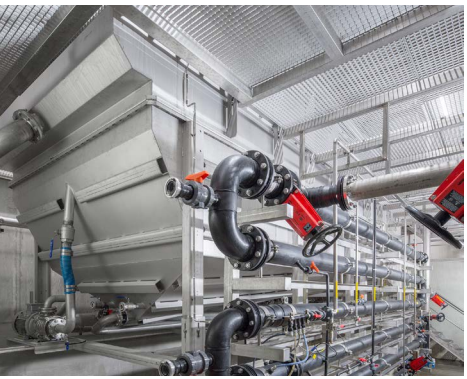
HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

Inovativní produkty

Po celém světě















ODPADNÍ VODA – řešení **s celosvětovým dosahem**

Společnost HUBER SE se sídlem v německém Berchingu je globálně aktivní firmou v oblasti úpravy vody a zpracování odpadních vod a kalů. Tento rodinný podnik působí pod názvem HUBER již od roku 1872 a skupina HUBER Group se v současné době rozrostla už na více než 1 400 zaměstnanců po celém světě.

V našem ústředí v Berchingu více než 850 zaměstnanců vyvíjí a vyrábí produkty, řídí projekty a připravuje systémová řešení pro obce a průmysl. Společným cílem je zlepšení kvality vody.

Společnost HUBER podporuje své zákazníky přibližně v 60 zemích prostřednictvím dceřiných společností, poboček či zastoupení poskytováním know-how a inovativních produktů pro úpravu vody a zpracování odpadních vod a kalů.

Společnost HUBER disponuje moderní továrnou, kde se vyrábí široká škála strojů a zařízení pro mezinárodní trhy. Naši vysoce kvalifikovaní zaměstnanci používají sofistikované výrobní technologie.

Již před mnoha lety jsmese rozhodli vyrábět všechny naše produkty z nerezové oceli, abychom mohli nabídnout našim zákazníkům zboží té nejvyšší kvality. Během let jsme získali bohaté zkušenosti a znalosti ve výrobě nerezových produktů pro vodárenský a čistírenský průmysl. Díky neustálému zdokonalování výrobků a našim produktovým inovacím jsme schopni nabídnout kompletní sortiment výrobků pro celý vodárenský a čistírenský průmysl a pro celosvětový trh s vodou a odpadními vodami.

i

Tato brožura obsahuje obecný přehled výrobků HUBER a jejich aplikací.

Bližší informace o všech produktech a aplikacích naleznete na internetových stránkách společnosti HUBER **www.hubercs.cz** nebo si můžete zaslání podrobných informací vyžádat.

Chcete-li své potřeby prodiskutovat, požádejte o radu a podporu odborníky ze skupiny HUBER Group.

Oblasti působnosti

Čištění odpadních vod
Síta s různými průlinami a perforacemi pro všechny průtoky a instalační požadavky 6

Ultrajemná síta
Vylepšená síta pro novou technologii čištění odpadních vod 16

Úpravy shrabků
Optimální úprava shrabků všech typů..... 18

Separace písku
Osvědčené a inovativní systémy pro nejrůznější situace 20

Úprava písku
Důmyslné zpracování umožňující opakované použití písku místo jeho nákladné likvidace 24

Filtrace a mikročištění pro pokročilou úpravu odpadních vod
Spolehlivý proces odstraňování suspendovaných látek, fosforu a stopových prvků ... 28

Úprava dešťové vody
Produkty a systémová řešení pro oddílné a společné kanalizační systémy 34

Ohřev a chlazení odpadní vodou
Využití odpadní vody jako zdroje energie k vytápění a chlazení budov 38

Zpracování kalu
Efektivní mechanické a tepelné procesy pro optimalizované zpracování kalů 42

Mechanická předúprava a zpracování kalu
Řešení orientovaná na zákazníka pro čistění, zahušťování a odvodňování komunálních a průmyslových kalů 44

Sušení kalů
Koncepce energeticky efektivního sušení a využití odvodněných kalů přizpůsobená specifickým místním požadavkům 52

Flotace
Univerzální procesní technologie pro průmyslové a komunální aplikace 60

Průmyslová řešení
Systémy na míru s osvědčenými produkty HUBER 62

Řešení v kontejnerových provedeních a systémy pronájmu
Když jde o čas: Řešení Plug & Play pro dočasný provoz s pronajatým zařízením nebo pro trvalou instalaci 69

Řešení pro odběr vody z přírodních zdrojů
Technologie čištění při odběru vody z jezer, moří a řek pro výrobu pitné vody, odsolování mořské vody či jiné průmyslové procesy 70

MENA-Water
MENA-Water stanovuje standardy v oblasti inženýrství a výroby kompletních inovativních technických řešení pro úpravu vody a odpadních vod 74

Bezpečnost pitné vody – řešení pro bezpečné zásobování
Výrobky z nerezové oceli pro úpravu, skladování a distribuci pitné vody 78

Globální servisní služby
Celosvětově dostupné služby pro optimalizovaný provoz zařízení a dlouhodobou životnost výrobků 84

Mechanické čištění odpadních vod

Česle a síta pro nejrůznější aplikace

Mechanická úprava je prvním nezbytným procesním krokem předčištění komunálních i průmyslových odpadních vod.

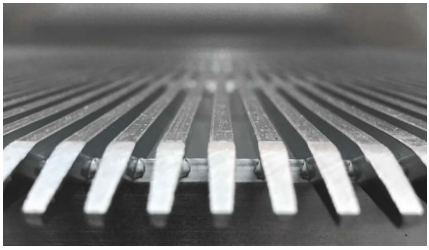
Hrubý materiál musí být odstraněn, aby byla následná technologie úpravy vod chráněna před poškozením či znečištěním a aby další čištění probíhalo snáze. Plovoucí, usazující se a suspendované pevné látky jsou v závislosti na velikosti průliny nebo průměru perforace zachycovány, odstraňovány a dopravovány pryč.

Podle principu ROTAMAT® „zachycení – promývání – přeprava – odvodnění v jednom zařízení“ začala společnost HUBER začátkem 80. let vyvíjet produktovou řadu ROTAMAT®, kterou pak úspěšně uvedla na celosvětový trh čištění odpadních vod. V posledních desetiletích přibyla řada STEP SCREEN® a později MAX.

Náš sortiment zahrnuje různá síta a systémy čištění, které nám umožňují nabídnout správné řešení pro každou aplikaci s ohledem na stávající instalaci, požadovaný průtok a požadovanou účinnost separace.



Česle.



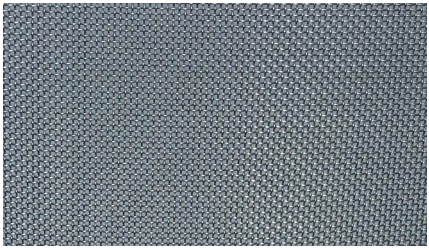
Klínový profil.



Děrovaný plech.



Tvarovaný děrovaný plech.



Síťovina.

Mechanické čištění odpadních vod



Ultrajemná síta pro nové druhy aplikací

Vývojem našich extrémně jemných sít byl splněn nezbytný požadavek velmi jemného mechanického předčištění vhodného především pro membránové bioreaktory.

U nového typu membránových bioreaktorů, které se stále častěji používají pro biologické čištění odpadních vod, je vyžadován vyšší výkon, zejména u membrán z dutých vláken, aby bylo zajištěno spolehlivé oddělení vlasů a vláknitého materiálu a efektivní fungování procesu.

Další aplikací pro ultrajemná síta jsou říční a mořské výpusti. Surová odpadní voda se před vypuštěním do řek nebo moře často zpracovává pouze mechanicky. K ochraně vodních ploch přijímajících vodu, pokud není jejich samočisticí kapacita dostatečná, je nutné snížení znečištění tímto způsobem.

Tato ultrajemná síta mají schopnost odstraňovat rozložitelné i nerozložitelné, organické i anorganické materiály současně. Použitím této nové technologie dosáhneme lepší ochrany životního prostředí s přijatelnými náklady. K udržení účinnosti čištění a vysoké kvality odpadních vod i během nejvyššího zatížení lze dočasně přidat chemickou koagulaci. Pro mnoho oblastí s nedostatečným čištěním odpadních vod (je-li vůbec nějaké) je velmi jemné čištění rychlým a dostupným prvním krokem správným směrem.

Proces CarbonWin®

Systém CarbonWin® získává uhlík z předčištěné surové odpadní vody v minimálním prostoru, jeho fungování je srovnatelné s použitím primární usazovací nádrže. Vysoce výkonná a účinná technologie jemného čištění HUBER umožňuje produkovat primární kaly a měnit proces stabilizace kalu v čistírnách odpadních vod o velikosti 5 000 až 50 000 EO z aerobního na anaerobní.

Díky tomu mohou tyto čistírny odpadních vod vyrábět a využívat vlastní energii. Jádrem systému je zařízení na jemné čištění. Shrabky separované jemnými síty se předběžně zahustí v kontinuálním zahušťovači před dalším zahuštěním mechanickým zahušťovacím systémem pro následnou anaerobní úpravu.

Mechanické čištění odpadních vod

HUBER Hrubé česle TrashLift

- Systém hrubého čištění pro nejnáročnější oblasti použití
- Minimální nároky na prostor: montážní úhel 70°–90°
- Šířka žlabu až 4 m a hloubka žlabu až 30 m
- Průliny 20-150 mm
- Spolehlivé odstraňování velkých nečistot a usazenin
- Snadná instalace do stávajících žlabů



Čelní část zařízení HUBER Hrubé česle TrashLift ve výrobě HUBER, celková délka síta: 15 m.

HUBER Hrubé česle TrashMax®

- Vysokokapacitní síto s flexibilním počtem česlicových hrabic
- Vysoká provozní bezpečnost díky účinnému a spolehlivému čištění
- Spolehlivé odstranění i velmi objemných hrubých nečistot
- Průliny > 20 mm



Robustní česle k odstranění hrubých nečistot: HUBER Hrubé česle TrashMax®.

Mechanické čištění odpadních vod



Česle HUBER VersaMax s tuhým řetězem pro maximální provozní spolehlivost.

HUBER Hrubé česle VersaMax®

- Spolehlivé robustní česle
- Žádná ložiska, ozubená kola ani vodítka ponořená ve vodě díky speciální konstrukci pevného oběžného řetězu
- Spolehlivé odstranění i velmi objemných hrubých nečistot
- Průliny ≥ 6 mm



Hrubé česle RakeMax® – robustní konstrukce pro spolehlivý provoz.

HUBER Hrablicové česle RakeMax®

- Vysoká kapacita systému odstraňování zachycených shrabků
- Nízká hydraulická ztráta
- Nízká instalační výška nad úrovní podlahy i s hlubokými žlaby
- Vhodné pro širokou škálu aplikací díky různým možnostem provedení, např.
  - RakeMax® J
  - RakeMax® HF
- Průliny ≥ 1 mm

Mechanické čištění odpadních vod

HUBER Hrubé česle RakeMax® CF

- Inovativní varianta osvědčených hrubých česlí HUBER RakeMax®
- Vysoká průtočná kapacita i při malých průlinách a úzkých žlabech díky uspořádání česlic do tvaru U
- Nízké prostorové nároky díky svislé instalaci – ideální pro úzké prostory a hluboké žlaby
- Zvýšená účinnost separace díky vychýlení průtoku v česlicích
- Zařízení není náchylné na poškození štěrkem a kameny
- Průliny ≥ 4 mm



RakeMax® CF kombinuje výhody maximální volné plochy síta a velmi vysoké účinnosti separace. Navíc šetří místo a snižuje komunální náklady.

Detekční systém HUBER Safety Vision

- Nepřetržité monitorování a inteligentní včasné rozpoznání kritických předmětů v nátoku
- Maximální dostupnost stroje a bezpečnost provozu díky ochraně česlí a navazujících strojů
- On-line sledování a zaznamenávání množství shrabků slouží řízení v závislosti na zatížení znečištěním, což vede k optimalizaci chodu a provozních časů následných systémů
- Prodloužená životnost stroje



Systém detekce HUBER Safety Vision pro vyšší provozní spolehlivost.

Mechanické čištění odpadních vod



HUBER Jemné česle EscaMax® – univerzální zařízení s vysokou separační účinností.

HUBER Jemné česle EscaMax®

- Vynikající účinnost zachycení díky dvourozměrným (kruhovým) průlinám
- Snadná instalace do stávajících žlabů
- Pro hluboké žlaby s vysokou hladinou vody
- Průměr děrování ≥ 3,5 mm
- Kompaktní a robustní konstrukce



HUBER Pásové síto CenterMax® představuje kombinaci vysoké účinnosti separace a vysoké hydraulické kapacity.

HUBER Pásové síto CenterMax®

- Maximální zachycení vláken a vlasů
- Provozní spolehlivost membránových bioreaktorů
- Speciálně pro úzké žlaby a vysokou průchodnost
- Kompaktní, prostorově nenáročná jednotka
- Vysoká účinnost separace
- Průměr děrování ≥ 1 mm

Mechanické čištění odpadních vod

HUBER Rotační česle ROTAMAT® Ro1

- Zachycení – přeprava – propírání – odvodnění – vše v jednom zařízení
- S integrovaným lisem na shrabky
- S integrovaným propíráním shrabků (IRGA)
- Efektivní čištění síta pomocí rotačního hřebene
- Robustní a osvědčené česle
- Průliny ≥ 6 mm



HUBER Rotační česle ROTAMAT® Ro1 pro montáž do žlabů nebo nádob.

HUBER Rotační česle ROTAMAT® Ro2/RPPS

- Zachycení, přeprava, propírání, odvodnění
- S integrovaným lisem na shrabky
- S integrovaným propíráním shrabků (IRGA)
- Rotační síto s klínovým profilem nebo perforovaným plechem
- Vysoká separační účinnost
- Průliny 0,5–6 mm
- Perforovaný plech 1,5–6 mm



HUBER Rotační česle ROTAMAT® Ro2 s rotačním bubnem o průměru až 3 m.

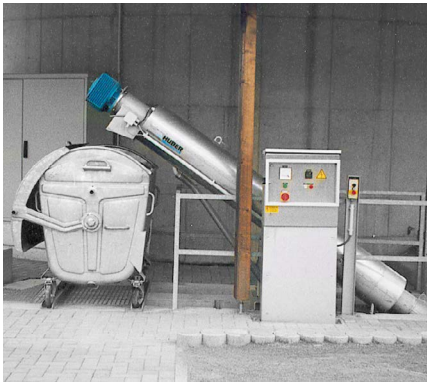
Mechanické čištění odpadních vod



HUBER Česle s perforovaným plechem ROTAMAT® STAR chránící následné membránové filtrační systémy.

HUBER Česle s perforovaným plechem ROTAMAT® STAR

- Odstranění vlasů a vláken pro ochranu filtračních membrán v dalších fázích zpracování
- Zachycení, přeprava, propírání, odvodnění a lisování shrabků
- Vyšší průtočná kapacita díky větší ploše síta tvořené tvarovaným perforovaným plechem
- Vysoká separační účinnost
- Tvarovaný perforovaný plech 1 / 1,5 / 2 mm



HUBER Jemné česle ROTAMAT® Ro9 – cenově dostupné česle pro malé průtoky.

HUBER Jemné česle ROTAMAT® Ro9

- Zachycení – přeprava – propírání – odvodnění – vše v jednom zařízení
- S integrovaným lisem na shrabky
- S integrovaným propíráním shrabků (IRGA)
- Verze XL s delším sítovým košem pro vyšší průtok a aplikace s vyššími hladinami vody
- Celosvětově osvědčená technologie – léty prověřeno
- Průliny 0,5–6 mm
- Perforovaný plech 2–6 mm

Mechanické čištění odpadních vod

HUBER Jemné česle
STEP SCREEN® SSF

- Efektivní krokový systém čištění
- Vysoká účinnost separace
- Snadná dodatečná montáž do stávajících žlabů bez nutnosti úpravy nebo jen s minimálními úpravami
- Posun shrabků ze dna žlabu
- Velmi vysoká průtočná kapacita
- Jemnost čištění 3 nebo 6 mm



HUBER Jemné česle STEP SCREEN® SSF – „originál“.

HUBER Jemné česle
STEP SCREEN® SSV

- Pro hluboké žlaby a vysoké průtoky
- Prostorově úsporná instalace se sklonem 75°
- Posun shrabků ze dna žlabu
- Velmi vysoká průtočná kapacita
- Jemnost čištění 3 nebo 6 mm



HUBER Jemné česle STEP SCREEN® SSV – vylepšené česle STEP SCREEN®.

Mechanické čištění odpadních vod



HUBER Fekální stanice ROTAMAT® Ro3.3, prověřená ve stovkách instalací po celém světě.

HUBER Fekální stanice ROTAMAT® Ro3

- Mechanické čištění kalů ze septiků jemnými česlemi ROTAMAT® Ro1
- S integrovaným lisem na shrabky
- S integrovaným propíráním shrabků (IRGA)
- Volitelně s integrovaným lapačem písku (kompaktní verze ROTAMAT® Ro3.3)



Spolehlivá fekální stanice – HUBER Fekální stanice RotaShield®.

HUBER Fekální stanice RotaShield®

- Fekální stanice na přejímku kalu pro vysoké obsahy pevných látek i problematických materiálů
- Efektivní odstranění hrubých nečistot díky dvourozměrným průlinám
- Účinné čištění velké plochy síta díky použití lišty s tryskami
- Možnost dopravy shrabků šnekovým dopravníkem nebo splavovacím žlabem
- Kompletně uzavřená jednotka

Mechanické čištění odpadních vod

HUBER Šnekové dopravníky Ro8/Ro8 T

- Design a výroba na zakázku
- S dopravním tubusem (Ro8) nebo žlabem (Ro8 T)
- Kompletně uzavřené bezzápachové zařízení



Šnekové dopravníky HUBER Ro8/Ro8 T pro všechny typy přepravovaných médií v libovolné instalační situaci.

HUBER Bubnové síto RoMesh®

- RoMesh® pro jemnou separaci definovanou průlinou
- Odstraňování chloupků, vláken a suspendovaných pevných částic
- Snížení emisí ChSK/BSK z říční a námořní dopravy
- Další zlepšení výsledku čištění po srážení a flokulaci
- Síťovina 0,2–1,0 mm
  Děrování 2–6 mm



HUBER Rotační síto RoMesh® pro odstranění jemného a nejjemnějšího materiálu.

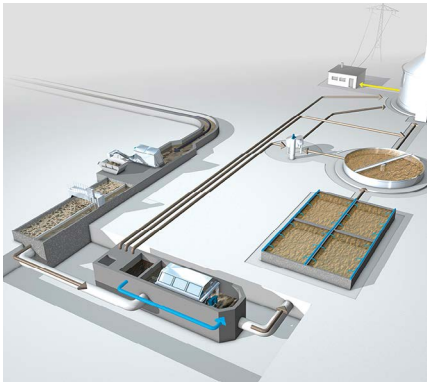
Mechanické čištění odpadních vod



HUBER Bubnové síto LIQUID pro vysokou účinnost separace a čištění při přepravě gravitační linkou.

HUBER Bubnové síto LIQUID

- Odstranění vlasů a vláken pro ochranu filtračních membrán v dalších fázích výroby
- Odstranění ChSK a BSK před vypouštění do řeky nebo moře
- Snížené zatížení biologického systému úpravy odpadních vod bez předúpravy
- Odstranění řas z povrchových vod
- Provedení síta: klínový profil, perforovaný plech nebo síťovina 0,2–3 mm



Systém HUBER CarbonWin® zajistí inovativní jemné čištění – může být použit jako náhrada primárních usazovacích nádrží.

HUBER CarbonWin®

- Systém pro odstraňování uhlíku ze surových odpadních vod
- Optimalizuje energetickou bilanci čistíren odpadních vod
- Změna stabilizace kalu z aerobní na anaerobní
- Odpadá nutnost primární usazovací nádrže
- Vysoké snížení stupně znečištění díky technologii jemného čištění
- Minimální nároky na prostor

Úpravy shrabků

Shrabky se skládají z odpadu domácností, fekálií, toaletního papíru a minerálních látek. Objem shrabků závisí na jemnosti separačního síta.

Objem pevných látek v komunálních neupravených shrabcích se pohybuje mezi 5 % až 20 %, v závislosti na typu síta. Přibližně 90 % je nestálého charakteru (organický materiál). Aby se snížily náklady na likvidaci a neohrozil personál obsluhy čistíren odpadních vod tvořením plísní, je třeba shrabky před likvidací upravit. Nejlepší metoda úpravy shrabků je jejich vyprání a komprimace lisem. Fekálie a další organické látky jsou tím odstraněny a vráceny do odpadních vod.

Vysoký obsah organického uhlíku v prací vodě pozitivně působí v celém toku odpadní vody do čistírny. V závislosti na velikosti separačního síta a situaci na přítoku do čistírny odpadních vod lze poměr U/D zlepšit až o 6 %, což má za následek i zlepšení denitrifikačního výkonu při nepříznivých poměrech živin na čistírně odpadních vod.

Po proprání následuje lisování za účelem redukce celkového obsahu vody a zvýšení koncentrace pevných částic. Odvodnění je vylepšeno odstraněním organického materiálu během propírky. V závislosti na zvoleném pracím procesu a typu lisu lze dosáhnout snížení hmotnosti a objemu až o 80 %.

Prací lis snižuje hmotnost a objem shrabků a následně i náklady na likvidaci.

HUBER Propírací lis WAP®

- Vhodný pro každou aplikaci
- Až 45 % sušiny na výstupu
- Průtočná kapacita až 12 m^3/h
- Automatická detekce opotřebení
- Zařízení vyrobeno kompletně z nerezové oceli



HUBER Prací lis WAP® nainstalovaný za zařízením HUBER Jemné česle STEP SCREEN®.

Úpravy shrabků



HUBER Propírací lis na shrabky s intenzivním propíráním WAP® SL zaručuje maximální stupeň propírky.

HUBER Prací lis s intenzivním propíráním WAP® SL

- Prací lis na shrabky s turbulentním proudem prací vody
- Vysoká propírací účinnost
- Faktor kvality propraných shrabků: < 40 mg ChSK/g sušiny
- Automatická detekce opotřebení
- Ideální pro splavovací žlaby
- Obsah pevných látek až 50 %
- Konstrukční verze WAP® SL HP s automaticky řízenou kuželovou vysokotlakou jednotkou pro výsledky odvodnění až s 50 % sušiny



HUBER Propírací is na shrabky WAP® L se systémem podávání splavovacím žlabem: redundantní provoz a optimální odvodnění shrabků.

HUBER Lis na shrabky s intenzivním propíráním WAP® L

- Prací lis na shrabky s vylepšeným výkonem odvodnění pomocí systému podávání splavovacím žlabem
- Až 45 % sušiny na výstupu
- Kapacita podávání až 12 m^3/h
- Automatická detekce opotřebení
- Individuálně přizpůsobitelný provoz díky flexibilnímu uspořádání splavovacích žlabů
- Délka žlabu až 40 m

Separace písku

Z důvodu provozní spolehlivosti čistíren odpadních vod je nutné separovat písek přicházející s odpadní vodou a další minerální materiály (průměrně 60 l z 1 000 m^3 odpadní vody podle pracovního listu DWA M369) od rozložitelného organického materiálu. Pro zvýšení spolehlivosti provozu čistírny odpadních vod je nutná separace písku, štěrku a dalších minerálních látek. Separace písku zabraňuje provozním problémům, jako je usazování písku v provzdušňovacích nádržích a fermentorech, snižuje opotřebení zařízení, jako jsou čerpadla nebo míchadla, a zabraňuje ucpání odkalovacích jímek a kalových potrubí. Kromě toho se používá také ke snížení opotřebení materiálu mechanických zařízení na úpravu kalu (např. odstředivek atp.). Minerální látky mají být v maximální míře odstraněny, v odpadní vodě by ale mělo zůstat co nejvíce látek organických. Testování účinnosti separace písku se obvykle provádí s velikostí zrna 0,2 mm.

Dnes používané systémy separace písku se podle konstrukce a uspořádání procesu dělí na podélné, kruhové a vírové lapače písku. Separace probíhá podle daného typu lapáku gravitací (podélné lapáky), nebo odstředivou silou (kruhové a vírové lapáky).
Ve žlabech se pro záchyt písku často používají pádla nebo šnekové dopravníky. Pro odstraňování písku se používají čerpadla, šnekové dopravníky se sklonem nebo integrované separační šneky.
V dalším průběhu procesu se pevné látky odstraňují čerpadlem, separátorem písku nebo integrovaným separačním šnekem. Vzhledem k významnému obsahu organických látek v separovaném písku jsou dnes podélné lapáky písku dodatečně provzdušňovány, aby se alespoň částečně zabránilo usazování organického materiálu v lapáku písku a aby plovoucí materiál (tuk) vystoupil na povrch, kde je zadržován v komoře lapáku tuku. Speciální systémy zajišťují automatické odlučování tuků a předávají je k následnému využití.

Podle Kalbskopfa je doba zadržení důležitým faktorem při navrhování provzdušňovaných lapáků. Neprovzdušňované pískové kanály jsou dimenzovány podle povrchového zatížení. Ani ten nejlepší provzdušněný pískový lapák však nedokáže zabránit vysokému obsahu organických látek v odsáté pískové směsi. Pouze pračka písku může zaručit téměř úplné oddělení organického materiálu od písku a výsledný čistý písek.



Separace písku



Kompletní mechanické čištění odpadních vod v jednom kompaktním zařízení.

HUBER Kompaktní zařízení ROTAMAT® Ro5

- Se sítem 0,5–10 mm
- Provzdušňovaný lapák písku navržený podle norem DWA pro spolehlivé zachycení 90 % písku frakce 0,20–0,25 mm
- Pro průtoky do 300 l/s
- K dispozici také jen jako lapač písku
- S integrovaným separačním šnekem nebo čerpadlem na dopravu písku
- Volitelně s provzdušněním a samostatným lapačem tuku
- Volitelně s integrovanou pračkou písku



Mechanické čištění odpadních vod ve stísněných prostorách.

HUBER Kompaktní zařízení ROTAMAT® Ro5 HD

- Se sítem 0,5–10 mm
- Vysoká míra zachycení: 95 %/≥ 0,20 mm
- Pro průtoky do 150 l/s
- S provzdušněním a velkým lapačem tuku
- K dispozici také jen jako lapač písku
- Kompaktní jednotka s malým půdorysem
- S integrovaným separačním šnekem nebo čerpadlem na dopravu písku
- Volitelný integrovaný nouzový obtok
- Volitelně s integrovanou pračkou písku

Separace písku

HUBER Coanda kompaktní zařízení ROTAMAT® Ro5 C

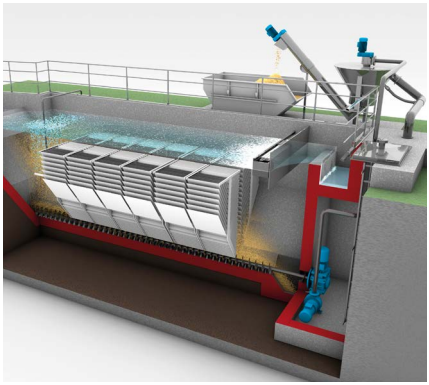
- Jemné síto, prací lis na shrabky, lapač písku a separátor písku v jednom zařízení
- Kompaktní jednotka s malým půdorysem
- Kompletně uzavřená jednotka
- Pro průtoky do 25 l/s
- S integrovaným nouzovým přepadem
- Ideální pro malé čistírny odpadních vod



Kompletní zařízení v jediné uzavřené a kompaktní jednotce, ideální pro malé provozy.

HUBER Lapák písku GritWolf®

- Vysoká účinnost separace díky integrovanému lamelovému separátoru
- Separuje 90 % částic písku velikosti ≥ 75 µm
- Volitelně s provzdušněním a velkým lapákem tuků
- Pro průtoky do 850 l/s
- Nerezový lapák písku nebo betonová nádrž



HUBER Lapák písku GritWolf® s následnou pračkou písku.

Separace písku



HUBER Kruhový lapák písku HRSF v provozu.

HUBER Kruhový lapák písku HRSF

- K dispozici s nádrží z nerezové oceli nebo pro instalaci do betonové nádrže
- Vysoká rychlost zachycování písku díky vstupnímu rotačnímu pohybu odpadní vody
- Vysoká míra zachycení: 95 %/≥ 0,20 mm
- Minimální nároky na prostor
- Pro průtoky do 140 l/s
- Volitelně k dispozici se separací plovoucího materiálu
- Volitelně s integrovaným dopravním šnekem



HUBER Vírový lapák písku VORMAX.

HUBER Vírový lapák písku VORMAX

- Instalace do betonové konstrukce
- Spolehlivý ozubený pohon míchadla s velkou dutou hřídelí
- Vysoká účinnost separace díky aktivně řízenému generování vírů
- Pro průtoky do 3 000 l/s
- Vstup a výstup oddělený o 270° nebo 360° pro zajištění maximální možné vzdálenosti průtoku v komoře
- Nízká hydraulická ztráta
- Odstranění písku pomocí vzduchového kompresoru nebo odsávacího čerpadla

Úprava písku

Písek z lapáků písku z čistíren odpadních vod a písek z čištění kanalizace a silnic je silně znečištěn organickými látkami a nečistotami. Taková kontaminace v heterogenní směsi má za následek relativně nízký obsah sušiny v rozmezí 40 až 70 % a relativně vysokou ztrátu hmotnosti žíháním v rozmezí 10–80 %.

Běžnými výkonnostními kritérii kvality separace písku jsou: míra zachycení částic písku o průměru 0,2 mm a koncentrace organických látek v získaném písku. Konečným produktem vynikajícího zpracování písku je opakovaně použitelný produkt s poměrem organickýcm látek nižším než 3 % a obsahem vody pod 10 %. Díky této úpravě písku se nejen sníží nejen objem a hmotnost písku, ale také náklady na likvidaci. Opětovným využitím čistého písku např. v podkladových vrstvách vozovek lze zamezit nákladům na likvidaci.



Vzhledem k tomu, že složení znečištěného písku určeného k úpravě se může výrazně lišit v závislosti na jeho zdroji, je při plánování čistírny rozhodujícím faktorem výběr nejvhodnějšího systému úpravy.

Úprava písku z čistíren odpadních vod

Při zpracování písku z lapáků čistíren odpadních vod se pračky písku HUBER Coanda osvědčily jako bezkonkurenčně nejlepší volba. Pračky písku HUBER produkují vynikající písek obsahující méně než 3 % organických látek. Je tak čistý, že jej lze snadno efektivně likvidovat či dále využít, např. při stavebních pracích.

Ve stále více zemích vstupují v platnost předpisy vyžadující určitá kritéria kvality písku v závislosti na způsobu jeho likvidace či opětovném využití. Pračky písku HUBER Coanda doposud snadno splňovaly všechny tyto požadavky a s největší pravděpodobností tomu tak bude i v budoucnu.

Úprava písku

Úprava písku z kanalizace a uličních smetků

Vlastnosti písku ze stokových sítí, čištění vpustí a silnic se mohou značně lišit. Jeho úprava musí být přizpůsobena požadované kapacitě, složení vstupního materiálu, kvalitě výstupního materiálu atd. Hlavními kroky procesu jsou: příjem a dávkování v zásobníku HUBER RoSF7, oddělování hrubých nečistot a tvorba hydrosměsi v pracím a třídícím bubnu HUBER RoSF9, separace a praní písku v pračce HUBER Coanda RoSF4.

Pokud není k dispozici přívod vody na praní, je možné použít úpravu vody a recirkulaci.

Inženýři společnosti HUBER navrhnou na základě svých rozsáhlých zkušeností a odborných znalostí systém zpracování písku na míru vašim specifickým potřebám.



Úprava písku

HUBER Coanda separátor písku RoSF3

- Vysoká účinnost odstranění písku: 95 % frakce 0,20 mm
- Nízký obsah organických látek díky provzdušňování
- Kapacita až 3 t/h
- Hydraulická kapacita až 25 l/s
- Šnek s hřídelí s bezúdržbovým ložiskem místo opotřebovatelných tyčí
- Zařízení vyrobeno kompletně z nerezové oceli



HUBER Coanda separátor písku RoSF3.

HUBER Coanda pračka písku RoSF4

- Vysoká účinnost odstranění písku: 95 % frakce 0,20 mm
- Méně než 3 % organických látek ve výsledném produktu
- Zpracuje také hrubé kaly z čistíren odpadních vod
- Kapacita až 3 t/h
- Hydraulická kapacita až 25 l/s
- Šnek s hřídelí s bezúdržbovým ložiskem místo opotřebovatelných tyčí
- Již více než 2 000 referenčních aplikací
- Nízké náklady na likvidaci písku



Inovativní technologie: HUBER Coanda pračka písku RoSF4.

Úprava písku



Robustní jednotka: snadný přísun písku zvenčí.

HUBER Horizontální zásobník RoSF7 s dávkováním do pracího bubnu

- Systém vhodný pro:
  - Písek z kanalizace
  - Uliční smetky
  - Obsah odpadní jímky
- Konstrukce zabraňující ucpávání
- K dispozici různé velikosti až do objemu 25 m^3
- Variabilní separátor hrubých částic
- Žádné zadržování vody v nádrži



Praní kontaminovaného písku univerzálním Pracím bubnem HUBER RoSF9.

HUBER Prací buben RoSF9

- Plnění pomocí vodorovného nebo svislého šroubu
- Odstranění hrubého materiálu (např. Ø 10 mm) bez opotřebení
- Nízké ztráty minerálních pevných částic díky ostřikovacím tryskám na obou stranách
- Vysoký průtok pevných látek
- Vhodné jako zařízení na přijímání kalu pro nejnáročnější čištění kalů (pod označením HUBER RotaShield)

Filtrace a jemné čištění

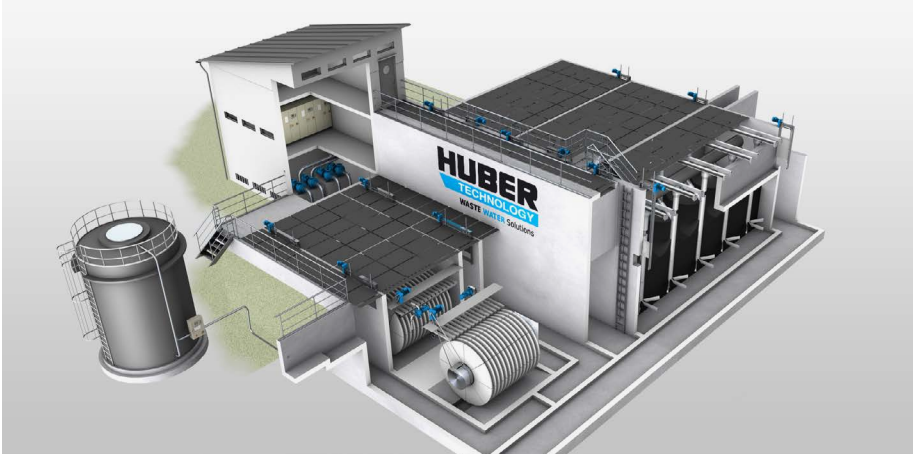
Pokročilá úprava odpadních vod

S novou směrnicí EU o komunálních odpadních vodách se kritéria vypouštění odpadních vod z mnoha komunálních čistíren výrazně zpřísňují. Důraz je kladen na důsledné odstranění rozpuštěných organických stopových prvků („čtvrtý stupeň čištění“) a zvýšená redukce pronikání fosforu do vody.

Pro dosažení požadovaných kritérií vypouštění se využívají jak osvědčené, tak inovativní postupy k odstranění pevných látek, fosfátů a stopových prvků, které rovněž zohledňují všechny místní podmínky a současně poskytují maximální míru synergie.

Pro takové individuální aplikace nabízí společnost HUBER univerzální a osvědčená produktová řešení s ideálně sladěným produktovým portfoliem

- tkaninové filtrace,
- pískové filtrace,
- adsorpce aktivním uhlím.



Flokulační filtrace s filtrem HUBER Pile Cloth Media Filter Rotafilt® a následné odstraňování mikropolutantů filtrem s aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAC.

Filtrace a jemné čištění

Tkaninová filtrace

HUBER Pile Cloth Media Filter Rotafilt® se skládá z několika rotačně uspořádaných kruhových filtračních elementů. Filtry se instalují vertikálně a jsou osazeny speciálními filtračními prvky z inovativní vlasové tkaniny. Voda nepřetržitě proudí jednotlivými filtračními kotouči z vnější strany dovnitř. Částice jsou spolehlivě zadržovány ve trojrozměrné struktuře vlasové tkaniny.

Při definované tlakové ztrátě jsou zachycené pevné částice spolehlivě a účinně odstraňovány z rotujících filtračních elementů pomocí přísavek.

Typické oblasti využití:

- Zadržování jemných suspendovaných pevných látek v čističkách odpadních vod (kalové vločky, mikroplasty)
- Vločková filtrace pro eliminaci fosforu
- Předfiltrace v procesech pro odstranění stopových látek (ozonizace, GAC)
- Sekundární filtrace v procesech pro odstranění stopových látek

Jemné čištění

Rotační diskové síto HUBER RoDisc® se skládá z několika rotačně uspořádaných mikrosítových prvků, které jsou instalovány vertikálně. Voda nepřetržitě protéká přes centrální hřídel diskovými prvky zevnitř ven. Během tohoto procesu jsou pevné částice spolehlivě udržovány uvnitř disků.

Mikrofiltrační disky, které jsou ponořeny do vody až do 65 %, se čistí plně automaticky vysokotlakými tryskami proti směru filtrace.

Tkanina filtru mikrosíta je vyrobena z polyesteru nebo volitelně z nerezové oceli a může mít v závislosti na druhu tkaniny jemnost až 10 µm.

Typické oblasti využití:

- Separace jemných suspendovaných látek v čistírně odpadních vod (kalové floky, mikroplasty)
- Předfiltrace v procesech pro odstranění stopových látek (ozonizace, GAC)
- Předfiltrace pro výrobu pitné vody
- Ošetření povrchových vod a odstranění řas
- Zpracování splavenin ze silnic
- Separace vajíček hlístic



Filtrace a jemné čištění

Písková filtrace

Pískový filtr HUBER CONTIFLOW® je filtr s plynulým přítokem a hlubokým ložem, jenž zajišťuje plynulé čištění filtračního lože bez nutnosti přerušit filtrační proces kvůli čištění nebo zpětnému propírání. Systém CONTIFLOW® je k dispozici v podobě nerezové nádrže nebo volitelně betonového tanku.

Jeho modulární konstrukce zajišťuje optimální zpracování jakékoli průtoku. Kromě mechanické filtrace (eliminace fosforu, odstranění mikroplastů) se pískový filtr používá také jako biofiltrace (redukce dusíku díky denitrifikaci, postfiltrace ve 4. stupni úpravy).

Typické aplikace CONTIFLOW®:

- Zadržování jemných suspendovaných pevných látek v čističkách odpadních vod (kalové vločky, mikroplasty)
- Vločková filtrace pro eliminaci fosforu
- Předfiltrace ve 4. stupni úpravy (ozonizace)
- Biologická sekundární filtrace ve 4. stupni úpravy (ozonizace)
- Mechanická sekundární filtrace ve 4. stupni úpravy
- Denitrifikace pro biologickou redukci dusíku
- Úprava užitkové vody, chladicí a cirkulační vody
- Ošetření povrchových vod a odstranění řas



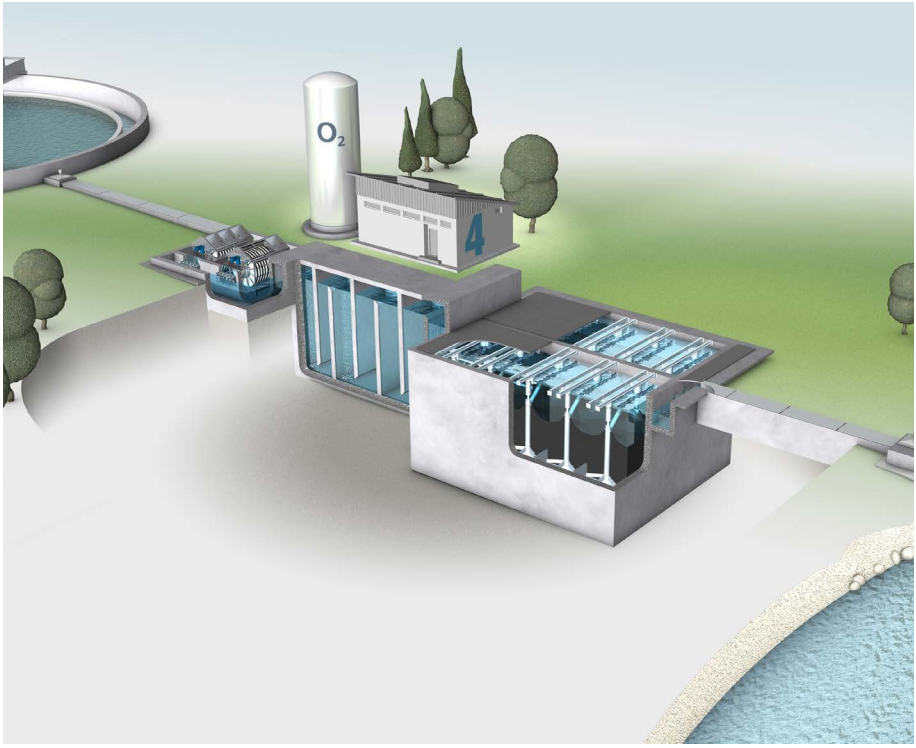
Filtrace a jemné čištění

Adsorpce aktivním uhlím

Filtr s aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAK je konstrucí a funkcí velmi podobný pískovému filtru HUBER CONTIFLOW®. Při proudění odpadní vody přes filtrační lože s aktivním uhlím zdola nahoru jsou na velké vnitřní ploše granulovaného aktivního uhlí adsorbovány mikropolutanty. Filtr s aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAK může být konstruován jako nádrž z nerezové oceli nebo jako betonový tank. Obvyklá využití filtru s aktivním uhlím

HUBER CONTIFLOW® GAK:

- Adsorpce stopových látek ve 4. stupni úpravy
- Biologická sekundární filtrace ve 4. stupni úpravy po ozonizaci („BAC filtrace“)
- Snížení ChSK: odstranění rozpuštěných organických sloučenin (např. z procesní vody)

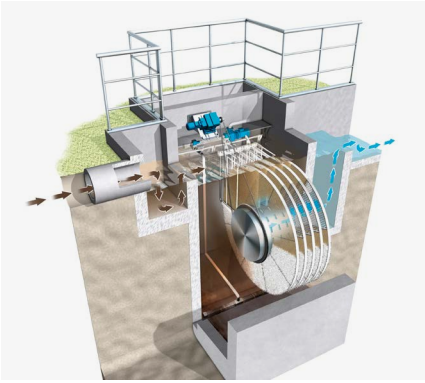


Pokročilá úprava odpadních vod pro odstraňování stopových látek kombinovaným procesem ozonizace a následnou filtrací aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAK.

Filtrace a jemné čištění

HUBER Látkový filtr RotaFilt®

- Inovativní, vysoce kvalitní vlasová tkanina pro nejvyšší účinnost separace
- Vysoká průtočná kapacita s minimálními nároky na prostor
- Nízká tlaková ztráta, možnost gravitační filtrace
- K čištění filtru není nutná samostatná mycí voda
- Průběžná filtrace i během čištění filtru
- Spolehlivé zadržení práškového aktivního uhlí ve 4. stupni úpravy



Schematické znázornění HUBER Látkový filtr Rotafilt®.

Diskový filtr HUBER RoDisc®

- Mikrosíto s otočným filtrem z nerezové oceli nebo polyesterovým filtrem s velikostí ok od 10 µm
- Vysoká průtočná kapacita s minimálními nároky na prostor
- Nízká tlaková ztráta, gravitační filtrace
- Filtrát se používá k čištění
- Kontinuální filtrace i během zpětného proplachu
- Spolehlivé oddělení filtrovatelných pevných látek



24 instalovaných jednotek HUBER RoDisc®.

Filtrace a jemné čištění



HUBER Pískový filtr CONTIFLOW®, provedení z nerezové oceli.

Pískový filtr HUBER CONTIFLOW®

- Univerzální, osvědčená hloubková filtrace
- Modulární konstrukce pro vysokou flexibilitu
- Odolný, nenáročný na údržbu
- Čištění filtračního lože během provozu systému
- Žádná složitá, nákladově náročná technologie čištění filtračního lože
- Vysoká účinnost díky použití vlastního filtrátu jako prací vody
- Možnost snadné přestavby na filtr s aktivním uhlím GAC



Filtr s aktivním uhlím HUBER Contiflow® GAK, nerezová konstrukce, pro odstraňování stopových látek.

Filtr s aktivním uhlím HUBER Contiflow® GAK

- Proces adsorpce s granulovaným aktivním uhlím (GAK)
- Ideální k odstranění stopových látek ve 4. stupni úpravy
- Snadná integrace do stávajících zařízení
- K čištění nejsou nutné žádné odstávky
- Aktivní uhlí lze regenerovat a z velké části znovu použít

Úprava dešťové vody

Inovativní technologie a řešení pro použití v kombinovaných systémech a systémech pro úpravu dešťové vody

Pokročilá kombinovaná úprava dešťové vody v systémech přepravy odpadních vod je hlavním tématem z hlediska udržitelné ochrany životního prostředí a vod. Kvalita mnoha vodních toků se výrazně zlepšila díky výstavbě nových čistíren odpadních vod a modernizaci či rekonstrukci stávajících systémů vedení odpadních vod. Navzdory všem těmto snahám však stále čelíme ekologickým deficitům. Některé problémy vznikají přeplavením společných a oddílných kanalizací při bouřkách, při nichž do vodních toků proniká materiál z kanalizace. Pro účely specifické ochrany životního prostředí bude třeba v budoucnu přijmout vhodná opatření k odpovídajícímu posílení slabin systému.

Kombinované čištění odpadních vod

HUBER česle jsou použity k zachycení shrabků a dalších hrubých nečistot uvnitř společného kanalizačního systému a k prevenci jejich vyplavení do vodních toků během přívalových dešťů. Nabízíme různorodou škálu česlí pro aplikace na kanalizačních přelivech. Pro takové aplikace je možné vybrat česle s průlinami nebo perforovanými plechy. Nabízíme česle, které se instalují před přelivnými hranami, na nich nebo za nimi. Optimálně přizpůsobené česle jsou vybrány s přihlédnutím k požadované nebo navrhované míře zachycení nečistot, objemu průtoků a strukturálním podmínkám.

Náš globální rozsah činnosti a zkušenosti umožňují našim expertům navrhnout to nejlepší řešení pro jakýkoliv problém.

Účinné odstraňování shrabků

Monitorování využití retenčních nádrží na dešťovou vodu a přepadů je stále důležitější, aby bylo možné optimalizovat využití retenčních objemů a minimalizovat výskyt nežádoucích přepadů.

Běžná systémová řešení bez definovaného odstranění shrabků mohou rychle dosáhnout svých limitů, zejména v případě přívalových srážek při nepříznivých průtočných podmínkách. Následkem je přepad shrabků a jejich nátok do blízkého vodního toku.

K zajištění spolehlivého řešení i v nepříznivých hydraulických a konstrukčních podmínkách lze česlový systém HUBER vybavit příčným dopravníkem. Cílem je účinně dopravovat zachycené shrabky z přelivné hrany nebo je vrátit do jednotné kanalizace bez jejich cirkulace. Jedině tak lze zajistit, aby kombinované čištění odpadních vod fungovalo uspokojivě i při vysokém zatížení hrubými nečistotami a zamezilo se vypouštění nečištěnýchodpadních vod.



Úprava dešťové vody

Pevně nastavená výška zádržné hladiny

Vzhledem k potřebě úspory investičních a provozních nákladů je vhodné využít nezužitkovaný potenciál nádrží udržováním pevně nastavené výšky zádržné hladiny v kombinaci s českými HUBER. Kromě významných ekonomických přínosů může použití českí HUBER výrazně minimalizovat ekologický dopad na vodu při vypouštění.

Měření protečeného objemu

Stále většího významu nabývá také provozní chování zadržovacích struktur. Retenční nádrže pro přepady jsou stále důležitější k zajištění optimalizace využití retenčních objemů a minimalizace výskytu přetoků a průtoků.

Je nezbytné mít možnost měřit průtoky a objemy vypuštěné dešťové vody. V minulosti to nebylo možné tam, kde byly nainstalovány česle pro dešťové přítoky Naše řešení to nyní umožňuje.



Úprava dešťové vody

HUBER ROTAMAT® RoK1 – čištění na přelivných hranách

- Automaticky čištěné česle i pro přepady v kanalizačních systémech
- Vynikající míra zachycení díky dvourozměrné průlině perforovaného plechu
- Průběžné čištění půlkruhového perforovaného plechu
- Minimální hydraulická ztráta – instalace ve výšce přepadu
- Bezproblémová aplikace na stávající přelivné hrany



HUBER ROTAMAT® RoK1 – čištění na přepadech instalované na suché straně přelivné hrany.

HUBER ROTAMAT® RoK1 TS

- Kombinace HUBER ROTAMAT® RoK1 – česlí pro přepady a příčného dopravníku
- Spolehlivé vracení shrabků zpět do jednotné kanalizace nebo volitelně do kontejneru
- Spolehlivé řešení pro vysokou koncentraci pevných látek a/nebo nepříznivé podmínky průtoku
- Bezproblémová aplikace na stávající přelivné hrany



HUBER Čištění na přepadech ROTAMAT® RoK1 TS pro spolehlivé odstraňování shrabků.

Úprava dešťové vody



HUBER ROTAMAT® RoK2 pro čištění na přepadech – instalované na straně přepadající vody

HUBER ROTAMAT® RoK2 – čištění na přelivných hranách

- Automaticky čištěné česle i pro přepady v kanalizačních systémech
- Vynikající míra zachycení díky dvourozměrné průlině perforovaného plechu
- Průběžné čištění půlkruhového perforovaného plechu
- Zadržení všech shrabků na straně znečištěné vody
- Ideální řešení pro vypouštění s omezenou horní hladinou
- Volitelný nouzový přepad bránící zpětnému toku
- Volitelné měření průtoku vypouštěného materiálu



HUBER ROTAMAT® RoK4 se zateplením pro venkovní instalaci.

HUBER ROTAMAT® RoK4 – čištění v kanálových šachtách

- Čištění, vertikální doprava, praní a lisování v jediné kompaktní jednotce
- Zabraňuje zablokování čerpadel a kanalizace
- Odvodňování a zhutňování shrabků
- Integrovaný spodní stupeň k zamezení usazování v přívodu kanalizace
- Snadno aplikovatelné do stávajících objektů pomocí příruby
- Lze snadno demontovat pro údržbu nad zemí

Ohřev a chlazení odpadní vodou

Zpětné získávání energie z odpadních vod

Přímo pod zemí, v kanalizaci, existuje skrytý a zřídka využívaný zdroj energie: odpadní voda. Obecně platí, že teplota odpadní vody se pohybuje v rozmezí 12 až 20 °C. Ani v zimě teplota odpadní vody nikdy neklesne pod 10 °C, a pokud ano, tak jen na několik dní. Díky tomu je odpadní voda vynikajícím zdrojem tepla pro provoz tepelných čerpadel.

Využití odpadních vod jako zdroje tepla je zvláště vhodné ve velkých budovách, jako jsou sanatoria, nemocnice, školy nebo plavecké bazény. Je také možné získávat teplo z odpadních vod z čistíren odpadních vod a používat je např. k sušení kalu.

Propojení mezi odpadní vodou a tepelným čerpadlem zajišťuje tepelný výměník pro získávání tepelné energie obsažené v odpadní vodě. Tepelný výměník předává tepelnou energii z odpadní vody do tepelného čerpadla. Systém HUBER ThermWin využívá výměník tepla HUBER RoWin. Zvláštností tohoto systému je, že skutečné odvádění tepla z odpadních vod probíhá nad zemí a ne v kanalizaci. Všechny součásti systému jsou snadno přístupné a snadno se udržují.

Princip funkce systému HUBER ThermWin:

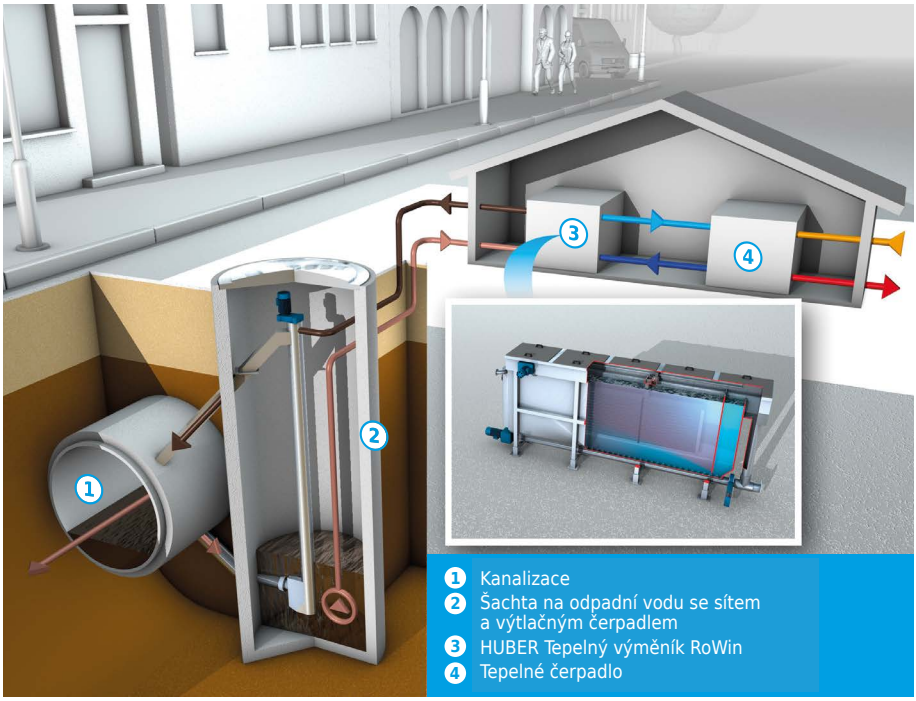
Část odpadní vody protékající kanálem prochází sítem, aby se z odpadní vody odstranily hrubé nečistoty. Předčištění odpadní vody je nutné, aby se zabránilo zablokování výměníku tepla.

Předčištěná odpadní voda se odebírá a gravitačně proudí nadzemním výměníkem tepla. Ochlazená voda pak odtéká zpět do kanalizace. Vytápění sekundárního okruhu, které je spojeno s tepelným čerpadlem, probíhá uvnitř výměníku tepla.

Tepelné čerpadlo zvyšuje teplotu na požadovanou úroveň. Pro aplikace s kontaminovanými médii lze použít tepelný výměník HUBER RoWin. Tento typ výměníku tepla byl vyvinut speciálně pro tyto aplikace a vyniká nadstandardní kapacitou přenosu tepla a automatickým preventivním čištěním povrchů výměníků tepla.

Z odpadních vod lze získat a úsporně využít až 80 % užitečného tepla.

Ohřev a chlazení odpadní vodou



Schematické znázornění rekuperace tepla ze surového odpadní vody pomocí nadzemního systému HUBER ThermWin.

Systém HUBER ThermWin nabízí navíc následující důležité výhody:

- Efektivní využití regeneračního zdroje energie
- Nákladově efektivní, ekologický systém
- Rychlá implementace a využití zřídka používaných zdrojů
- Snížení emisí CO_2
- Odklon od používání fosilních paliv
- Trvale dostupný tepelný potenciál
- Dlouhodobě bezpečný, obnovitelný zdroj energie
- Nezávislost na geometrii kanalizace
- Snadná údržba všech komponentů
- Jednoduchá, ale účinná strategie řízení
- Chlazení a vytápění s jediným zařízením

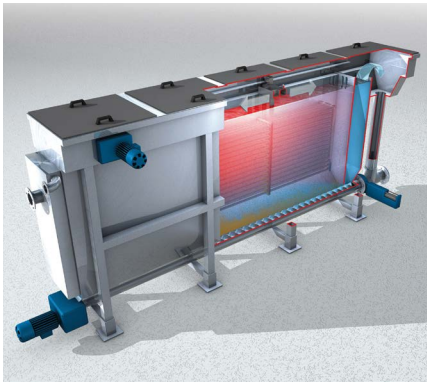
Ohřev a chlazení odpadní vodou

HUBER Tepelný výměník RoWin

- Kompaktní, pachotěsné zařízení
- Trvalá maximální kapacita přenosu tepla
- Automatické čištění ploch výměníku tepla
- Plně automatický provoz
- Trvale stabilní hydraulické podmínky
- Odolnost vůči plovoucím a hrubým materiálům
- Automatické odstranění sedimentů
- Minimální požadavky na údržbu
- Různé možnosti použití v komunálním i průmyslovém sektoru
- Modulární konstrukce, volitelné systémové doplňky
- Velmi malý půdorys s maximální plochou výměníku tepla
- Dávkování s malými nebo nespojitými objemovými průtoky

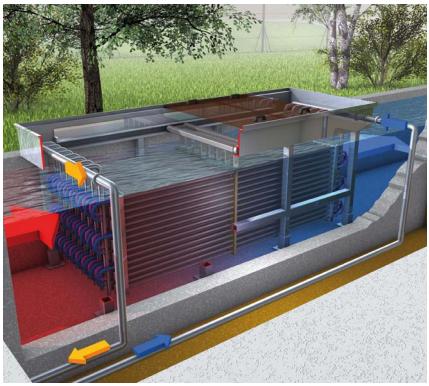


HUBER Tepelný výměník RoWin



Funkční model výměníku tepla HUBER RoWin.

Ohřev a chlazení odpadní vodou



HUBER Tepelný výměník RoWin C.

HUBER Tepelný výměník RoWin

- Možnost instalace přímo do odtoku odpadní vody
- Nevyžaduje žádný dodatečný prostor
- Ideální využití odpadních vod z čistíren
- Nepřetržitý provoz celého systému
- Variabilní výška a šířka
- Nízké náklady na údržbu
- Minimální opotřebení
- Žádné negativní dopady na kanalizace a čistírny odpadních vod
- Celoroční solární sušení kalů nezávisle na ročním období
- Rychlé využití zřídka používaných zdrojů



Výměník tepla HUBER RoWin C instalovaný v betonovém žlabu.

Zpracování kalu

Čistírenské kaly vznikají průběžně na komunálních a průmyslových čistírnách odpadních vod během procesu rozkladu organických nečistot. V minulých letech překonal roční objem komunálních odpadních vod jen v Evropě 10 milionů tun sušiny a tento trend dále stoupá. Vzhledem k velmi rozdílné míře napojení v jednotlivých zemích (např. v členských zemích EU je míra napojení prakticky 100%), a tedy regionálně velmi rozdílným objemům čistírenských kalů, je pochopitelné, že existují kontroverzní přístupy, pokud jde o způsoby likvidace kalů.

V některých zemích byly v důsledku nové legislativy a ekologicko-politických cílů zakázány nebo alespoň omezeny některé způsoby likvidace kalů, například skládkování. Pro mnoho států hraje využití materiálů obsažených v čistírenských kalech stále důležitou roli. To platí jak pro terénní úpravy, tak pro rozmetání kalů na zemědělské půdě.

Účinek čistírenských kalů při hnojení – zejména obsah fosforu – je obvykle dostatečný k pokrytí potřeby živin na běžné zemědělské půdě. Na druhou stranu existuje řada zemí, kde se zemědělské použití čistírenských kalů setkává s velkou skepsí kvůli jejich možnému znečištění těžkými kovy a obsahu organických polutantů, jako jsou PCB. V těchto zemích se již několik let ukazuje jasný trend směrem k tepelnému zpracování kalů, částečně v kombinaci s řešeními dalšího využití v nich obsaženého fosforu. Na tomto politickém a ekonomickém pozadí je pochopitelné, že se o likvidaci čistírenských kalů diskutuje velmi rozdílně. I když v současné době neexistuje žádná obecně přijímaná koncepce budoucího nakládání s čistírenskými kaly, je u všech výše popsaných koncepcí vyžadováno odpovídající předčištění kalu.

Hlavním krokem předběžné úpravy je snížení obsahu vody v kalu. V čistírnách odpadních vod se obvykle tvoří kaly s obsahem sušiny mezi 1 a 5 % v závislosti na tom, kde přesně vzniká. Průměrný obsah sušiny v upraveném kalu je 4–5 %. To znamená, že jeden metr krychlový upraveného kalu obsahuje 950 l vody, která by se vždy musela přepravovat pokud by před tím nedošlo k odvodnění. Hlavními výhodami odvodnění a sušení jsou snížení hmotnosti a objemu a zvýšení tepelné hodnoty.

Společnost HUBER nabízí řešení pro celý procesní řetězec:

Zachycení – zahuštění – odvodnění – sušení – vše z jednoho zdroje.

Zpracování kalu



Přeprava kalu:

- Šnekový dopravník



Čištění kalu:

- Sítový separátor



Zahuštění kalu:

- Kruhový zahušťovač
- Pásový zahušťovač
- Šnekový zahušťovač



Odvodnění kalu:

- Šnekový lis
- Sítopásový lis



Sušení kalu:

- Solární sušárna
- Pásová sušárna
- Válcová sušička



Sušení kalu:

- Kompletní zařízení k vysoušení kalů
- Energeticky efektivní a spolehlivý provoz

Mechanická předúprava a zpracování kalu

Mechanická úprava kalů zahrnuje procesy čištění, zahušťování a odvodňování kalů.

Čištění kalů

Čištění kalů je fáze mechanické úpravy, která primárně dosahuje homogenizace a separace cizích látek a zajišťuje další nerušenou úpravu kalu bez ohledu na následné metody úprav. Provozním problémům, jako je ucpávání potrubí, čerpadel, výměníků tepla, namáhání míchadel a provzdušňovacích zařízení, tvorba sedimentů a poškození následných sušicích jednotek, lze spolehlivě předcházet zařízení HUBER. Sítový separátor HUBER STRAINPRESS® se po celém světě osvědčil jako spolehlivé řešení pro čištění kalů.

Zahuštění kalů

S ohledem na ekonomické náklady následného zpracování kalu a jeho stabilizace je nezbytné zmenšit celkový objem vyprodukovaného kalu na minimum. To je dosaženo separováním jednotlivých frakcí kalové vody v různých stadiích procesního řetězce. Hlavním polem využití zahušťovacích systémů je redukce objemu primárního a přebytečného kalu před jeho stabilizací.

Společnost HUBER nabízí jako vhodná zařízení pásové, kruhové a šnekové zahušťovače. Výběr nejvhodnější technologie pro konkrétní aplikace závisí na parametrech specifických pro konkrétní projekt, jako jsou výrobní kapacita nebo provozní a investiční náklady, ale také na dalších kritériích, jako jsou provozní spolehlivost, flexibilita a složitost procesů.



Mechanická předúprava a zpracování kalu

Odvodňování kalů

Kal produkovaný v komunálních a průmyslových čistírnách odpadních vod vyžaduje odvodnění před dalším zpracováním nebo použitím. Ke snížení nákladů na likvidaci kalu a pro své další využití musí být kal odvodněn k získání maximálního obsahu sušiny. Technologie systému musí být co nejspolehlivější a snadno ovladatelná. Šnekový odvodňovač HUBER nabízí mimořádně robustní technologii pro odvodňování kalů. V kombinaci s mnohaletými zkušenostmi v oblasti úpravy a přepravy kalů lze nabídnout optimální proces odvodňování pro širokou škálu aplikací.

Vstřikování flokulantu

Příprava a vmíchání flokulantů sehrává při mechanickém zahušťování a odvodňování kalů klíčovou roli. Kromě spotřeby flokulantu a souvisejících provozních nákladů jsou zde přímo ovlivněny výkonnostní údaje následného zahušťování nebo odvodňování. Výkon a účinnost odvodňování lze zvýšit optimalizovaným vmícháváním flokulantu, což umožňuje bezobslužný automatizovaný provoz. Společnost HUBER nabízí speciálně vyvinutý vstřikovací a směšovací ventil HUBER a lineární míchadlo polymerů HUBER IPM pro optimální výsledky procesu.



Mechanická předúprava a zpracování kalu



Řešení HUBER šitá na míru pro manipulaci s odvodněnými kaly.

Dopravníky HUBER

- Přizpůsobené dopravní systémy pro odvodněný kal
- Přepravní řešení navržená pro všechny specifické požadavky
  - Rychlost dopravy; vnitřní/venkovní instalace; druh a uspořádání kontejneru, počet kontejnerů
  - K dispozici s libovolnou úrovní automatizace
  - Možnost 100% omezení zápachu



Rotační distribuční šnekový dopravník Ro8 TC pro odvodněný kal.

HUBER Distribuční šnekový dopravník Ro8 TC

- Dopravníkový systém pro odvodněný kal
- Řešení přepravy za odvodňovacími stroji
- Přeprava kalu do kontejnerů nebo na volné prostranství
- Otočný šnek a skluz
- Vhodné pro vnitřní i venkovní instalace
- Stupeň automatizace v závislosti na požadavcích zákazníka/podmínkách

Mechanická předúprava a zpracování kalu

HUBER sítový separátor STRAINPRESS®

- Průtočná kapacita až 200 m³/h
- Průběžná separace hrubých nečistot pod tlakem
- Není zapotřebí žádná provozní voda
- Vhodné pro tlaková potrubí (in-line systémy)
- Integrované odvodnění odseparovaného materiálu
- K dispozici jsou dvě velikosti
- Nastavitelná perforace síta
- Zařízení vyrobeno kompletně z nerezové oceli



HUBER Sítový separátor STRAINPRESS® – průběžná separace hrubých nečistot.

HUBER Kruhový zahušťovač kalu S-DISC

- Průtočná kapacita až 40 m³/h
- Minimální požadavky na ovládání
- Vysoká provozní spolehlivost
- Nastavitelné pro různé stupně zahušťování
- Minimalizace spotřeby prací vody
- Nízké množství pevných částic ve filtrátu
- Filtrační sítko z nerezové oceli odolné proti opotřebení
- Bez nutnosti používat lubrikanty
- Téměř bezhlučný provoz
- Specifická spotřeba proudu < 0,02 kWh/m³



Jedinečný zahušťovač: HUBER Kruhový zahušťovač kalu S-DISC

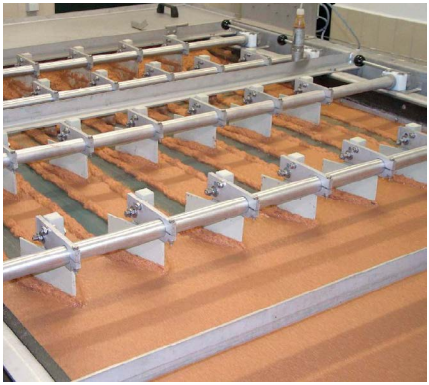
Mechanická předúprava a zpracování kalu



Extrémně pevný: HUBER Šnekový zahušťovač kalu S-DRUM.

HUBER Šnekový zahušťovač kalu S-DRUM

- Kapacita podávání až 110 m^3/h
- K dispozici jsou dvě velikosti
- Vysoká účinnost separace pevných částic
- Uzavřený design pro eliminaci nepříjemného zápachu
- Zařízení vyrobeno kompletně z nerezové oceli
- Nízká spotřeba provozní vody
- Minimální energetické požadavky



HUBER Pásový zahušťovač kalu – aplikace po celém světě.

HUBER Pásový zahušťovač kalu

- Kapacita až 100 m^3/h
- K dispozici jsou čtyři velikosti
- Nízká spotřeba polymerů
- Minimální provozní náklady
- Mimořádně vysoká míra separace
- Variabilní rychlost pásu
- Energeticky nenáročný provoz

Mechanická předúprava a zpracování kalu

HUBER Sítopásový lis B-PRESS

- Sítopásový lis kapacitou až 1 000 $kg_{sušiny}$/h
- K dispozici ve třech velikostech
- Všestranné využití
- Vysoká účinnost (nízká spotřeba energie a polymerů)
- Vysoká kapacita (díky rozšířené předvodňovací zóně)
- Konstrukce optimalizovaná pro danou aplikaci



HUBER Sítopásový lis B-PRESS lze kombinovat s jednotkou HUBER pásového zahušťovače kalu DrainBelt pro další zvýšení kapacity.

HUBER Šnekový odvodňovač kalu S-PRESS

- Vstupní kapacita až 500 $kg_{sušiny}$/h
- K dispozici jsou dvě velikosti
- Extrémně stabilní konstrukce
- Vhodné zejména pro průmyslové kaly
- Osvědčené ve stovkách instalací
- Téměř bezhlučný provoz



HUBER Šnekový odvodňovač kalu S-PRESS: specifická spotřeba energie < 0,01 $kWh/kg_{sušiny}$

Mechanická předúprava a zpracování kalu



HUBER Šnekový odvodňovač kalu Q-PRESS®.

HUBER Šnekový odvodňovač kalu Q-PRESS®

- Vstupní kapacita až 540 $kg_{sušiny}$/h
- K dispozici jsou čtyři velikosti
- Vysoký odvodňovací výkon
- Minimální energetické požadavky
- Snadná obsluha a údržba
- Kompaktní uzavřené zařízení
- K dispozici i jako mobilní zařízení

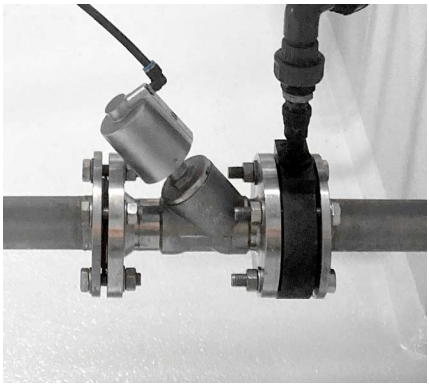


HUBER Q-PRESS® – mobilní jednotka odvodňování kalu pro testování u zákazníka.

HUBER Šnekový odvodňovač kalu Q-PRESS®, mobilní předváděcí zařízení

- Předváděcí zařízení v původním měřítku
- Komplet s dávkovací stanicí, čerpadly, směšovačem atd.
- K dispozici je zákaznická podpora od odborníků na servis zařízení HUBER
- Spolehlivě předvídatelný výkon, výsledky odvodnění, spotřeba polymerů

Mechanická předúprava a zpracování kalu



Vstřikovací a směšovací ventil HUBER pro úpravu kalu.

Vstřikovací a směšovací ventil HUBER

- Vícebodové vstřikování flokulantu
- Pneumatické nastavení směšovacího výkonu
- Automatické přizpůsobení proměnlivým podmínkám kalu
- Funkce automatického proplachování
- Odolnost vůči ucpávání



Motorový lineární mixer polymerů HUBER IPM.

Lineární mixér polymerů HUBER

- Motorové přimíchávání flokulantu
- S proměnlivými otáčkami pro maximální míchací výkon
- Také pro vysoce viskózní kaly a vysoce koncentrované roztoky flokulantů
- Umožňuje efektivní konfiguraci dávkování flokulantu
- Prakticky žádné tlakové ztráty

Sušení kalů

Perspektivní zpracování čistírenských kalů

Stávající i budoucí výzvy v oblasti zpracování čistírenských kalů vyžadují zpracovávání vzniklých odvodněných čistírenských kalů dalšími procesními kroky takovou měrou, aby bylo možné jejich bezpečné odstranění či dokonce ekonomické využití. Cíle udržitelného environmentálního řízení je třeba sladit s ekonomickými aspekty a praktickými řešeními pro místní provozovatele.

S našimi stroji a zařízeními poskytujeme řešení na míru.

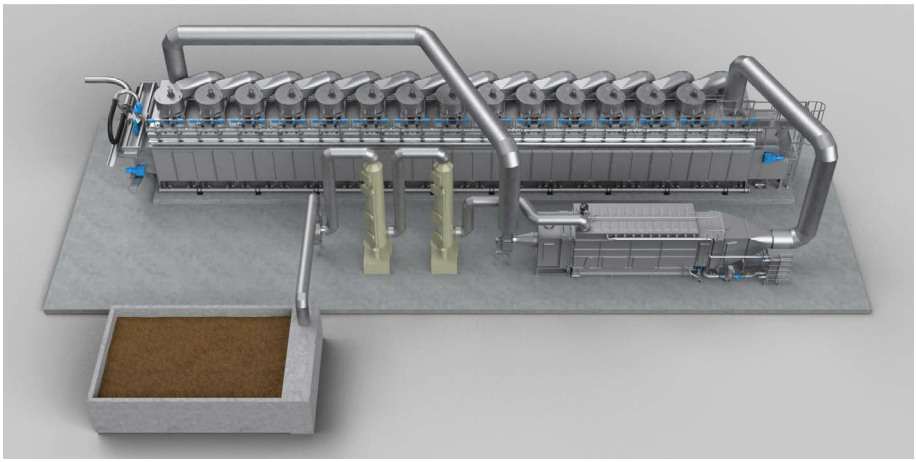
Efektivní řešení pro minimalizaci objemu kalů určených k likvidaci

Čistírenský kal se suší proto, aby se dosáhlo minimalizace jeho objemu a následných úspor nákladů na přepravu a likvidaci. Manipulace s vysušeným kalem a jeho skladování jsou snadné a možné jsou všechny další způsoby likvidace a využití.

V závislosti na právních předpisech jednotlivých zemí lze surovinu využít jako hnojivo nebo v oblasti energetického využití jako palivo, přičemž výhřevnost zcela vysušených kalů je srovnatelná s výhřevností hnědého uhlí.

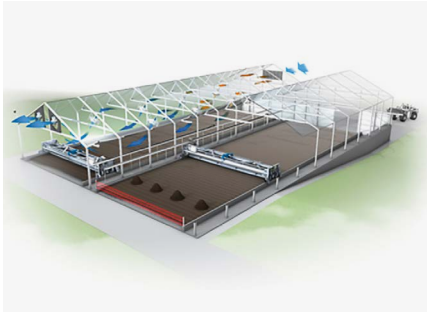
Tepelná energie z různých zdrojů energie

Tepelné sušení zahrnuje odpařování či vypařování kapilární vody, povrchové vody a buněčné vody, což vyžaduje tepelnou energii. Mezi obvyklé zdroje energie patří slunce (solární sušení) a odpadní teplo specifické pro dané místo (např. z kombinované výroby tepla a elektřiny) nebo využití přebytečné páry z výroby elektřiny (výstupní pára z turbíny). Nejprve je však nutné provést rozsáhlé mechanické odvodnění kalu.

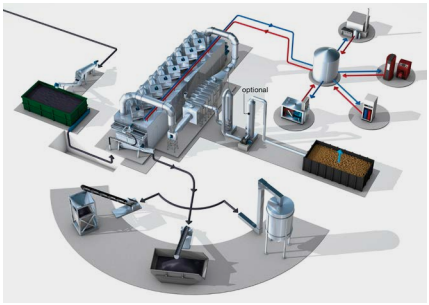


Sušení kalů

Dodáváme tři různé druhy systémů sušení kalů HUBER, které se výrazně liší z hlediska prostorových nároků, úrovně teploty a topného média.

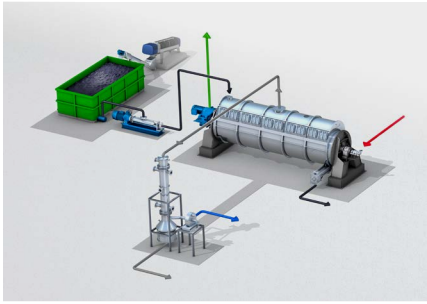


Solární sušení kalu:
Ve skleníku s nainstalovaným mechanickým kalovým obracečem se kal obvykle suší na obsah 65 % sušiny. Solární sušárny HUBER se používají jak v malých a středních čistírnách odpadních vod, tak i ve velkých čistírnách.



Středněteplotní pásová sušárna:
Kal se suší horkým vzduchem (70 až 150 °C) v pásové sušárně. Vysušený produkt má koncentraci pevných látek v sušině 70–95 %. Pásové sušárny HUBER se používají ve středních až velkých čistírnách odpadních vod.

Válcová sušička:
Válcová sušička je kontaktní sušičkou určenou k částečnému sušení odvodněného kalu na 40–45 % sušiny. Ohřev zajišťuje nasycená pára (max. do 10 barů). Válcové sušičky HUBER se často používají v kombinaci s fluidními spalovacími pecemi pro střední až velké či velmi velké objemy čistírenských kalů.



Sušení kalů

Solární sušení kalu

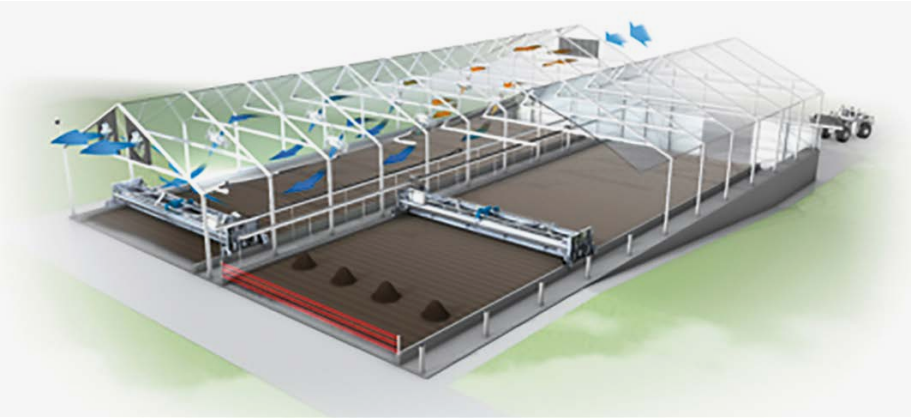
Základním principem je sušení kalu ve skleníku. Toto řešení umožňuje nepřetržitý provoz systému tak, aby kalové rozprostření ve skleníku zůstalo konstantní. Díky speciálním vlastnostem sestavy pro obracení kalu, zejména funkce zpětného směšování, vzniká pórovitý a mírně mokrý kal, který nezpůsobuje problémy se zápachem ani zbytečné zatížení prachem.

Kal je přiváděn ručně, například pomocí kolového nakladače, nebo automaticky pomocí speciálních dopravníků přímo z odvodňovacího systému.

Suchý kal může být uložen v pozemní vrstvě na konci sušicí haly nebo může být mechanicky přepraven přímo do nakládací stanice.

Jádrem sušicího systému HUBER SRT je obraceč kalu HUBER SOLSTICE®. Skládá se z rotační dvojité lopaty, která se používá pro dvě různé pohybové sekvence. Funkce obracení kalu zajišťuje míchání, rozprostření, provzdušňování a přepravu kalu. Druhou funkcí lopaty je přeprava kalu. To znamená, že obraceč nabere část kalu na určitém místě a přemístí jej v lopatě jinam. Tím je zajištěno zpětné promíchání suchého kalu s mokrým kalem a podávání a odvoz kalu může probíhat na stejné, čelní straně haly.

Systém HUBER SRT je vhodný nejen pro čistě solární sušení, ale také pro kombinaci s vysoce výkonným podlahovým vytápěním nebo horkovzdušným ventilátorem. Systém SRT, optimalizovaný pro tento typ ohřevu, lze používat pro celoroční solární sušení čistírenských kalů nezávisle na ročním období. Tím se eliminuje potřeba skladovacích zařízení pro mokré kaly a šetří se podlahová plocha potřebná pro solární sušení bez dodatečného ohřevu, protože samotným solárním sušením nejde během zimy mokrý kal vysušit.



Sušení kalů

HUBER Aktivní solární sušárna

Jednoduchý, ekologický systém s obracečem kalů HUBER SOLSTICE® a samoregulační klimatickou technologií pro udržitelné snížení nákladů.

- Kontinuální zpracování kalu nepřetržitým transportem kalu přes sušicí linku
- Rozprostření, granulace a přeprava kalu z čistíren odpadních vod pro získání stabilního, suchého granulátu
- Dokonalé zpětné mísení kalu pro efektivní sušení zamezující vzniku zápachu či prachu
- Vhodné jak pro decentralizovaná řešení od 1 000 tun kalu (původní látky) za rok, tak pro velké provozy
- Modulární konstrukce umožňuje plně automatické podávání i odstraňování kalu
- Podávání a odstraňování kalu může probíhat na opačných koncích nebo na stejném konci provozu, podle požadavků provozovatele
- Volitelné využití odpadního tepla k podpoře solárního sušení
- Jednoduchý proces s robustní technologií a nízkou spotřebou primární energie



Z odvodněného čistírenského kalu se stává suchý, stabilní granulát.



Paralelní provoz jednotek HUBER Obraceč kalů SOLSTICE®.

Sušení kalů

Pásová sušárna

Pásová sušárna BT HUBER se vyznačuje nejvyšší účinností a spolehlivostí. Jedinečné proudění vzduchu systémem HELIX zajišťuje velmi nízkou spotřebu tepelné a elektrické energie. Extrudér, systém podávání kalu speciálně vyvinutý společností HUBER, zaručuje konstantní podmínky sušení a nízkoprašný koncový produkt, který lze bez problémů sušit na více než 90 % sušiny. Extrudér eliminuje nutnost nákladného a na opotřebení náročného zpětného mísení již vysušeného materiálu. Nízké procesní teploty cca 70 až max. 150 °C zajišťují bezpečné provozní podmínky a otevírají možnost efektivního využití odpadního tepla při nízkých teplotách, například v kogeneračních jednotkách. Plně automatický systém řízení s přehlednou vizualizací procesů snižuje potřebu přítomnosti obsluhy na minimum. Více než 20 let zkušeností a více než 70 pásových sušáren po celém světě mluví samy za sebe.



Sušení kalů



Pásová sušárna čistírenských kalů HUBER BT pro sušení čistírenských kalů až na >90 % sušiny.

HUBER Pásová sušárna BT

- Průchodnost kalů až 6 t/h na linku
- Odpařování vody do 4 t/h na linku
- Vysoce účinné sušení s nízkým výskytem prachu
- Malý objemový proud odpadního vzduchu
- Řízení průtočné kapacity na základě vstupu sušiny pro optimální provoz
- Využití odpadního tepla specifického pro danou lokalitu
- V souladu s předpisy ATEX
- Automatizovaný provoz 24 hodin denně
- Požadavky na tepelnou energii: 0,8–0,85 kWh/kg_{vody}
- Požadavky na elektrickou energii: 0,03–0,15 kWh/kg_{vody}

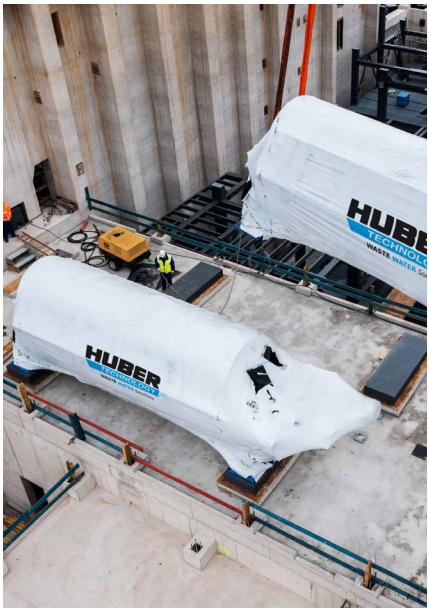


Sušení kalů

Válcová sušička

Nová válcová sušička HUBER RotaDry® doplňuje portfolio produktů HUBER o kontaktní sušení. V kombinaci s monospalovnou čistírenských kalů dokáže tato sušička vysušit čistírenské kaly na ideální obsah sušiny.

Spalovnu tak lze provozovat soběstačným a energeticky efektivním způsobem. Jako topné médium poslouží nadbytečná pára z výroby elektřiny. Optimalizovaná koncepce řízení pro externí kaly, konstrukce nenáročná na údržbu a ucelený proces – díky tomu je válcová sušička HUBER RotaDry® ideální sušičkou čistírenských kalů pro následné spalování.





Sušení kalů



HUBER Kruhová sušička RotaDry® během instalace u zákazníka.

HUBER Válcová sušička RotaDry®

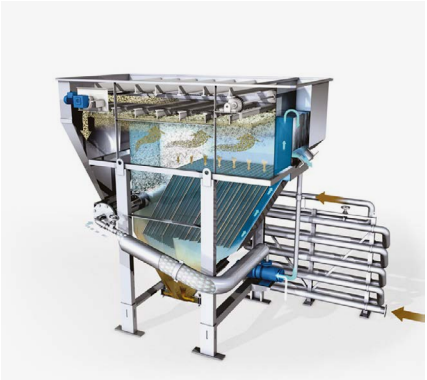
- Částečné sušení na 40 až 45 % sušiny
- Homogenní sušení na sušinu potřebnou pro samospádovou monoincineraci kalu
- Výkon přibližně 8–15 t/h odvodněného kalu s 25 % sušiny
- Odpařování vody od 2 do 6,5 t/h na sušičku
- Výstupní pára z turbíny jako nosič tepla
- Kompaktní konstrukce
- Osvědčená a trvanlivá technologie
- Spotřeba tepelné energie: cca 0,85 kWh/kg$_{vody}$
- Požadavky na elektrickou energii: 0,03–0,05 kWh/kg$_{vody}$



Flotace

Princip flotace

Při flotaci rozpuštěným vzduchem se uvolňují velmi jemné bublinky plynu velikosti 20–40 µm, které spolu s částicemi přítomnými v odpadní vodě vytvářejí aglomerát. Tento aglomerát má nižší hustotu než voda a stoupá k vodní hladině. Částice, které nestoupají, jsou odděleny kónickými separačními komorami. Čirá voda bez částic prochází ponornou stěnou a je k dispozici pro další použití. Pokud je před flotačním zařízením instalován trubkový flokulátor, lze přidávat tzv. sráželda a flokulanty, které odpovídajícím způsobem zlepšují účinnost čištění.



Proces flotace je vhodný pro různé aplikace.

HUBER Zařízení pro flotaci rozpuštěným vzduchem HDF

- Kompaktní a modulární konstrukce pro průchodnost až 300 m³/h
- Jednoduchý a spolehlivý systém saturace využívající vícefázové čerpadlo
- Nízké prostorové nároky díky integrovanému lamelovému separátoru
- Vhodné pro předúpravu průmyslových odpadních vod nebo sekundární čištění komunálních odpadních vod
- Velmi vysoké snížení emisí CHSK, pevných látek a fosfátů



Univerzální čištění odpadních vod pro řadu průmyslových aplikací.

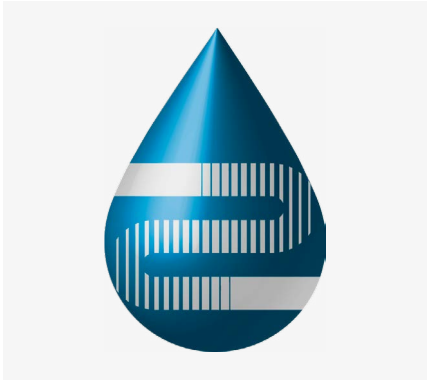
Flotace



Flotační zařízení HDF S pro vysoké zatížení pevnými látkami.

HUBER Zařízení pro flotaci rozpuštěným vzduchem HDF S

- Plochá konstrukce s velkou vodní plochou až 160 m^3/h
- Jednoduchý a spolehlivý systém saturace využívající saturační čerpadlo
- Stroje lze upevnit do standardních kontejnerů jako pojízdné jednotky
- Vhodné pro vysoké zatížení pevnými látkami a pro separaci aktivovaného kalu jako alternativa ke konvenčnímu sekundárnímu čiření.



DIGIT-DOSE šetří provozní zdroje a pracovní čas.

Chemické dávkování HUBER DIGIT-DOSE

- Velké kolísání zatížení v průmyslových odpadních vodách nevyhnutelně vede k neustálému ručnímu nastavování nebo nákladnému dávkování chemikálií
- DIGIT-DOSE pro inteligentní regulaci dávkování chemikálií, která se přidává do flotačních zařízení podle potřeby
- Šetří provozní zdroje, náklady na likvidaci a snižuje časovou náročnost
- Možnost dodatečného namontování na všechny flotační systémy HUBER

Průmyslová řešení

Zákazníci z průmyslových odvětví vydělávají peníze výrobou a prodejem produktů nebo výrobou energie, např. energie z biomasy. Zpracování vznikajících odpadních vod a kalů není „hlavní činností“ společnosti a jednoznačně bývá podřízeno výrobě. Řízená úprava odpadních vod a recyklace zbytkových materiálů jsou však naprosto nezbytné nejenom z ekonomického hlediska. Mohou být dokonce součástí environmentální koncepce či firemní filozofie.

Rozumíme vašim potřebám!

Společnost HUBER jako partner v oblasti zpracování odpadních vod a odpadu vyvíjí řešení a poskytuje poradenství v oblasti ekonomicky výhodných konceptů pro zpracování odpadních vod, likvidaci a recyklaci energie.

Společnost HUBER SE je spolu se svými pobočkami po celém světě jedním z mála světových dodavatelů, kteří dodávají kompletní řadu technologických zařízení pro zpracování odpadních vod a užitkové vody a také pro zpracování kalů a opětovné využití energie a tepla. S našimi stroji a zařízeními HUBER dokážeme vytvářet kompletní procesy: nabízíme ucelené systémy a přebíráme odpovědnost za procesní inženýrství těchto systémů.

Samotné čištění odpadních vod však v současnosti nestačí. Další krok: uzavřít smyčku! Úprava vyčištěné odpadní vody na vysoce kvalitní užitkovou vodu pro výrobní procesy šetří drahou pitnou vodu a zabraňuje vzniku odpadních vod.

Naše filozofie nenechat žádné zdroje nevyužité zahrnuje také odpadní kaly z výroby. Zpracování a využití kalů je třeba vzít v úvahu při jakémkoli holistickém přístupu. Nemělo by se jednat pouze o nákladově efektivní likvidaci kalu, ale také o jeho energetické využití. Společnost HUBER proto nabízí také technologie, jež umožňují využít energetický potenciál odpadních vod.

Jak je vidět, existuje řada přístupů pro přeměnu nákladného projektu zpracování odpadních vod na ziskový projekt čištění odpadních vod a využití kalů nebo projekt recyklace energie.

Náš tým odborníků, kteří získali své specifické znalosti v řadě úspěšných projektů, vás rád podpoří svými odbornými znalostmi.

Dovolte nám spolupracovat na vývoji vašich projektů!

Průmyslová řešení



Systém HUBER flotace rozpuštěným vzduchem HDF pro redukci tuků a pevných látek před nepřímým vypouštěním.



Odvodnění kalu pomocí šnekového odvodňovače HUBER Screw Press Q-PRESS® 800.2.

Masný průmysl/jatka:

- Zpracování skotu, prasat, drůbeže
- Jatka
- Masokombináty
- Hotová jídla/potraviny určené k okamžité spotřebě
- Odpadní vody z výroby
- Čištění mycí vody z mytí nákladních vozidel
- Další zpracování vedlejších produktů z jatek (kafilérie)

Technologická řešení:

- Čištění mycích vod/redukce hrubých nečistot
- Odstraňování písku a usazovatelného materiálu
- Snížení obsahu tuků a CHSK
- Přímé a nepřímé vypouštění
- Minimalizace výskytu kalů a zbytků
- Recyklace vody
- Sekundární fosfátová úprava
- Separace biomasy

Mechanické vybavení:

- Hrubá síta > 6 mm
- Jemná síta > 0,2 mm
- Lapáky a pračky písku
- Flotace rozpuštěným vzduchem s dávkováním DIGIT-DOSE
- Zahuštění, odvodnění a sušení kalu
- Filtrace, fáze finálního čištění
- Získávání energie z odpadních vod

Průmyslová řešení

Mlékárenský průmysl/mlékárny/ sýrárny:

- Mléko jakéhokoli původu
- Výroba a zpracování mléka
- Čerstvé mléčné výrobky/smetana/ mléčné tuky
- Mléčné výrobky s dlouhou trvanlivostí (mléko v prášku)/sýr
- Zpracování/směsi
- Odpadní vody z výroby
- Voda pro mytí vozidel

Technologická řešení:

- Předčištění
- Písek a usazeniny
- Snížení obsahu tuků a CHSK
- Přímé a nepřímé vypouštění
- Minimalizace výskytu kalů a zbytků
- Fáze finálního čištění od fosfátů a pevných látek
- Zpětné získávání energie a chlazení z odpadních vod

Mechanické vybavení:

- Jemná síta > 0,2 mm
- Lapáky a pračky písku
- Zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem
- Zahušťování a odvodňování kalů
- Filtrace, fáze finálního čištění
- Vysoušení a využití kalu



Zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem pro spolehlivou úpravu odpadních vod.



Výměník tepla RoWin pro rekuperaci energie.

Průmyslová řešení



HUBER Bubnové síto RoMesh® pro jemné čištění.

Recyklace plastů:

- Použité plastové obaly
- Použité plastové obaly z komerční sféry
- Fólie pro zemědělství a stavebnictví
- Recyklace PET
- Recyklace pevných plastů

Technologická řešení:

- Předčištění (plasty, štítky a písek)
- Jemné čištění
- Interní recyklace vody
- Zpětné získávání energie z horké oplachové vody
- Separace a úprava technologického kalu



HUBER zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem HDF pro interní recyklaci vody.

Mechanické vybavení:

- Jemné čištění (≥ 0,08 mm)
- Lapáky a pračky písku
- Flotace rozpuštěným vzduchem
- Separace biomasy, terciární filtrace
- Zahuštění, odvodnění a sušení kalu
- Výměník tepla
- Individuální řešení, řešení na klíč a kontejnerová či rámová řešení

Průmyslová řešení

Likvidace odpadů – biologický odpad – bioplyn:

- Bioplynové stanice/potravinový odpad
- Společnosti zpracovávající odpad
- Písek a štěrk ze silnic a kanalizace
- Čistírny odpadních vod

Technologická řešení:

- Hrubá síta, speciální síta
- Odstranění hrubých nečistot z fermentačních zbytků (plasty atd.)
- Speciální lapače nečistot
- Snížení CHSK a obsahu pevných částic
- Odvodnění fermentačních zbytků
- Kompletní ošetření písku s recyklací vody nebo bez ní
- Vysoušení kalu/využití



Kompletní systém pro zpracování písku z kanalizace a silničního odpadu.

Mechanické vybavení:

- Nádrž na příjem písku
- Speciálně navržené hrubé česle
- Lapáky a pračky písku (speciální stroje)
- Zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem
- Zahušťování a odvodňování kalů
- Zařízení na čištění kalů/odstranění hrubých nečistot
- Zpětné získávání energie



Separace plastů čištěním fermentačních zbytků.

Průmyslová řešení



Vysoušení kalu v průmyslu pomocí pásové sušárny BT HUBER.



HUBER Hrubé česle RakeMax® pro čištění říční vody v papírenském průmyslu.

Dřevozpracující průmysl a papírenský průmysl:

- Zpracování dřeva, výroba dřevovláknitých desek
- Pily
- Výroba celulózy a papíru

Technologická řešení:

- Čištění povrchové vody na skládce dřeva
- Jemné čištění před nepřímým vypouštěním
- Odstranění kalu z odpadních vod v pračkách
- Snížení CHSK a obsahu pevných částic
- Zahušťování/odvodňování dřevních a papírenských kalů
- Recyklace vody
- Sušení kalu a recyklace biomasy

Mechanické vybavení:

- Hrubá a jemná síta
- Lapáky a pračky písku
- Zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem
- Zahušťování a odvodňování kalů
- Zpětné získávání energie a chlazení z odpadních vod
- Vysoušení kalu

Průmyslová řešení



HUBER Rotační síto RoMesh® pro odstranění jemného a ultrajemného materiálu.



Výměník tepla HUBER RoWin pro rekuperaci energie.

Jiná průmyslová odvětví:

- Koželužný/kožedělný průmysl
- Textilní průmysl
- Ovocnářský a zelinářský průmysl
- Petrochemický průmysl/rafinérie
- Farmaceutický průmysl
- Automobilový průmysl
- Zpracování kovů
- Chemický průmysl
- Lodě a námořní aplikace
- Letiště

Systémová řešení pro:

- Čištění
- Odstraňování písku
- Snižování obsahu CHSK, tuků a pevných látek
- Filtraci
- Pokročilou úpravu odpadních vod
- Zpracování kalů a reziduí
- Recyklaci vody a tepla

Mechanické vybavení:

- Hrubá a jemná síta
- Zařízení na flotaci rozpuštěným vzduchem
- Zahušťování a odvodňování kalů
- Česle s lapači písku
- Filtrace
- Membránový bioreaktor
- Úprava a odvodnění kalů
- Zpětné získávání energie a chlazení z odpadních vod

Řešení v kontejnerových provedeních a systémy pronájmu

Společnost HUBER nabízí také řešení v kontejnerovém provedení pro trvalé instalace nebo jako možnost pronájmu pro dočasný provoz, k překlenutí mezer nebo jednoduše pro rychlé a flexibilní vykrytí špiček. Kontejnerová nebo pronajímatelná zařízení tohoto typu jsou navržena se zařízením HUBER pro flotaci rozpuštěným vzduchem HDF pro předčištění/dočištění odpadních vod, se šnekovým odvodňovačem HUBER Q-PRESS® pro odvodnění kalu nebo s HUBER technologií čištění.

Kontejnerové systémy s flotací

- Předčištění nebo následné čištění odpadních vod včetně částečných průtoků
- Snížení obsahu pevných látek, tuků a CHSK
- Až 80 m³/h v kontejnerových systémech
- Plug and play, plně vybaveno pro rychlou implementaci
- Možnost pronájmu

Kontejnerové systémy k odvodňování kalů

- Snížení objemu průmyslových či komunálních kalů
- Šnekové odvodňovače zabudované do kontejneru
- Plug and play
- Možnost pronájmu

Pronájem zařízení k mechanickému čištění odpadních vod

- Síta, systémy čištění, ultrajemná síta a diskové filtry
- Kontejnery nebo samostatné stroje
- Možnost pronájmu různých separačních kapacit a výkonů



Pronájem zařízení k předčištění odpadních vod v mlékárenském průmyslu, výkon přibližně 15 m³/h.



Kontejnerový systém jako trvalá instalace v mlékárenském průmyslu, průtok cca 35 m³/h.



Kontejnerové systémy k odvodňování kalů – k pronájmu nebo jako trvalé instalace.

Řešení pro odběr vody z přírodních zdrojů

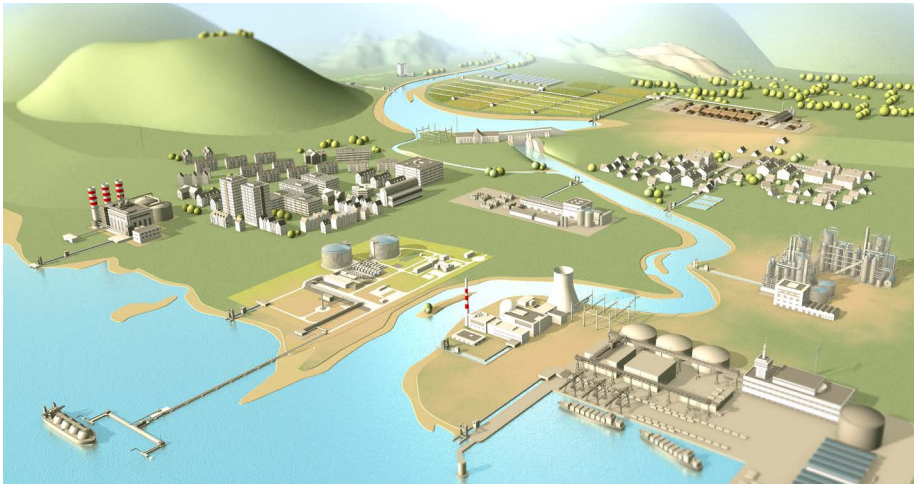
Systémová řešení přívodu říční a mořské vody pro použití při výrobě pitné vody, v elektrárnách nebo v odsolovacích a průmyslových zařízeních.

Mechanické čištění vody je první fází úpravy při extrakci mořské a říční vody. Určuje účinnost následných procesních kroků i hospodárnost a bezpečnost celého zařízení během provozu, ať už jde o výrobu pitné vody, odsolování mořské vody, systémy pro elektrárny nebo průmyslové procesy.

Voda musí být mechanicky ošetřena tak, aby byly následující procesní kroky chráněny před možným poškozením znečišťujícími látkami. V prvním kroku se používají sítové systémy pro odstraňování plovoucích nečistot a oddělování hrubých a jemných nečistot. V závislosti na požadované čistotě vody lze přidat jemné a velmi jemné česle jako doplňující stupeň čištění, který odstraní z vody jemnější nečistoty.

Společnost HUBER nabízí svým zákazníkům ucelené portfolio inovativníchmechanickým systémů pro úpravu odebírané vody, a to jak pro nové čistírny, tak pro modernizaci stávajících zařízení. Systémy jsou přizpůsobeny individuálním potřebám a požadované kvalitě vody v každém projektu.

Vedle převládajících průtokových podmínek a kvality vody v místě odběru hraje rozhodující roli správná volba materiálu při návrhu systému čištění a ochraně proti korozi v aplikacích s mořskou vodou. Kromě toho naši odborníci při plánování a realizaci projektů berou v úvahu optimální slučitelnost s životním prostředím, ochranu ryb a řešení při výskytu medúz v pobřežních oblastech. Tím je zajištěn ekonomický provoz v souladu s životním prostředím.



Řešení pro odběr vody z přírodních zdrojů

Použitelné strojní technologie

HUBER Hrubé česle TrashLift

- Hrubé česle jako první stupeň v přívodních strukturách
- Pro šířky žlabů až 4 m a hloubky až 30 m
- Průliny 20–150 mm
- Spolehlivé odstraňování hrubých nečistot u dna
- Instalační úhel 70 až 90°



Řešení HUBER Hrubé česle TrashLift je vhodné i pro velmi hluboké kanály.

HUBER Hrubé česle TrashMax®

- Hrubé síto jako první stupeň úpravy přívodních struktur k odstranění objemných materiálů jako jsou plovoucí nečistoty a drť.
- Vysoká provozní spolehlivost v kombinaci s vysokou vstupní a výstupní kapacitou plochy česlí a kompaktní konstrukcí
- Průliny od 20 mm
- Pro šířky žlabů až 4 m a hloubky až 20 m
- Montážní úhel: 80°



HUBER Hrubé česle TrashMax® charakterizuje vysoká rychlost odstraňování hrubého materiálu.

Řešení pro odběr vody z přírodních zdrojů

HUBER Hrablicové česle RakeMax®

- Hrubé čištění jako první fáze úpravy
- Vysoká kapacita systému vypouštění shrabků
- Pro šířky žlabů až 4 m a hloubky až 25 m
- Průliny 2-150 mm
- Instalační úhel: 50 až 85°



HUBER Hrubé česle RakeMax® nabízejí všestranné využití.

HUBER Pásové česle CenterMax®

- Jemné čištění jako druhý stupeň v odběrových strukturách
- Princip středního průtoku
- Spolehlivé odstraňování nečistot bez nutnosti přenášení
- Perforovaný plech – velikost ok mezi 1 a 10 mm
- Pro šířky žlabů až 4 m a hloubky až 18 m
- Montážní úhel 90°



HUBER Pásové česle CenterMax® pro vysokou účinnost separace bez nutnosti přenášení.

Řešení pro odběr vody z přírodních zdrojů

HUBER Pásové česle DualMax®

- Jemné česle jako druhý stupeň čištění v odběrových strukturách
- Princip duálního průtoku
- Omezené laminární proudění na výstupu ze stroje umožňuje zkrácení kanálů a optimalizaci nákladů na celkovou konstrukci
- Vysoce odolný provoz s nízkými nároky na údržbu
- Perforovaný plech – velikost ok mezi 1 a 10 mm
- Šířka žlabu až 6 m a hloubka až 18 m
- Montážní úhel 90°



HUBER Pásové česle DualMax® pro optimální průtokové podmínky a vysokou separační účinnost.

HUBER Pásové česle DiscMax®

- Jemné česle jako druhý stupeň čištění v odběrových strukturách
- Princip průtoku
- Spolehlivé odstraňování nečistot bez nutnosti přenášení
- Perforovaný plech – velikost ok mezi 1 a 10 mm
- Šířka žlabu až 3,5 m a hloubka až 25 m
- Montážní úhel 90°



HUBER Pásové síto DiscMax® pro vysokou účinnost separace na principu průtoku.

MENA-Water MBR kompaktní jednotka pro čištění odpadních vod

MENA-Water nabízí kompletní systémy MBR předem smontované jako kontejnerový systém ve standardních velikostech. Usnadní se tím přeprava, zrychlí dostupnost a bezproblémové spuštění systému MBR.

Kompletní řešení plug-and-play

Výhody MBR kompaktních jednotek

- Osvědčené, kompletní a čisté systémové řešení
- Kompaktní rozměry v kombinaci s pohodlnou dostupností
- Minimální náročnost pro instalaci u zákazníka a pro související stavební objekty
- Plně automatický provoz systému s online monitorovacím zařízením
- Přizpůsobitelné budoucím požadavkům díky modulárnímu systému

Kapacita kompaktního zařízení MBR

- Standardní dosah je až 2 000 m³/d v jednom kontejneru (16 000 EO)
- Pro větší kapacity jsou k dispozici velikosti na míru



Kompaktní design a vyspělá technologie.



Přizpůsobitelné budoucím požadavkům díky modulárnímu systému.

MENA-Water kompaktní jednotky pro úpravu pitné vody

Kompaktní jednotka SafeDrink

Výhody zařízení SafeDrink

- Předem připravený kompletní systém v ISO kontejnerech
- Malé rozměry
- Jednoduchá obsluha a údržba
- Energeticky nenáročný provoz
- Funguje na principu na gravitačního pískového filtru a lamelového usazovače
- Možnost vyššího výkonu díky modulárnímu uspořádání jednotek
- Součástky evropské kvality
- Rychlé dodání a uvedení do provozu díky mobilní koncepci
- Velmi dobrý poměr cena/výkon
- Vysoce stabilní proces, který produkuje kvalitní vodu i během špiček
- Účinně odstraňuje zákal, suspendované pevné látky, barvu i zápach
- Vyrábí vysoce čistou vodu, která splňuje standardy SZO pro pitnou vodu

Typické oblasti použití

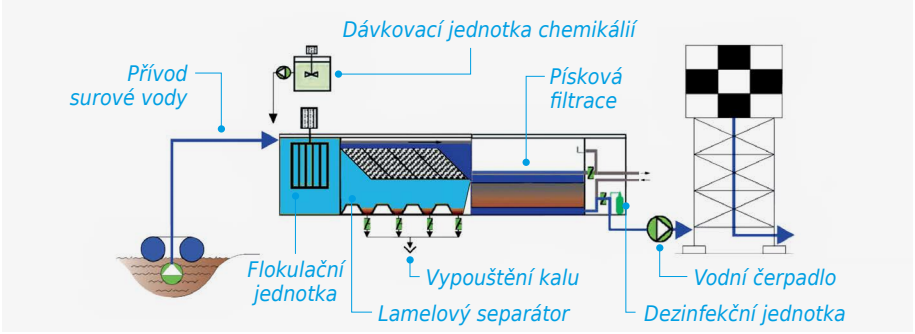
- Pitná voda pro města a vesnice
- Úprava šedé vody

Kapacita kompaktního zařízení MBR

- Standardní dosah je až 2 500 m³/d v jednom kontejneru (20 000 EO)
- Pro větší kapacity jsou k dispozici velikosti na míru



Mobilní a spolehlivá úprava pitné vody od společnosti MENA-Water.



Optimalizované schéma procesu pro dosažení vysoce kvalitní pitné vody.

MENA-Water – reverzní osmotické zařízení

Reverzní osmotické zařízení Plug & Play

Vysoce kvalitní materiál a komponenty od předních výrobců jsou vybírány s cílem zajistit kvalitní výrobky pro dlouhou životnost zařízení a bezproblémový provoz.

Systémy jsou vhodné k čištění a úpravě mořské i brakické vody. Čistit lze i průmyslové či komunální odpadní vody, bude-li před nimi nainstalován systém MENA-Water MBR (membránový bioreaktor).

Typické oblasti použití

- Pitná voda
- Potravinářský průmysl
- Recyklace průmyslových odpadních vod

Systémy reverzní osmózy jsou schopné odstranit rozpuštěné soli a další nečistoty, jako jsou bakterie, cukry, proteiny, barviva a složky s velkou molekulovou hmotností.

Zařízení MENA-Water jsou navržena, zkonstruována, předem smontována a testována v továrně podle nejvyšších standardů kvality, aby byla zajištěna snadná a rychlá přeprava, instalace na malé ploše a omezené instalační práce na místě, což zákazníkovi šetří čas a peníze.

Vlastnosti

- Filtrace a chemická předúprava
- Energeticky úsporné membrány TFC 8" a 4"
- Membránové tlakové nádoby FRP
- Korozivzdorná vysokotlaká čerpadla
- PLC elektrický ovládací panel pro automatické řízení z HMI
- Průtokoměry montované do panelu, TDS, pH, ORP metr/regulátor
- Nízkotlaké a vysokotlaké spínače
- Dočišťování (např. dezinfekce, neutralizace)
- Tlakoměry s Bourdonovou trubicí z nerezové oceli
- Korozivzdorné vysokotlaké potrubí
- Korozivzdorný ocelový rám
- Systém automatického proplachování

Kapacita kompaktního zařízení MBR

- Standardní dosah je až 2 500 m^3/d v jednom kontejneru (20 000 PE)
- Pro větší kapacity jsou k dispozici velikosti na míru



Fáze předběžné úpravy s využitím ultrafiltrace pro odstranění suspenzí.



Fáze konečných úprav pro odstranění salinity.

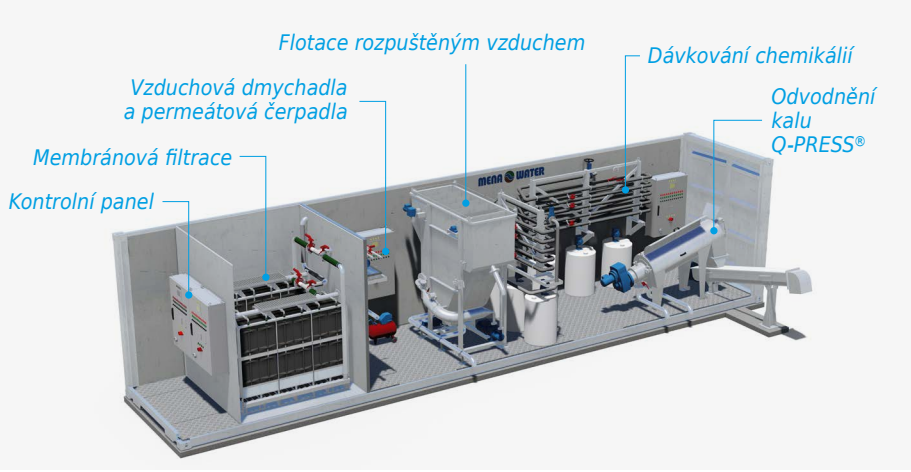
MENA-Water Kompaktní zařízení pro čištění průmyslových odpadních vod

Úprava užitkové a odpadní vody je zásadní pro každé odvětví. Požadavky na čištění průmyslových odpadních vod se liší od čištění komunálních odpadních vod. Každé průmyslové odvětví má svou vlastní sadu požadavků, které určují potřeby v oblasti čištění: od ultračisté procesní vody po recyklaci odpadních vod. V kompletních řešeních čištění odpadních vod zohledňuje společnost MENA-Water optimální návrh, výběr odolného zařízení a profesionální realizaci projektu s minimálními nároky na údržbu.

Jako specialista na čištění průmyslových odpadních vod nabízí MENA-Water různá řešení pro všechny typy průmyslových odvětví, jako jsou kompletní systémy včetně předem připravených balíčků, které mohou zahrnovat fyzikálně-chemické procesy a pokročilý biologický systém zahrnující technologii MBR a následnou reverzní osmózu pro úplné opětovné použití.

Výhody kompletních zařízení pro průmysl

- Předem zkonstruované a smontované
- Továrně testovaná verze plug & play
- Trvalá řešení – nerezová ocel
- Malé rozměry a optimalizovaný design
- Kvalitní komponenty (EU)
- Redundantní komponenty
- Snadná obsluha a údržba
- Ekologicky šetrné funkce
- Optimalizovaný OPEX – nízké provozní náklady
- On-line webové monitorování
- K dispozici jsou mobilní verze



Kompaktní zařízení pro čištění průmyslových odpadních vod.

Bezpečnost pitné a odpadní vody – řešení pro bezpečný přístup

Výrobky HUBER z nerezové oceli se uplatní nejlépe v oblasti zásobování vodou nebo při čištění komunálních a průmyslových odpadních vod.

Naše profesionálně vyrobené produkty z nerezové oceli splňují nejpřísnější požadavky:

- Bezkonkurenční životnost
- Optimální ochrana proti korozi mořením a pasivací
- Standardizace šetří náklady a zjednodušuje design
- Bezpečnost osob a životního prostředí

Naším cílem je nabízet zákazníkům perfektní produkty. Naši dobře vyškolení a vysoce motivovaní zaměstnanci vyrábějí naše produkty v moderní továrně zaměřené výhradně na nerezovou ocel, aby byla zajištěna konzistentně vysoká kvalita výrobků. Vycházíme z filozofie, že vysoký stupeň vertikální výrobní integrace je v nejlepším zájmu našich zákazníků. Abychom zabránili křížové kontaminaci našich výrobků z nerezové oceli korozí a prachem, používáme v naší továrně pouze nerezovou ocel. Naše strojní zařízení a výrobní procesy jsou speciálně navrženy pro materiály z nerezové oceli. Každý výrobek z nerezové oceli je před expedicí z našeho závodu pasivován ponořením do kyselé (mořicí) lázně pro dokonalou povrchovou úpravu a ochranu proti korozi.

Pitná voda je naším nejdůležitějším zdrojem a měla by být dostatečně dostupná všem lidem. Společnost HUBER tedy pokládá za obzvláště důležité nabízet inovativní techniky úpravy právě pro tuto oblast.

Pitná voda musí být čistá, tj. průzračná, bez choroboplodných zárodků, zápachu a barvy. Aby byly tyto požadavky splněny, musí být při sběru, úpravě a distribuci pitné vody splněny určité normy.

Mnoho vodáren však tyto normy nesplňuje a představují riziko pro naše zdraví a životní prostředí. Je důležité tato rizika identifikovat co nejdříve, aby se předešlo dalším škodám. Vyvinuli jsme systémy pro vodárny, které zabraňují kontaminaci pitné vody, například speciální vzduchové filtrační systémy.

Při změně hladiny v zásobnících pitné vody je nasáván a vyfukován vzduch. Během tohoto procesu přechází kyslík, dusík a další částice obsažené ve vzduchu do vodní komory. Pokud vzduch vstupující do zásobníku obsahuje částice, mikroorganismy jako jsou zárodky, spory, pyl nebo plísně, dojde ke kontaminaci pitné vody.

Naše systémy vzduchových filtrů s integrovanými filtračními médii zadržují prach a jiné jemné částice a zabraňují tak znečištění a zdravotním rizikům.

Bezpečnost pitné a odpadní vody – řešení pro bezpečný přístup

Sortiment výrobků HUBER samozřejmě zahrnuje i další výrobky z nerezové oceli, jež splňují nejmodernější standardy ve všech oblastech. V každém případě je třeba vypracovat celkovou koncepci a důsledně ji realizovat ve všech oblastech stavebních a systémových technologií.

Materiál z nerezové oceli podporuje všechny možnosti. V kombinaci s pečlivým profesionálním zacházením jsou výrobky z nerezové oceli zárukou nepřekonatelné životnosti a optimálního výkonu zařízení.



Šachtové poklopy

Šachtové poklopy s centrálně zvýšeným profilem

- Kulaté a pravoúhlé šachtové poklopy z nerezové oceli
- Snadná manipulace jednou osobou, bez údržby
- Odolné vůči útokům, certifikované podle normy DIN EN 1627, třída odolnosti RC3



Šachtové poklopy HUBER certifikované pro třídu odolnosti RC3.

Šachtové poklopy v rovině s terénem

- Certifikováno podle DIN EN 124, třída odolnosti A15, B125, D400 a E600
- Odolné vůči útokům, certifikované podle normy DIN EN 1627, třída odolnosti RC3
- Instalace v rovině se zemí



SD7 – Šachtový poklop nosný, čtvercový.

Bezpečnostní přístupové systémy



Bezpečnostní žebřík HUBER s jističem proti pádu.

Bezpečnostní přístupové systémy

- Testováno na bezpečnost, se štítkem CE
- Žebříky a úchyty s jističem proti pádu nebo bez něj
- Vhodné přístupové pomůcky



Přístupová pomůcka HUBER EH KV, skládací, výsuvná.

Přístupové pomůcky

- V souladu s DIN 19572
- Bezpečný přístup
- Různé varianty designu

Technické dveře

Dveře z nerezové oceli

- Odolné vůči útokům, certifikované na bezpečnost podle DIN EN 1627, RC3 a RC4
- Jedno a dvoukřídlé dveře
- Tepelná izolace k minimalizaci kondenzace



Bezpečnostní dveře HUBER odolné proti vloupání.

Tlakotěsné dveře

- Tlakotěsné až do 30 m vodního sloupce (3 bary)
- Pro zalití do betonu nebo dodatečnou montáž pomocí šroubových spojů
- Všechny materiály jsou kompatibilní s pitnou vodou



Tlakotěsné dveře HUBER pro bezpečný přístup k nádržím.

Hygiena v zásobnících pitné vody



Zařízení HUBER Air Filter Plant pro čistou pitnou vodu.

Hygiena v zásobnících pitné vody

- Hygiena v přívodu vody a skladování
- Čistý vzduch = čistá voda
- Filtry pro zachycení patogenů a choroboplodných zárodků



Kompletní systém HUBER s aktivní nucenou ventilací.

Aktivní nucená ventilace

- Osvědčený kompletní systém s potrubním ventilátorem
- Minimalizace kondenzace, prevence konstrukčního poškození
- Zdokonalené hygienické podmínky v nádržích s malou dynamikou

HUBER Global Service – vždy k dispozici!

Začněte dlouhodobě spolupracovat s kompetentním partnerem na vaší straně – HUBER Global Service.

Díky našim servisním místům HUBER po celém světě jsme vaším kompetentním partnerem 24 hodin denně. I pro komplexní výzvy najdeme hospodárné a udržitelné servisní řešení a zajistíme hladký a spolehlivý provoz zařízení.

Díky našemu širokému portfoliu servisních produktů, od instalace a uvedení do provozu až po dodávky náhradních dílů, opravy a preventivní údržbu, jsme připraveni poskytovat komplexní servis.

Veškeré potřebné opravy a údržba se provádějí v kvalitě výrobce a výhradně s originálními díly. Preventivní servisní opatření zajišťují, aby byl váš systém vždy dostupný.

Díky svým službám zajišťujeme dlouhodobé zachování hodnoty vašeho stroje, minimalizaci prostojů a maximální efektivitu vaší strojní technologie.

Abychom uspokojili neustále se zvyšující požadavky, je v našem zájmu se neustále rozvíjet a růst s těmito požadavky – váš požadavek je naší motivací!

Jsme synonymem vynikající kvality, včasného a vysoce kvalitního zpracování, dlouholetých zkušeností a profesionální kompetence!

Silný a spolehlivý partner – po celou dobu životnosti stroje!

Vaše důvěra je naším závazkem!



Dostupnost po celém světě. Pracujeme pro vás.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!



Specialisté přímo na místě.

Servisní technici HUBER

- Vysoce kvalifikovaní zaměstnanci
- Vynikající kvalita provedených prací
- Neustálé školení a další vzdělávání v oblasti nových výrobků a nejmodernějších technik
- Komplexní know-how
- Vybrané plánování speciálně pro vaše požadavky
- Šetrnost k životnímu prostředí – digitální zpracování procesů

Záruka na provedené servisní úkony.



Blízkost zákazníkům je naší nejvyšší prioritou – místní konzultace s odborníky HUBER.

Globální poradenská služba HUBER

- Místní poradenství kompetentních servisních specialistů
- Informace o provozu a stavu stroje
- Důležité informace o nezbytných opatřeních
- Mnohaleté praktické zkušenosti po celém světě v pozici servisních techniků HUBER

Naši servisní poradci hovoří stejným jazykem jako pracovníci obsluhy a údržby v čistírnách odpadních vod.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!

Originální náhradní díly

- Odborné znalosti výrobce
- Zajištění shody se všemi požadavky na přesné nastavení a kvalitu materiálu
- V souladu se všemi bezpečnostními požadavky
- Kompletní ochrana proti korozi mořením a pasivací
- Spolehlivé a dlouhodobé zásobování náhradními díly

Pouze originální náhradní díly HUBER splňují všechny požadavky pro optimální využití ve strojích HUBER.



Vyvinuté speciálně pro bezchybný provoz vašeho stroje.

Servisní akademie HUBER

- Školení obsluhy a koncepce školení na základě potřeb
- Na místě nebo v našem závodě HUBER
- Pro nové zaměstnance nebo k optimalizaci a dalšímu rozvoji stávajících znalostí
- Získávání teoretických znalostí a praktické zvládnutí strojních a procesních technologií
- Omezte provozní náklady a optimalizujte výkon

Vaši zaměstnanci tak získají znalosti nejvyšší kvality!



Technické a odborné znalosti pro optimální rozvoj vašich zaměstnanců s nejnovější kvalifikací.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!



Efektivní sdílení odborných znalostí na dálku.

Centrum rozšířené reality a vzdálené podpory

- Použití datových brýlí umožňuje přímou individuální komunikaci s odborníky HUBER
- Odborné služby HUBER – živě pro každého zákazníka kdekoli na světě – prostřednictvím speciálně zřízených komunikačních center
- Projekce a pokyny na obrazovce displeje integrovaného v chytrých brýlích pro interaktivní podporu



Úspěšné uvedení do provozu díky odborné instalaci.

Instalace a uvedení do provozu

- Vysoce kvalifikovaní servisní technici HUBER
- Provedení podle předpisů včetně kontroly funkčnosti
- Instruktáž a školení personálu na pracovišti pro optimální provoz systému

HUBER Global Service – vždy k dispozici!

Opravy

- Minimalizace prostojů
- Vysoká úroveň odborných znalostí a vysoce flexibilní servisní tým
- Záruka na provedenou práci

Opravy v továrně

- Demontáž na místě a přeprava do závodu HUBER
- Kompletní generální oprava se zárukou
- Instalace a opětovné uvedení do provozu s testem výkonnosti



Účinná a profesionální realizace.

Servis produktů jiných výrobců

- Všechna servisní řešení z jednoho zdroje
- Opravy
- Údržba
- Servis náhradních dílů
- Optimalizace zařízení



Komplexní servisní know-how z jednoho zdroje.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!



Předání know-how personálu obsluhy za účelem optimálního provozu celého systému.

Provozní podpora

- Podpora vašich zaměstnanců při provozu zařízení ze strany servisních specialistů HUBER
- Školení a odborné poradenství pro personál obsluhy na místě instalace
- Vývoj individuálních provozních řešení
- Koncepce služeb přesně podle vašich požadavků
- Optimální provoz celého systému

Optimalizace systému

- Stanovení aktuálního stavu analýzou parametrů stroje, jako jsou provozní hodiny, spotřeba materiálu atd.
- Vývoj koncepce optimalizace strojů a zařízení
- Odvození potřebných optimalizačních opatření
- Záruka hospodárného provozu



Odborná podpora pro optimální provoz vašeho závodu.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!

Renovace zařízení

- Zohlednění a prokázání ekonomické účinnosti renovace
- Vytvoření plánu renovace na základě vašich specifických požadavků
- Stanovení nezbytných prací
- Zajištění životnosti vašeho zařízení pomocí servisních opatření se zachováním hodnoty



Zachování zdrojů – v zájmu udržitelnosti.

Dodatečná montáž – výměna řídicí jednotky

- Vše z jednoho zdroje: jedna kontaktní osoba na stroj a řídicí systém
- Řídicí systém dokonale přizpůsobený stroji
- Kontrola a výměna hardwaru
- Nejnovější verze softwaru
- Bezproblémová instalace podle nejnovějších předpisů, včetně všech zkušebních protokolů
- Rychlá dostupnost náhradních dílů



Vykročte včas vstříc bezpečné budoucnosti s novými technologiemi.

HUBER Global Service – vždy k dispozici!

Koncept servisu a údržby HUBER

HUBER Smlouva o servisu a údržbě vám zaručí maximální provozní spolehlivost pro vás a vaše zařízení při neustálém vysokém výkonu systému a současně nízkých a kalkulovatelných provozních nákladech!

Smlouva zajišťuje pravidelnou údržbu v závislosti na zatížení a stavu a podrobnou kontrolu servisním technikem společnosti HUBER. Podrobný výsledek každé kontroly a údržby je následně přesně zdokumentován v kontrolním protokolu HUBER, specifickém pro daný stroj. Každá servisní smlouva HUBER samozřejmě zaručuje provozní bezpečnost a dostupnost vašeho zařízení až do příštího servisního termínu.



Bezpečně s HUBER servisním partnerstvím.



HUBER CS spol. s r.o.
Cihlářská 19 | 602 00 Brno
Tel.: +420 532 191 545 | info@hubercs.cz
www.hubercs.cz

0.1 – 1.2024 – 5.2016