silenzioso



Pressa a vite HUBER S-PRESS:
Consumo specifico di energia < 0,01 kWh/kg_{SS}

Trattamento meccanico dei fanghi

Pressa a vite HUBER Q-PRESS®



Due unità HUBER Q-PRESS® installate in parallelo

- Portata trattabile sino a 500 kg_{SS}/h
- Disponibile in quattro taglie
- Elevato grado di disidratazione
- Basso consumo di energia
- Facilità operativa
- Design compatto, completamente chiuso
- Unità mobili in opzione

Pressa a vite HUBER Q-PRESS®, unità mobile dimostrativa



Pressa a vite HUBER Q-PRESS® – unità mobile per prove in sito

- Unità dimostrativa su scala reale
- Completa di stazione polielettrolita, pompe, miscelatore, ecc.
- Disponibilità dei tecnici HUBER per supporto ai Clienti
- Determinazione affidabile delle portate, grado di disidratazione, consumo di polielettrolita

Essiccamento e termovalorizzazione dei fanghi di depurazione

Lo smaltimento di fanghi di depurazione in discarica è sempre più un problema, e lo spandimento in agricoltura è controversa e non è una soluzione a lungo termine. Dato che nessuno di questi sistemi può garantire l'affidabile rimozione delle sostanze contaminanti dal ciclo della materia, la termovalorizzazione rimane la migliore alternativa possibile.

I fanghi di depurazione sono composti per più del 95% di acqua che deve essere trasportata, smaltita o sottoposta ad altri trattamenti. Se il contenuto d'acqua viene ridotto sino al 10%, o meno, i costi possono essere notevolmente ridotti. Ma l'essiccamento richiede molta energia. La richiesta di energia per i sistemi di essiccamento disponibili varia, come pure il loro funzionamento e la qualità del prodotto finale.

Il sistema più idoneo per uno specifico impianto di depurazione va stabilito caso per caso. HUBER dispone del giusto sistema di essiccamento, con l'ottimale consumo energetico, per tutte le applicazioni.

Essiccamento solare dei fanghi di depurazione

Il principio di base consiste nell'essiccare i fanghi dentro una serra. Questa soluzione consente il funzionamento continuo del sistema, affinché lo strato di fango all'interno della serra rimanga costante. Grazie al sistema di rivoltamento dei fanghi, in particolare alla funzione di retromiscelazione, si genera un letto di fango con una struttura porosa e leggermente umido, che non produce né odore né polvere.

Il fango viene alimentato manualmente, ad esempio con una pala meccanica, o automaticamente tramite speciali unità di distribuzione, direttamente dalla fase di disidratazione. Il fango essiccato può essere immagazzinato in un accumulo posto in fondo alla zona di essiccamento, oppure estratto meccanicamente ed inviato alla zona di carico.

Il rivoltatore dei fanghi HUBER SOLSTICE® costituisce il cuore del sistema di essiccamento HUBER SRT. E' composto da una doppia pala rotante, che viene usata in due diverse sequenze di movimento. La prima funzione è quella di rotazione, che comprende la miscelazione, la frantumazione e l'aerazione. La seconda funzione è quella di trasporto del fango all'interno della pala, cioè la pala raccoglie del fango in un determinato punto e lo trasporta in un altro. Questo garantisce la miscelazione del fango essiccato con il fango umido alimentato; l'estrazione dell'essiccato può avvenire dallo stesso lato da cui avviene l'alimentazione.

Il sistema HUBER SRT non è solamente adatto per l'essiccamento solare puro, ma può essere combinato con un sistema di riscaldamento a pavimento ad elevate prestazioni, o con l'immissione di aria calda. Ottimizzato con un riscaldamento integrativo, il sistema SRT può essere utilizzato tutto l'anno, indipendentemente dalla stagione. Questa soluzione elimina la necessità di stoccaggio del fango umido, devolvendo tale superficie all'essiccamento.

Essiccatore a nastro

L'eccellente qualità del prodotto e l'affidabilità dell'essiccatore a nastro HUBER sono il risultato di una speciale tecnologia di pelletizzazione dei fanghi. L'essiccatore HUBER BT è un essiccatore con due nastri operante a media temperatura. E' in grado di produrre un granulato senza polvere con oltre il 90% di sostanza secca. L'uso ottimale di energia e la possibile combinazione di diverse fonti termiche garantisce un funzionamento economico ed efficiente. Questa soluzione è il frutto di oltre 10 anni di esperienza HUBER, da quando la società ha deciso di impegnarsi nello sviluppare soluzioni per l'essiccamento dei fanghi.

Termovalorizzazione con sludge2energy

Il sistema sludge2energy per la valorizzazione dei fanghi di depurazione, energeticamente auto-sufficiente, si basa sulla combinazione di un essiccatore a media temperatura ed il successivo incenerimento in un forno a letto fluido.

Una gestione sostenibile dei rifiuti si ottiene tramite l'utilizzo decentralizzato dei fanghi ed un recupero di energia direttamente negli impianti di depurazione. Il calore generato viene utilizzato per l'essiccamento dei fanghi. Grazie all'essiccamento energeticamente auto-sufficiente ed all'incenerimento, il volume di fango da smaltire si riduce a circa il 10%. Le ceneri residue sono una fonte ideale per un successivo recupero del fosforo.



Trattamento termico dei fanghi

Essiccatore solare attivo HUBER SRT

L'essiccatore solare attivo HUBER SRT è un sistema di essiccamento ecologico e tecnologicamente semplice, con il rivoltatore fanghi HUBER SOLSTICE® per la distribuzione, granulazione e trasporto dei fanghi internamente ad una serra.

- Adatto anche per piccoli quantitativi di fango, a partire da 1.000 t/a
- Struttura robusta, tecnologia ampiamente collaudata, processo semplice
- Basso consumo di energia primaria
- Effettiva retromiscelazione del fango per un perfetto letto di essiccamento senza odore né polvere
- Massima flessibilità di alimentazione ed estrazione dei fanghi, se necessario anche dallo stesso lato della serra
- Disegn modulare con l'opzione di carico ed estrazione dei fanghi completamente automatica
- In opzione, è possibile utilizzare cascami termici per migliorare l'essiccamento solare



Con il sistema SRT, il fango disidratato diventa un granulo essiccato



HUBER SOLSTICE® per la massima miscelazione e rivoltamento ottimale del fango

Trattamento termico dei fanghi

Essiccatore a nastro HUBER BT



Essiccatore a nastro HUBER BT per essiccare fanghi di depurazione sino a > 90 % di sostanza secca

- Portata di fango sino a 6 t/h per linea
- Acqua evaporata sino a 4 t/h per linea
- Bassa produzione di polvere, elevata efficienza di essiccamento
- Bassa quantità di aria emessa
- Utilizzo dei cascami termici disponibili
- Conforme ai regolamenti ATEX
- Funzionamento automatico 24 ore al giorno
- Energia termica specifica 0,8 - 0,85 kWh/kg_{acqua}
- Energia elettrica specifica 0,03 - 0,15 kWh/kg_{acqua}

sludge2energy – termovalorizzazione dei fanghi di depurazione



Innovativo concetto per la valorizzazione decentralizzata dei fanghi con generazione ed utilizzo dell'energia termica ed elettrica

- Termovalorizzazione decentralizzata dei fanghi di depurazione
- Concetto di essiccamento ed incenerimento auto-sufficiente dal punto di vista energetico
- Smaltimento sicuro a lungo termine e controllo dei costi
- Opzionale recupero del fosforo dalle ceneri
- Trattamento delle emissioni allo stato dell'arte

Tecnologia a membrana / MBR / Riutilizzo delle acque reflue

Bioreattori a membrana per qualsiasi portata

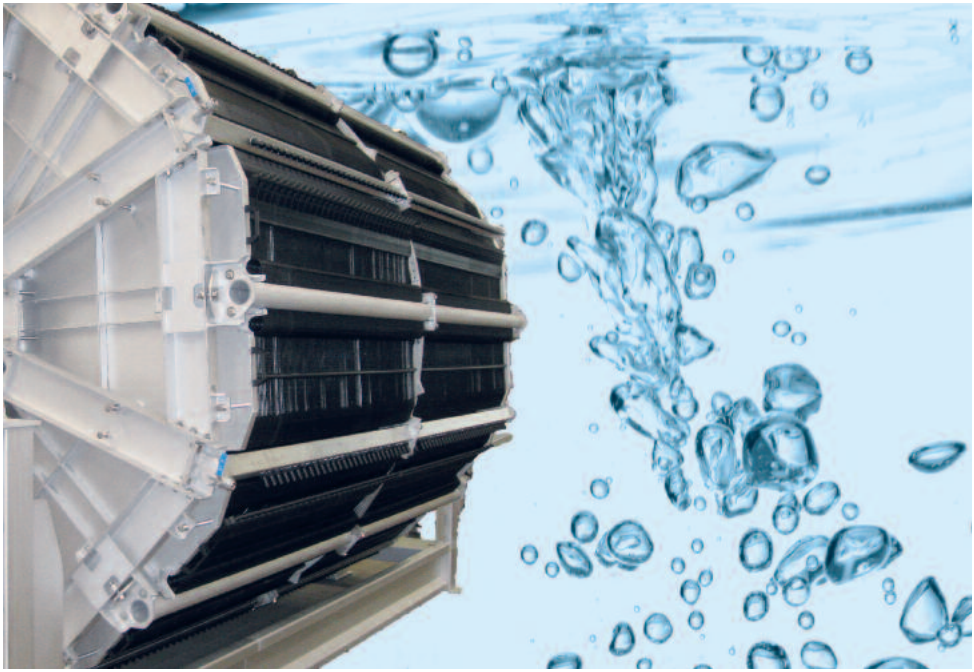
Disinfezione economica delle acque reflue

Il trattamento delle acque reflue in impianti civili ed industriali può richiedere grandi spazi, grandi vasche, costose attrezzature per il controllo degli odori. Quando i flussi ed i carichi variano grandemente, le prestazioni dell'impianto sono spesso scarse.

Tutti questi fattori hanno pesanti effetti che si traducono in contaminazione dell'ambiente, possibilità molto limitate di riutilizzo dell'acqua ed anche elevati costi di costruzione, gestione e manutenzione.

I bioreattori a membrana (MBR) richiedono sino al 70% in meno del volume e questo si traduce in un risparmio sui costi di costruzione. I bioreattori a membrana offrono migliori prestazioni. Si possono eliminare i sedimentatori ed i problemi di perdite di schiume e fanghi leggeri. Si possono utilizzare le strutture esistenti ed aumentarne l'efficienza. Si possono modificare i sedimentatori primari e secondari già esistenti per utilizzarli, ad esempio, come accumulo o riserva.

L'effluente dai sistemi MBR rispetta tutte le norme vigenti, non contiene batteri né altri germi. Può essere utilizzato come acqua



sanitaria o per l'irrigazione. Con ulteriori stadi di trattamento, il permeato MBR può diventare anche acqua potabile.

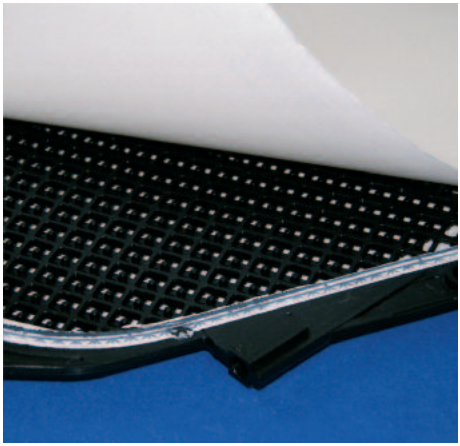
Da oltre 15 anni, HUBER si è attivamente impegnata nell'impiego della tecnologia a membrana per il trattamento di acque reflue civili e industriali. Più recentemente, vi è stato un incremento nell'uso dei bioreattori a membrana (MBR) anche per soluzioni decentralizzate "green building".

Nel frattempo, abbiamo continuato a migliorare la progettazione dei nostri prodotti, ottimizzato la loro efficienza, adattandoli alla sempre crescente richiesta del mercato. Abbiamo unità di filtrazione singole, ma su richiesta, forniamo anche moderne soluzioni MBR complete, incluse unità compatte e flessibili.

Tutte le nostre unità a membrana sono dotate di membrane di ultrafiltrazione ed uniscono la produzione di effluenti di elevata qualità con bassi costi di pulizia, bassa manutenzione e lunga durata. Rispetto alle membrane tubolari, offrono il vantaggio di non piegarsi e di richiedere come pretrattamento una grigliatura con fori da 3 mm.

Le unità HUBER VRM® si distinguono per la loro elevata capacità (fino a 250 m^3/h per unità) e per una compattezza oltre la media. Un'altra caratteristica particolare di queste unità a membrana è la loro rotazione, che permette una pulizia sequenziale con aria ad alta intensità della loro superficie. Il flusso specifico di aria è di soli 150 l/m^2h, poiché l'aria di pulizia è alimentata da tubazioni che si dipartono dall'asse centrale del VRM. Inoltre, l'aria può essere immessa ad una profondità che è solo la metà di quella normalmente richiesta. Si ottiene così una pulizia più efficiente con un basso consumo di energia e con rare pulizie chimiche.

Il permeato prodotto con tutti i nostri sistemi a membrana è igienicamente sicuro, inodore e senza solidi sospesi. La qualità del permeato soddisfa tutti gli standard attuali, e può essere riutilizzato come acqua sanitaria per vari scopi (irrigazione, sciacquoni, pulizia, raffreddamento, ecc.).



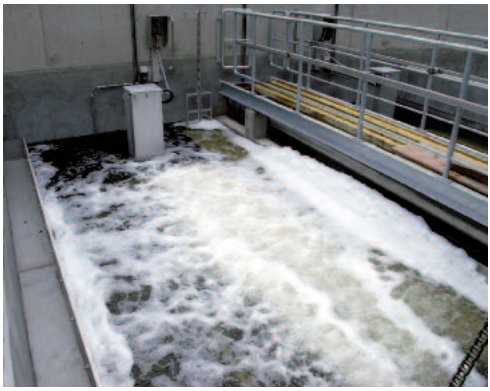
Tecnologia a membrana / MBR / Riutilizzo delle acque reflue

Filtro a membrana HUBER VRM®

- Esclusiva unità di filtrazione rotante, con immissione centrale dell'aria di pulizia
- Rispetto ai sistemi statici, necessita 50% in meno di aria di pulizia (150 l/m²h)
- Ha il più basso consumo di energia di tutte le unità di filtrazione MBR presenti sul mercato (< 0,1 kWh/m³ permeato)
- Collaudate membrane di ultrafiltrazione, superficie robusta e di elevata qualità
- Sono disponibili modelli in varie taglie, con una superficie filtrante fino a 9.200 m² per portate elevate (fino a 250 m³/h per unità)
- Minimo ingombro grazie all'elevata densità dei pannelli
- Efficace ritenzione di tutti i solidi, batteri e germi – il pretrattamento ideale per applicazioni con osmosi inversa
- Riutilizzo dell'effluente trattato come acqua di servizio
- Effluente conforme agli attuali standard di scarico (ad es. Direttiva Europea per le acque di balneazione, US Title 22)
- Ideale per trattare le acque reflue civili e industriali e per applicazioni di "green building"



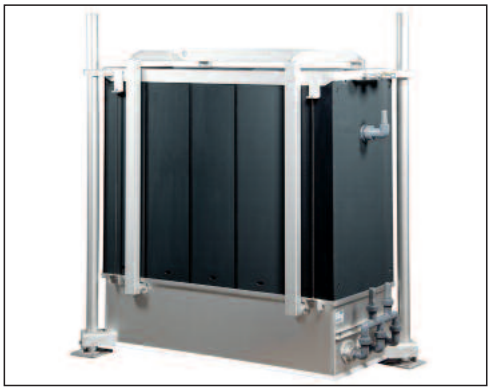
Membrana HUBER VRM®30 installata nella camera di filtrazione



Unità a membrana HUBER VRM® in funzione

Tecnologia a membrana / MBR / Riutilizzo delle acque reflue

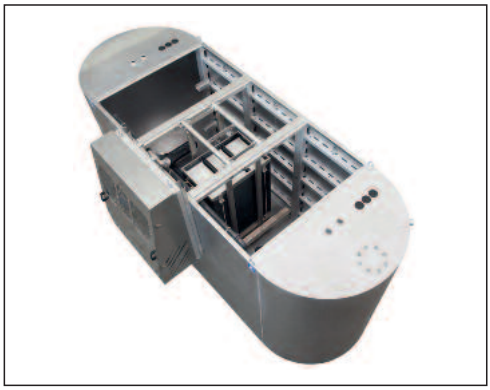
Filtro a membrana HUBER BioMem®



Filtro a membrana HUBER BioMem® per applicazioni semi-centralizzate e decentralizzate

- La soluzione completa per il trattamento delle acque reflue fino a 3000 AE
- Possibile personalizzazione per soddisfare qualsiasi esigenza locale (ad es. funzionamento stagionale)
- Elevata flessibilità grazie al suo design modulare per sistemi con varie opzioni
- Riutilizzo dell'effluente trattato come acqua di servizio in loco
- Effluente conforme agli attuali standard di scarico (ad es. Direttiva Europea per le acque di balneazione, US Title 22)
- Ideale per trattare le acque reflue civili e industriali e per applicazioni di "green building"

Sistema MBR compatto HUBER smartMBR



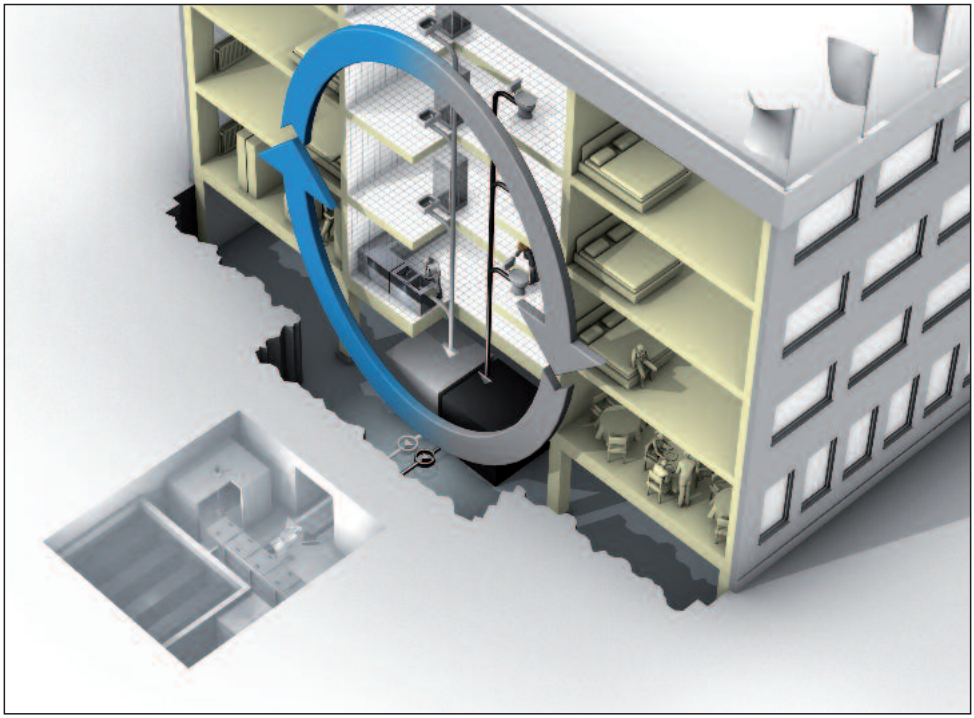
Sistema MBR compatto HUBER smartMBR perfetto per applicazioni di green building

- Sistemi a membrana chiavi in mano, pronti per l'uso
- Semplice soluzione completa plug & play
- Ideale per vari tipi di applicazioni "green building" (ad es. hotel, ostelli, edifici per uffici)
- Design compatto, unico e di piacevole aspetto
- Sistema MBR standardizzato, disponibile in quattro diverse taglie (20 - 75 m^3/d)
- Per installazioni interne ed esterne
- Ampiamente collaudato in numerose applicazioni

Soluzioni HUBER per il riutilizzo dell'acqua ed il recupero di calore

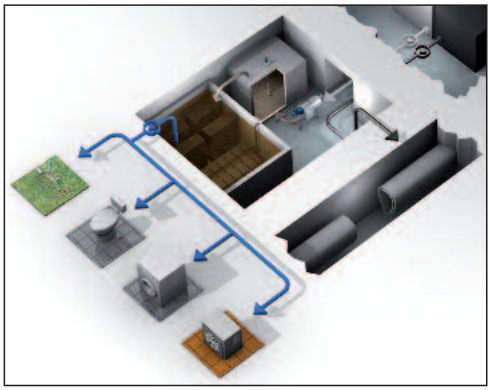
Grandi complessi edilizi, come hotel, centri commerciali, uffici o grattacieli residenziali, consumano grandi quantità di energia, calore e acqua. L'approvvigionamento di queste risorse ha un costo ed inquina l'ambiente. Però, producono anche acque di scarico ricche di calore ed energia, spesso non trattate e non utilizzate, che finiscono nella rete fognaria o nell'ambiente. Tenuto conto del cambiamento climatico, l'utilizzo delle acque di scarico come fonte d'energia e di calore sta diventando un tema sempre più importante. Grazie agli innovativi sistemi a membrana, è possibile realizzare soluzioni per il riutilizzo di acqua sanitaria recuperata dalle acque di scarico.

L'utilizzo dell'acqua piovana completa la gamma di possibilità per risparmiare risorse. E' dunque necessario sviluppare progetti e soluzioni, economicamente convenienti, che tengano conto di tutte le tecnologie di trattamento e di recupero. Questi concetti devono essere presi in considerazione fin dalla prima fase di progettazione dell'edificio. HUBER SE ha sviluppato, a tal proposito, soluzioni innovative, ed è in grado di offrire la soluzione adatta per qualsiasi applicazione.



Soluzioni HUBER per il riutilizzo dell'acqua ed il recupero di calore

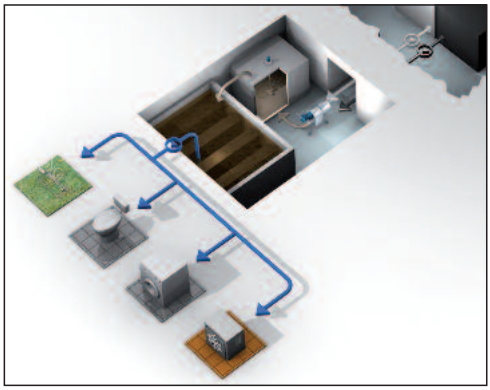
Sistema di trattamento delle acque grigie HUBER GreyUse®



Soluzione 1: Sistema di trattamento delle acque grigie HUBER GreyUse®

- Impianto HUBER GreyUse® per il trattamento delle acque grigie con tecnologia a membrana HUBER
- Effluenti cristallini, privi di batteri e di germi
- Perfetti per essere riutilizzati (per sciacquoni, sistemi di condizionamento, lavatrici, irrigazione).
- Un risparmio di acqua di almeno il 50%
- Scarico dei residui dal trattamento nella rete fognaria

Trattamento completo delle acque reflue



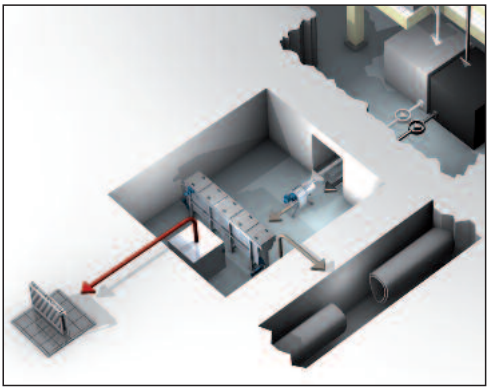
Soluzione 2: Trattamento completo delle acque reflue

- Trattamento completo delle acque reflue con la tecnologia a membrana HUBER
- Effluenti cristallini, privi di batteri e di germi
- Perfetti per essere riutilizzati (per sciacquoni, sistemi di condizionamento, lavatrici, irrigazione).
- Valorizzazione totale delle acque reflue trattate
- Indipendenza dal sistema fognario
- Drastica riduzione del consumo di acqua potabile

Soluzioni HUBER per il riutilizzo dell'acqua ed il recupero di calore

Caldo e freddo dalle acque reflue: Scambiatore di calore HUBER RoWin

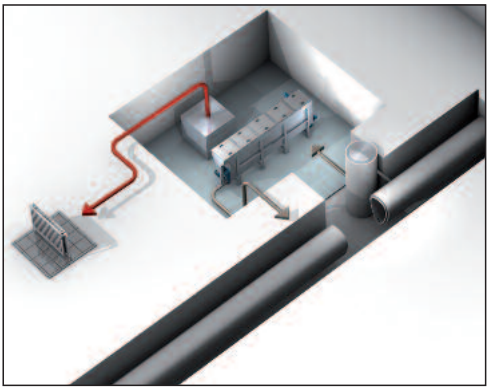
- Recupero di calore interno alla casa
- Elevata efficienza grazie alle alte temperature delle acque di scarico
- Ridotta perdita di calore nell'edificio
- Riduzione di CO_2
- Processo con manutenzione minima con lo scambiatore di calore HUBER RoWin



Soluzione 3: Recupero di caldo e freddo dalle acque reflue - Scambiatore di calore HUBER RoWin

Caldo e freddo dalle fognature: HUBER ThermWin®

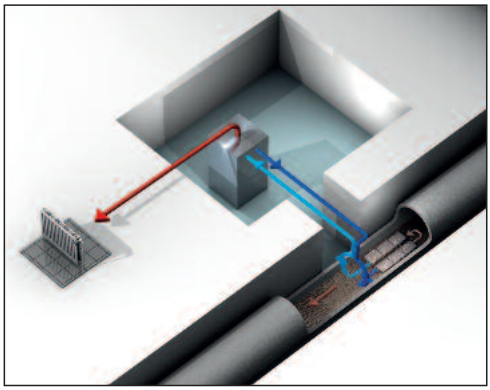
- Soluzione con by-pass, nessuna necessità di installare attrezzature all'interno della rete fognaria
- Adatto per il riutilizzo sia per il riscaldamento, sia per il condizionamento
- Riduzione di CO_2
- Processo con manutenzione minima



Soluzione 4: Recupero di caldo e freddo dalle fognature: HUBER ThermWin®

Soluzioni HUBER per il riutilizzo dell'acqua ed il recupero di calore

Caldo e freddo dalle acque reflue: Scambiatore di calore HUBER TubeWin



Soluzione 5: Recupero di caldo e freddo dalle acque reflue - Scambiatore di calore HUBER TubeWin

- Valorizzazione delle acque reflue grazie allo scambiatore di calore installato all'interno della rete fognaria
- Adatto per il riutilizzo sia per il riscaldamento, sia per il condizionamento
- Riduzione di CO_2
- Processo con manutenzione minima
- Progettato per essere utilizzato anche con bassi livelli di acqua
- Design modulare

HUBER offre soluzioni complete per il trattamento ed il riutilizzo delle acque grigie e dell'intera portata di acque reflue grazie all'innovativa tecnologia a membrana.

HUBER è leader nella costruzione di impianti e sistemi tecnologicamente collaudati e con bassa manutenzione, per soluzioni di riscaldamento e condizionamento con le acque reflue.

Trattamento delle acque reflue industriali

Voi traete benefici dalla produzione e vendita dei vostri prodotti o con la generazione di energia, ad es. biomasse. Anche se il trattamento delle acque reflue e di fanghi non rappresenta la vostra attività principale, la consapevolezza dell'impatto ambientale è sicuramente parte della vostra filosofia aziendale.

Quindi, state cercando un partner che possa sviluppare e realizzare con voi una strategia raginevolmente economica per il trattamento delle acque reflue, lo smaltimento e per il recupero energetico.

Capiamo le vostre esigenze!

HUBER SE è una delle poche aziende al mondo in grado di fornire una gamma completa di macchine per il trattamento delle acque e delle acque reflue, ma anche tecnologie per il trattamento dei fanghi e il recupero di calore ed energia. Siamo in grado di realizzare processi completi con le macchine e gli impianti HUBER, vale a dire: offriamo sistemi completi e provvediamo alla loro ingegnerizzazione.

Tuttavia, il solo trattamento delle acque reflue non è sufficiente. Il passo successivo è quello di "chiudere il ciclo". Il trattamento delle acque reflue per ottenere acque tecniche di alta qualità, permette di risparmiare preziosa acqua potabile ed evita sprechi delle risorse idriche.

La nostra filosofia di non lasciare risorse inutilizzate, include anche la produzione dei fanghi. Il trattamento e l'utilizzo dei fanghi è un aspetto che deve essere preso in considerazione con qualsiasi approccio olistico. Questo dovrebbe comprendere, oltre allo smaltimento efficiente dei fanghi, anche la loro valorizzazione energetica.

Come potete vedere, vi sono vari tipi di approccio per trasformare un costoso progetto di trattamento dei reflui in un proficuo progetto di trattamento delle acque e di utilizzo dei fanghi.

Il nostro team di specialisti, che ha acquisito vaste conoscenze specifiche in numerosi progetti di successo, sarà lieto di mettere a vostra disposizione la propria esperienza.

Lavoriamo insieme per realizzare i vostri progetti!

Impianto di flottazione HUBER HDF



- Portata trattabile sino a 400 m³/h
- Pre-trattamento con stadio chimico altamente efficiente
- Design compatto, minimo ingombro
- Sistema di saturazione molto efficiente e facile da gestire
- Selezione e progettazione del sistema di saturazione specifico al progetto, se richiesto
- Miscelazione delicata ed efficiente delle bolle d'aria nel flusso delle acque da trattare
- Portata costante, grazie alla progettazione ottimizzata del sistema di miscelazione ed alimentazione alla vasca di flottazione
- Grande superficie di chiarificazione grazie al sedimentatore lamellare
- Disponibile in diversi tipi di acciaio inossidabile
- Decapato in bagno acido per un perfetto finissaggio e la protezione dalla corrosione

Trattamento delle acque reflue industriali

Industria delle bevande:

- Birrifici
- Produttori di malto
- Acque minerali
- Succhi di frutta

Processi

- Grigliatura
- Filtrazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Griglia fine rotativa a taburo per la separazione dei solidi grossolani, installata in vasca interrata

Macelli / lavorazione carni:

- Bestiame, suini, pollame
- Prodotti precotti

Processi

- Grigliatura grossolana > 6 mm
- Grigliatura fine > 1 mm
- Flottazione
- Filtrazione
- Pressa per rumini
- Grigliatura acque di lavaggio mezzi trasporto bestiame
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Griglia fine rotativa a tamburo e impianto di flottazione per la separazione dei grassi nell'industria della lavorazione delle carni

Trattamento delle acque reflue industriali



Ispessitore a disco per la riduzione dei volumi dei fanghi di processo e di depurazione

Industria alimentare:

- Industria dolciaria
- Prodotti gastronomici / da forno
- Panifici

Processi

- Grigliatura
- Flottazione
- Filtrazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Grigliatura e dissabbiatura con un'unica macchina

Lavorazione frutta e verdura:

- Concentrati di frutta
- Industria conserviera
- Lavorazione delle patate

Processi

- Grigliatura e dissabbiatura
- Filtrazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi

Trattamento delle acque reflue industriali

Industria ittica:

- Produzione di mangime per pesci
- Macellazione e lavorazione
- Industria surgelati e conserve

Processi

- Grigliatura
- Flottazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Impianto di flottazione per la separazione di grassi e solidi nell'industria ittica

Industria casearia:

- Latte
- Formaggio
- Burro
- Yoghurt

Processi

- Grigliatura
- Rimozione sabbie e grassi
- Flottazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Impianto di flottazione per la rimozione di grassi nell'industria casearia

Trattamento delle acque reflue industriali



Disidratazione fanghi e trattamento dell'acqua di processo dalla produzione di cartone

Industria della carta e cellulosa:

- Carta da macero
- Lavorazione della cellulosa
- Produzione della carta

Processi

- Separazione solidi grossolani e sabbie, sedimentazione
- Recupero delle fibre, trattamento acqua di processo
- Filtrazione dei solidi sospesi
- Flottazione
- Bioreattori a membrana
- Trattamento fanghi



Sistema di trattamento delle sabbie dalla pulizia delle fognature e delle strade

Trattamento sabbie:

- Sabbie da pulizia stradale
- Sabbie da caditoie
- Sabbie dalla pulizia delle fognature:
  - Acqua piovana
  - Acqua inquinata

Processi

- Stazioni di accettazione sabbie
- Separazione dei solidi grossolani
- Classificazione e lavaggio sabbie
- Trattamento completo e ricircolo delle acque di lavaggio

Trattamento delle acque reflue industriali

Trattamento rifiuti organici

- Trattamento dei residui dal trattamento meccanico-biologico dei rifiuti
- Trattamento rifiuti speciali
- Percolati di discarica

Processi

- Stazione di ricevimento rifiuti liquidi
- Separazione di solidi grossolani e sabbie
- Ispessimento e disidratazione dei rifiuti organici digeriti
- Trattamento acque di processo
- Trattamento acque reflue con reattori MBR
- Trattamento fanghi



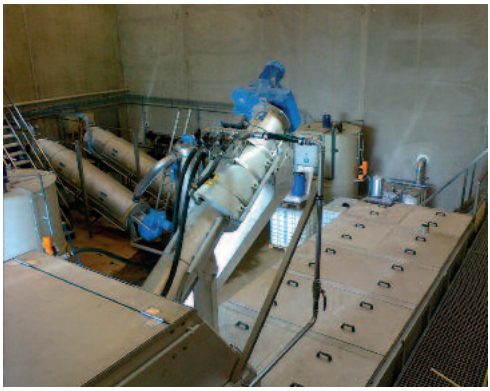
Separazione dei solidi grossolani da digestato in un impianto di digestione rifiuti organici

Industria tessile e conciaria

- Concerie
- Lavanderie
- Finissaggio tessuti
- Lavorazioni tessili

Processi

- Grigliatura acque reflue
- Separazione sabbie
- Trattamento acque di processo
- Trattamento acque reflue con reattori MBR
- Trattamento fanghi



Pre-trattamento acque reflue e disidratazione fanghi in conceria

Trattamento delle acque reflue industriali



Disidratazione fanghi dalla lavorazione di olio minerale

Industria chimica
- Industria farmaceutica
- Raffinerie
- Industria chimica

Processi
- Trattamento acqua tecnica e acqua di raffreddamento
- Trattamento acque di processo
- Trattamento acque reflue con reattori MBR
- Trattamento fanghi

Soluzioni per i settori di

Riciclaggio materie plastiche
- Trattamento acque di lavaggio
- Trattamento fanghi

Industria dell'automobile
- Trattamento acqua tecnica e acqua di raffreddamento
- Pre-trattamenti acque reflue
- Trattamento acque di processo
- Trattamento fanghi

Industria edile e delle costruzioni
- Trattamento delle acque di cantiere
- Trattamento acque di lavaggio
- Trattamento fanghi

Industria navale e portuale
- Grigliatura delle acque reflue

Centrali elettriche
- Grigliatura acque di raffreddamento
- Trattamento fanghi

Industria siderurgica
- Grigliatura acque di raffreddamento
- Trattamento acque di processo

Industria di lavorazione dei metalli
- Trattamento acque di processo
- Trattamento fanghi

Prodotti in acciaio inossidabile

I prodotti in acciaio inossidabile HUBER sono ideali per applicazioni nel trattamento delle acque e delle acque reflue, sia civili sia industriali. Il materiale soddisfa i più severi requisiti:

- Lunghissima durata
- Protezione ottimale contro la corrosione grazie alla passivazione con decapaggio in bagno acido
- Standardizzazione, con conseguente risparmio sui costi e progettazione semplificata
- Eccellenti caratteristiche igieniche e di sicurezza

Il nostro obiettivo è quello di offrire ai nostri Clienti prodotti perfetti. I nostri collaboratori, qualificati ed altamente motivati, creano prodotti in acciaio inossidabile nel nostro stabilimento tecnologicamente avanzato, allo scopo di garantire sempre un prodotto di alta qualità. Secondo la nostra filosofia, un alto livello di produzione verticale integrata va a beneficio dei nostri Clienti.

Per prevenire qualsiasi tipo di contaminazione dei nostri prodotti con acciaio al carbonio, ruggine e polvere, nel nostro stabilimento utilizziamo solo acciaio inossidabile. I nostri macchinari e processi di lavorazione sono specificatamente studiati per l'acciaio inossidabile. Prima di lasciare la nostra fabbrica, ciascun prodotto in acciaio inossidabile viene passivato tramite immersione completa in bagno acido (decapaggio), per ottenere una perfetta finitura della superficie e protezione contro la corrosione.

L'acqua potabile è una risorsa di primaria importanza, che dovrebbe essere disponibile a tutti in qualità e quantità sufficienti. Noi offriamo prodotti di altissima qualità per il trattamento dell'acqua potabile.

L'acqua potabile deve essere pura, chiara, priva di agenti patogeni, odori e colore. Per soddisfare tutti questi requisiti, occorre definire certi standard per il suo approvvigionamento, trattamento e distribuzione.

Molti acquedotti, tuttavia, non soddisfando questi standard e rappresentano un pericolo per la nostra salute e per l'ambiente. E' quindi essenziale identificare questi rischi il prima possibile per prevenire maggiori danni.

Abbiamo sviluppato sistemi per acquedotti che prevengono la contaminazione dell'acqua, come i sistemi speciali di filtrazione dell'aria.

Dato che il livello dell'acqua nelle riserve di acqua potabile varia, l'aria viene aspirata ed estratta.

Se l'aria in entrata contiene delle particelle, micro organismi come germi, spore, polline o funghi, allora contamina l'acqua potabile. Gli elementi filtranti dei nostri sistemi di filtrazione dell'aria trattengono la polvere ed altre particelle fini, prevenendo così contaminazioni e pericoli per la salute.



Tutti i prodotti HUBER sono realizzati in acciaio inossidabile e rispettano i più recenti standard e requisiti di qualità.

Se lavorati e trattati secondo lo stato dell'arte, i prodotti in acciaio inossidabile garantiranno prestazioni eccellenti per tantissimi anni d'utilizzo.

Prodotti in acciaio inossidabile

Chiusini

- Chiusini tondi e rettangolari in acciaio inossidabile
- Facili da manovrare, senza manutenzione
- Gradini e scale di sicurezza per ogni applicazione



Coperture per chiusini HUBER

Porte e cancelli

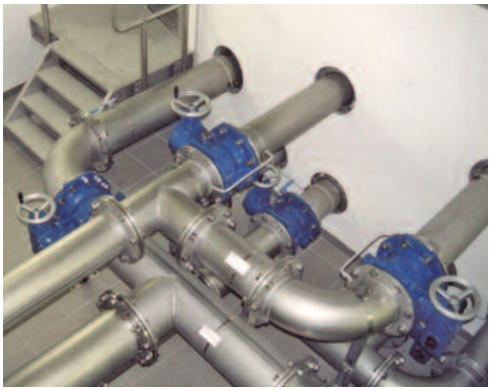
- Accesso di sicurezza alle strutture per acqua potabile
- Per qualsiasi applicazione, tenuta a pressione di acqua sino ad una profondità di 30 m
- A prova di effrazione in conformità alla norma DIN V EN V 1627



Porta a pressione, tenuta con battente sino a 30 metri di altezza

Prodotti in acciaio inossidabile

Accessori per tubazioni



Condotte in acciaio inossidabile di altissima qualità

- Elevata qualità grazie al pretrattamento del materiale
- Possono essere forniti anche i raccordi più complicati
- Superficie in acciaio inossidabile liscia che previene contaminazioni di germi

Passaggi a parete



Passaggi a filo muro

- Sigillatura di elevata qualità contro liquidi e parassiti
- Consente l'adeguamento delle tubazioni
- Consente il movimento assiale della condotta
- Flangiatura diretta in opzione

Prodotti in acciaio inossidabile

Parapetti, scale, passerelle

- Sicurezza nei passaggi
- Soluzioni su misura per applicazioni specifiche
- Decapaggio in bagno acido per la perfetta finitura e protezione contro la corrosione



Ringhiere in acciaio inossidabile di alta qualità

Accessori per sedimentatori

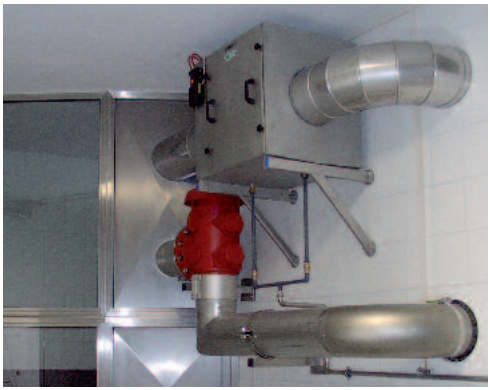
- Per sedimentatori nuovi ed esistenti
- Resistenza alla corrosione, senza manutenzione
- Elevata efficienza grazie a sistemi ottimizzati di ingresso ed uscita
- Installazione ed assistenza



Griglia a cestello

Prodotti in acciaio inossidabile

Condizioni igieniche per le riserve di acqua potabile



Filtri dell'aria HUBER per un'acqua potabile pulita

- Prevenzione della contaminazione dell'acqua potabile durante l'accumulo e la distribuzione
- Aria pulita = acqua pulita
- Filtri per la ritenzione degli agenti patogeni

Grandi riserve d'acqua



Riserva d'acqua potabile con prodotti HUBER

- Prodotti completi per le riserve di acqua potabile
- Prevenzione all'accesso non autorizzato, in conformità alle norme di sicurezza internazionali

Assistenza globale

I sistemi ad alta tecnologia richiedono un utilizzo ottimale, se si vogliono sfruttare appieno tutti i vantaggi economici a lungo termine. Il Service HUBER fornisce assistenza per la gestione del prodotto con un **pacchetto completo di servizi**, atto a garantire al Cliente il ritorno previsto sull'investimento.

Massime prestazioni e funzionamento dell'impianto con i minimi costi di gestione.



Una squadra, un unico obiettivo: servizio competente per il funzionamento ottimale delle apparecchiature – in tutto il mondo

Frost & Sullivan Nord America Leadership Award per il servizio Clienti al team di assistenza HUBER USA

Fondata a New York nel 1961,Frost & Sullivan è una nota azienda di consulenza e studi di mercato. Più di 1.800 dipendenti in oltre 40 paesi lavorano per Frost & Sullivan, per analizzare aziende, settori, mercati e relativi sviluppi – sempre alla ricerca delle migliori realtà. Nel 2013, sia le amministrazioni comunali sia le aziende industriali hanno scelto il Servizio Tecnico HUBER come esempio per il miglior servizio Clienti nel settore della separazione solido/liquido nel mercato nordamericano.



Assistenza globale

Service HUBER per installazione ed avviamento



Service HUBER per installazione ed avviamento

Affidatevi al nostro qualificato staff per le attività di installazione ed avviamento! La loro esperienza e conoscenza garantisce la miglior partenza per il vostro nuovo prodotto HUBER.

Service HUBER per le parti di ricambio



Service HUBER per le parti di ricambio

Il nostro team in è a vostra disposizione per aiutarvi a scegliere, con consigli ed assistenza, i pezzi di ricambio originali per la vostra macchina. Un vasto stock di magazzino garantisce la disponibilità dei pezzi di ricambio essenziali per il vostro prodotto HUBER – ovunque nel mondo.

Assistenza globale

Service HUBER per le riparazioni

Un servizio per le riparazioni veloce e competente riduce al minimo costosi tempi di fermata.

Il flessibile team del servizio assistenza HUBER, con la sua competenza professionale, fornisce qualunque cosa sia necessaria in loco o presso lo stabilimento HUBER, per consentire il perfetto funzionamento degli impianti.



Service HUBER per le riparazioni

Service HUBER per le manutenzioni

Una manutenzione preventiva è, senza dubbio, più economica di una manutenzione reattiva!

Offriamo un'ampia gamma di pacchetti di servizi personalizzati, per tutte le industrie e tutti i mercati, per garantire le massime prestazioni ed efficienza in termini di affidabilità operativa e di costi di gestione.



Service HUBER per le manutenzioni

Assistenza globale

Service HUBER per l'ottimizzazione



Service HUBER per l'ottimizzazione

Macchine configurate in modo ottimale garantiscono bassi costi di esercizio. Spesso, le condizioni operative degli impianti cambiano notevolmente nel corso del tempo, senza che questo venga notato. L'analisi delle ore di funzionamento, i tempi dei cicli, il consumo di energia e dei materiali di consumo, del grado di usura, ecc., spesso rivelano che, ottimizzando le macchine, è possibile migliorare notevolmente l'efficienza degli impianti. Noi forniamo e garantiamo questo servizio di ottimizzazione prodotto con il Service HUBER.

Service HUBER per il monitoraggio delle condizioni operative



HUBER Operation Control (HOC) garantisce il funzionamento sicuro ed ottimale dell'impianto – in tutto il mondo

HUBER **O**peration **C**ontrol System (HOC) può essere installato in macchine ed impianti nuovi o già esistenti. Tramite una connessione online, il sistema invia tutti i dati importanti sul funzionamento di ciascuna macchina al portale HOC, accessibile a livello internazionale, dove vengono salvati nel nostro centro informatico. Si utilizzano algoritmi intelligenti per valutare i dati. Qualsiasi deviazione dai valori di tolleranza definiti come standard viene notificata ai nostri tecnici del Service. Le tolleranze sono impostabili per ciascun singolo caso. Se i tecnici identificano una qualsiasi deviazione, questa viene immediatamente segnalata al Cliente unitamente alle misure da adottare.

Assistenza globale

Service HUBER per l’assistenza a prodotti di altri costruttori

Un unico contatto per tutte le esigenze: Service HUBER.

Offriamo un completo e professionale servizio di assistenza per prodotti di altri costruttori, inclusi i pezzi di ricambio, riparazione ed ottimizzazione delle attrezzature. Una logistica snella ed un vantaggio economico per i nostri Clienti!



Service HUBER per l’assistenza a prodotti di altri costruttori

Service HUBER per una consulenza internazionale

I nostri consulenti sono disponibili a visitarvi per fornirvi il massimo supporto, che comprende preziose informazioni sulle misure ottimali di assistenza e su un funzionamento efficiente a costi operativi ridotti.



Service HUBER per una consulenza internazionale

Assistenza globale

Service HUBER per il ricondizionamento



Service HUBER per il ricondizionamento

Spesso può essere più economico ricondizionare un impianto esistente che costruirne uno nuovo. I nostri tecnici del Service forniscono analisi tecniche dettagliate, compresa la valutazione economica, e soluzioni personalizzate. I nostri tecnici qualificati garantiranno la realizzazione ottimale in loco della soluzione adottata.

Service HUBER per la formazione



Service HUBER per la formazione

Pre-requisito per il funzionamento ideale ed economico dell'impianto è avere uno staff operativo ben addestrato. Offriamo addestramento personalizzato sia in loco, sia presso il centro di assistenza HUBER, per migliorare la conoscenza tecnica del personale, o formare nuovi operatori.

