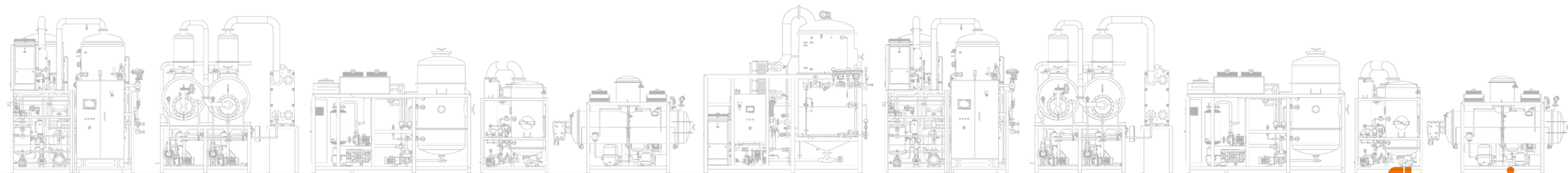


ECO-TECHNO

VAKUOVÉ ODPARKY A KONCENTRÁTORY OD ROKU 1984



VÝROBA BEZ ODPADNÍCH VOD



Kdo jsme



Společnost ECO-TECHNO vyrábí od roku 1984 vysoce kvalitní průmyslové vakuové odpařovače. Jsme uznávaným specialistou na minimalizaci odpadních vod. Žádný výrobce vakuových výparníků nemá více zkušeností než společnost Eco-Techno. Více než 3 300 zařízení "Made in Italy" umožňuje předním průmyslovým podnikům v širokém spektru aplikací používat procesy bez odpadních vod.

Jsme vaším partnerem pro řešení čištění průmyslových odpadních vod na míru. Mezi naše hlavní kompetence patří vakuové odpařovače pro využití stávající tepelné energie.

Naším cílem je uspokojit vaše individuální potřeby!

Cologno Monzese 1984



Brugherio 1998



Busnago 2014



Busnago 2022

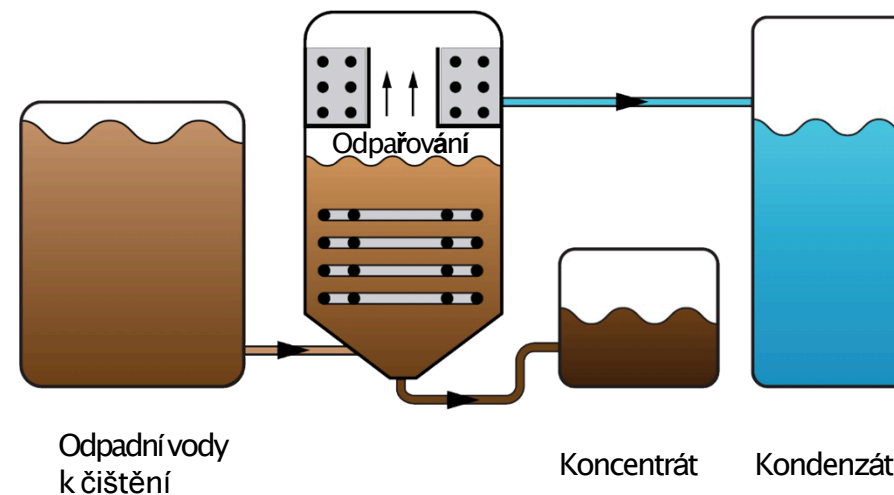
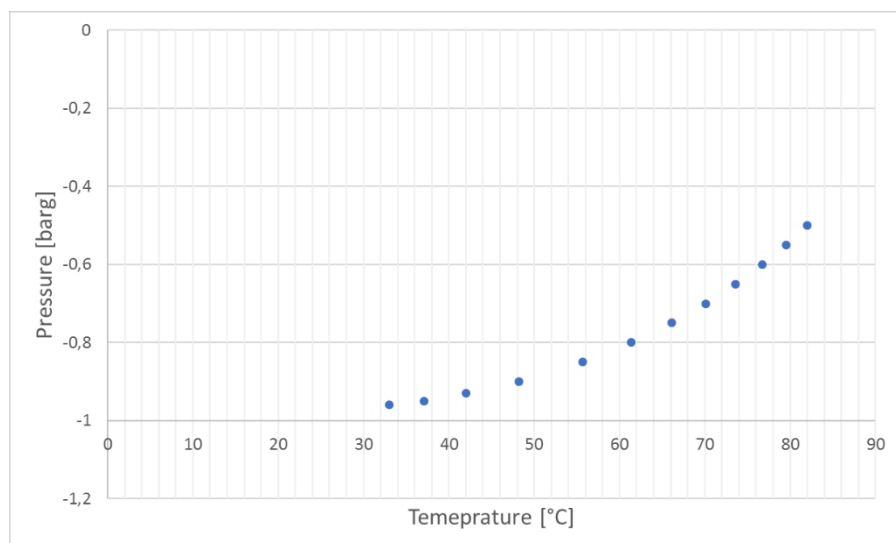


Základ vakuového odpařování

Vakuové odpařování je technika, která představuje průlom v oblasti zpracování kapalných odpadních vod. Umožňuje čistit odpadní vody čistým, účinným a bezpečným způsobem tam, kde klasické systémy nemohou fungovat.

Odpařování je fyzikální proces, při kterém se odděluje voda v roztoku. V našem případě provádíme tento princip při nižších teplotách než atmosférický tlak. Teplota varu se tedy snižuje zvyšováním úrovně podtlaku.

Díky tomuto principu můžeme získávat energii mnoha způsoby pomocí různých technologií.



Základ vakuového odpařování

Odpařování je řízeno rychlostí přenosu tepla a rychlost odpařování závisí na následujících faktorech:

- Teplotní rozdíl mezi topným vektorem a odpařovanou kapalinou.
- Teplosměnné plochy (plocha).
- Celkový součinitel prostupu tepla.
- Vlastnosti odpařované kapaliny.

Klíčovým parametrem při návrhu výparníku je teplosměnná plocha potřebná k odpařování. Při výpočtu této plochy je třeba zohlednit jak hmotnostní tak energetickou bilanci.

Vakuové odpařování vede k výraznému snížení objemu kapalného odpadu, což vede k úsporám při nakládání s odpady.

V průmyslu umožňuje recyklaci vody.



Jedním z faktorů, které ovlivňují výběr mezi různými vakuovými odparkami, je typ technologie používané k ohřevu odpařované odpadní vody, což je aspekt, který rovněž ovlivňuje provozní náklady.

Společnost Eco-Techno nabízí různá řešení podle typu primárního napájení:

- elektrická energie pro systémy tepelných čerpadel
- tepelné energie, jako je horká voda nebo pára (jednoduchá nebo vícenásobný účinek).

Přesný výběr výměnných ploch: hadovité, deskové, svazek trubek nebo specifitější systémy s výparníky s nuceným oběhem a vnějším svazkem trubek.

Vakuové odparky Multi Effect
Externě vyhřívané - recyklace energie a minimální provozní náklady

Nízkoteplotní odparky (tepelné čerpadlo)
Schválené, všestranné, jednoduché

Krystalizátory
Recyklace solí, kalů a dalšího

Sortiment výrobků

ELEKTRICKÉ VAKUOVÉ VÝPARNÍKY

TEPELNÉ VAKUOVÉ VÝPARNÍKY

PONORNÝ VÝMĚNÍK TEPLA



VNĚJŠÍ VÝMĚNÍK TEPLA S NUCENÝM OBĚHEM



SE ŠKRABKOU A VNĚJŠÍM VÝMĚNÍKEM TEPLA



S HORIZONTÁLNÍM VNĚJŠÍM VÝMĚNÍKEM



Sortiment výrobků: ECO VS-HP (10-833 l/h)

ECO VS HP 250-20000

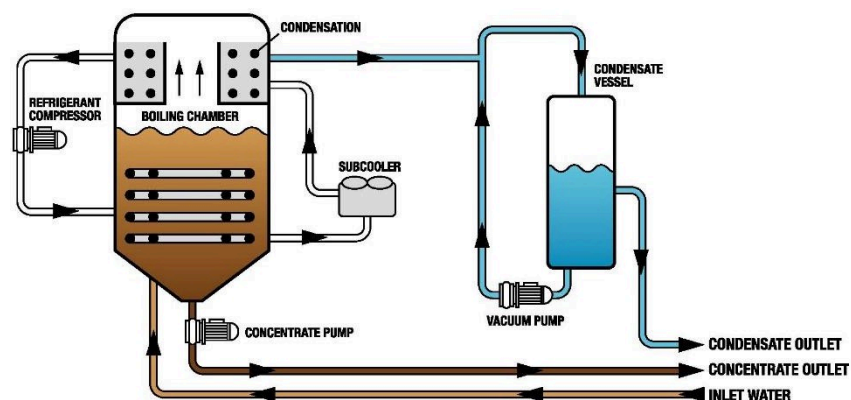
Snadná instalace, vyrobeno pro účinnou úpravu roztoků na bázi vody od 10 do 750 l/h při nízké teplotě (35 °C) pro recyklaci vody a surovin nebo splnění limitů pro vypouštění. VS-HP lze vyrobit na zakázku podle konkrétní potřeby úpravy.

ECO CR HP 250-18000

Je odvozen od řady ECO VS-HP a je nakonfigurován pro přímé zpracování roztoků chromu od 10 do 750 l/h. Vyrobeno z titanu a kyselinovzdorných pryskyřic.



Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Varná nádoba v A-316/316L. Zcela odnímatelná, snadný přístup přes šachtu a průzor s osvětlovačem.
- Ponorný výměník tepla. Výměník tepla pro snadnou údržbu zcela vyjmout.
- Horní výměník tepla pro kondenzaci par.
- Tepelné čerpadlo určené pro nízkoteplotní odpařování s kompresorem. Ekologický freon typu R407c nebo R134a.
- Vakuový okruh s vývěvou.
- Automatický přívod produktu s modulačním ventilem.
- Automatické vypouštění koncentrátu pomocí vývěvy z vakua.
- Dávkovací okruh odpěňovače se senzory pěny.
- Automatické čištění vodou nebo chemikáliemi.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykový displej.

Sortiment výrobků: ECO VR-HP (20-125 l/h)

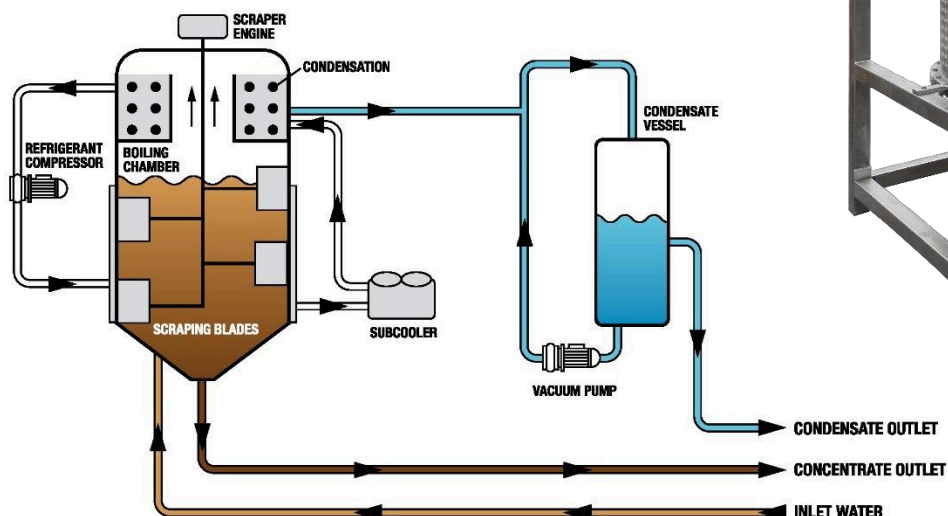


ECO VR HP500-3000

Je speciálně nakonfigurován k zahušťování inkrustujících roztoků na bázi vody od 20 do 125 l/h a má vnitřní škrabku pro zahušťování až do krystalizace.

Doporučuje se speciálně pro čištění znečištěných odpadních vod a vodných roztoků s vysokou hustotou.

Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Varná nádoba z materiálu A-316/316L nebo speciální slitiny.
- Vnitřní škrabka řízená převodovým motorem k čištění nečistot a ke zlepšení stupně koncentrace.
- Plášťový výměník tepla (není v kontaktu s přítokem).
- Horní výměník tepla pro kondenzaci par.
- Okruh tepelného čerpadla určený pro nízkoteplotní odpařování s kompresorem. Ekologický freon typu R407c nebo R134a.
- Vakuový okruh s vývěvou.
- Automatický přívod produktu s modulačním ventilem.
- Automatické vypouštění koncentrátu pomocí ventilu nebo čerpadla.
- Dávkovací okruh odpěňovače se senzory pěny a automatickým vstřikováním.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykovou obrazovkou.

Sortiment výrobků: ECO VR-WW (30-833 l/h)

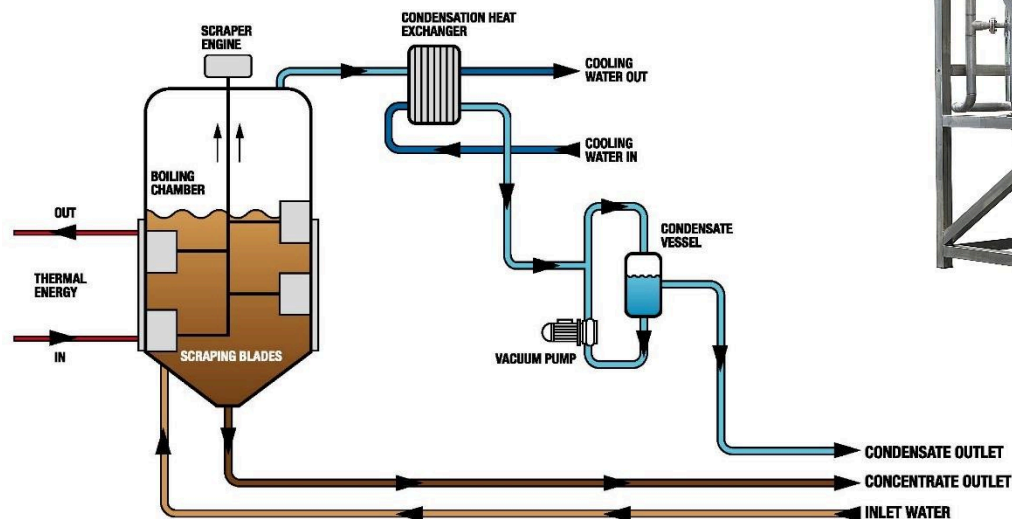


ECO VR-WW 750-20000

Vakuové odparky ECO VR-WW jsou určeny k úpravě a regeneraci znečištěných a inkrustovaných roztoků na bázi vody.

Doporučuje se pro zpracování kalů s vysokou hustotou a ZLD.

Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Jednoduché nebo vícenásobné varné nádoby z A-316/316L nebo speciálních slitin.
- Vnitřní škrabka řízená převodovým motorem k čištění nečistot a ke zlepšení stupně koncentrace.
- plášťový výměník tepla, který není v kontaktu s vodou influent.
- Kondenzace s deskovým výměníkem tepla.
- Vakuový okruh s čerpadlem.
- Automatický přívod produktu s modulačními ventily.
- Automatické vypouštění koncentrátu pomocí čerpadel.
- Dávkovací okruh odpěňovače se senzory pěny a automatickým vstřikovacím systémem.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykovou obrazovkou.

Sortiment výrobků: ECO DRY-HP (10-42 l/h)

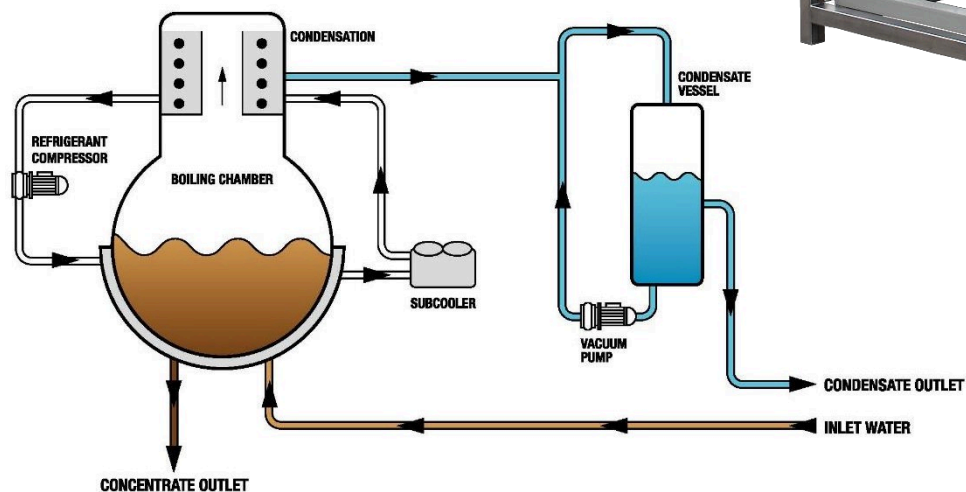


ECO DRY HP 250 -1000

Odparky řady ECO DRY HP jsou určeny k získávání kalů a také k regeneraci surovin rozpuštěných v odpadu.

Provedení se šroubem pro shrnování polotuhého koncentrátu.

Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Horizontální varná nádoba vyrobená z A-316/316L nebo speciální slitiny.
- Boční otevírání a plná přístupnost pro ruční odstraňování solí. Po ukončení pracovního cyklu se přeruší vakuum a zahájí se ruční stahování kotle pomocí škrabákové lopaty (ruční nebo automatické).
- Sedlový plášťový výměník tepla, který není v kontaktu s přítokem.
- Horní výměník tepla pro kondenzaci par.
- Okruh tepelného čerpadla určený pro nízkoteplotní odpařování s kompresorem. Ekologický freon typu R407c nebo R134a.
- Vakuový okruh s vývěvou.
- Automatický přívod produktu s modulačním ventilem.
- Dávkovací okruh odpěňovače se senzory pěny.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykovou obrazovkou.

Sortiment výrobků: ECO DPM (165-1.250 l/h)

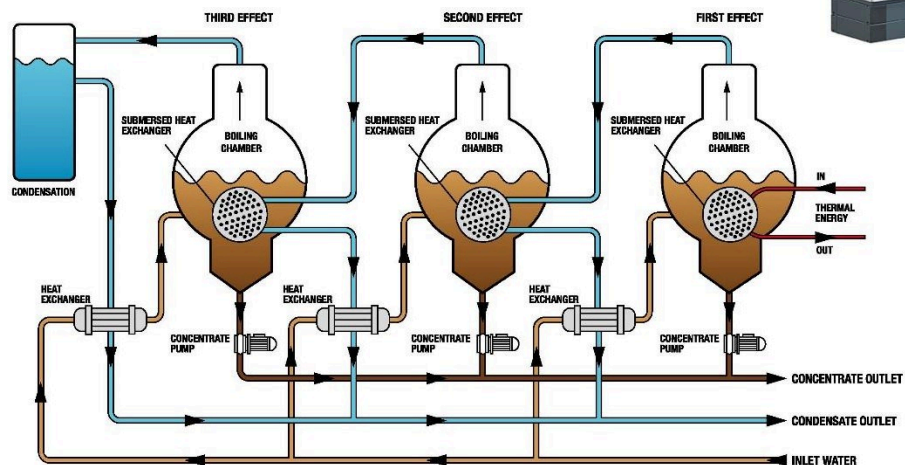
ECO DPM 4000-30000

ECO DPM jsou navrženy pro efektivní úpravu středních až velkých průtoků s využitím jakéhokoli tepelného zdroje jako energie a recyklací vyrobené energie. Jsou speciálně konfigurovány pro nebezpečné odpadní vody a kdykoli nevyžadují žádnou údržbu.

Je možná konfigurace s jedním nebo více efekty.

Možnost kondenzace pomocí chladicí věže nebo deskového výměníku.

Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Jednoduché nebo vícenásobné varné nádoby z A316/316L nebo speciálních slitin, plně přístupné.
- Svazkové výměníky tepla odnímatelné pomocí příruby, pro Uživatele snadná údržba.
- Kondenzace s deskovým výměníkem tepla nebo chladicí věží s mokřým výměníkem.
- Vakuový okruh s vývěvami.
- Automatický přívod produktu s modulačními ventily.
- Automatické vypouštění koncentrátu pomocí vývěv z vakua.
- Dávkovací okruh odpěňovače se senzory pěny.
- Automatický čistící okruh.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykový displej.

Sortiment výrobků: ECO DPM SE (416-8.000 l/h)

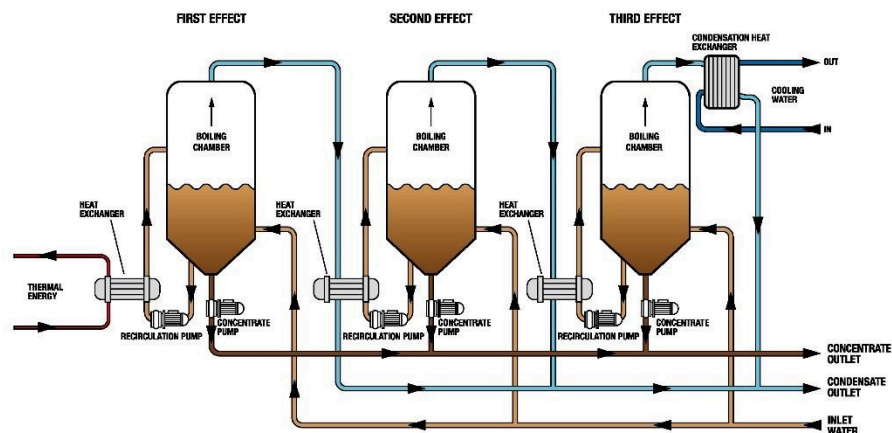
ECO DPM SE 30000-200000

Vakuové odparky řady DPM SE jsou určeny ke koncentraci velkých objemů roztoků na bázi vody a roztoků s vysokou koncentrací solí. Jsou tepelnými zdroji, jako je horká voda nebo pára. S jedním nebo více účinky.

Navrženo tak, aby splňovalo náročné podmínky pro zpracování odpadních vod dodavateli s řadou různých nebezpečných odpadních vod.



Schéma zařízení



Hlavní funkce:

- Jednoduché nebo vícenásobné varné nádoby z A-316/316L nebo speciálních slitin.
- Vnější svazkové výměníky tepla, které jsou nenáročné na údržbu.
- Kondenzace s deskovým výměníkem tepla.
- Vakuový okruh vývěvami.
- Automatický přívod produktu s modulačními ventily a přečerpávací čerpadla.
- Vysokorychlostní nucený oběh přítoku pomocí čerpadel.
- Automatické vypouštění koncentrátu pomocí vývěv z vakua.
- Protipěnový okruh s detektorem pěny a automatickým vstřikovacím systémem.
- Čistící okruh pro automatické čištění zařízení vodou nebo chemikáliemi.
- Komplexní řídicí systém s PLC Siemens a dotykovou obrazovkou.

Pro každé odvětví je vhodné řešení



PRŮMYSL

STROJÍRENSTVÍ A OCELÁŘSTVÍ

POVRCHOVÁ ÚPRAVA HLINÍKU

POKOVOVÁNÍ A ZINKOVÁNÍ

ENERGETICKÝ PRŮMYSL

TEPELNÉ OPRACOVÁNÍ

FARMACEUTICKÝ A CHEMICKÝ PRŮMYSL

POTRAVINÁŘSKÝ A NÁPOJOVÝ PRŮMYSL

KOSMETICKÉ A ROSTLINNÉ EXTRAKTY

ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ, SKLÁDKOVÝ VÝLUH

TISKAŘSKÝ PRŮMYSL, LAKOVNY

ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA

APLIKACE

Olejové emulze, kapaliny z vibračního omílání, mycí lázně, kyseliny

Odpadní vody z leštění, chromování, eloxování, moření, lakování, čištění vod

Zpětné získávání kovů (chrom, nikl, měď) z vyčerpaných lázní, zpětné promývání pryskyřic, krystalizace solí

Elektrárny - odpadní vody z reverzní osmózy, voda z odsíření, zpětný proplach pryskyřic, koncentrát z odparky MVC, digestát.

Kalicí a popouštěcí soli

Proces čištění, tepelně labilní roztoky, oplachové a čisticí vody

Čištění vody, regenerace a koncentrace cukerného roztoku, solanka, koncentrace enzymů, obohacování hroznového moštu, ochucovadla

Koncentrace extraktů, koncentrace roztoků na bázi alkoholu, čisticí vody

Odpad z reverzní osmózy, výluhy, solanka, směsná odpadní voda

Voda znečištěná barvou, čištění tiskařských válců, vyvolávací a fixovací lázně vyčerpané, gravírování a chromování válců, procesy broušení, procesy barvení

Odpadní voda z chovu hospodářských zvířat, směsná odpadní a čisticí voda



Pro každé odvětví je vhodné řešení



Odparky odpadních vod se obvykle používají v případech, kdy odpadní voda obsahuje velmi vysokou koncentraci solí, biologicky nerozložitelných sloučenin, látek toxických pro mikroorganismy, kovů apod.

Takovéto odpadní vody vznikají v průmyslu při všeobecných procesech: čištění kotlů, odpadní vody z regenerace iontoměničových pryskyřic, odpadní vody z procesů reverzní osmózy, kaly z čištění technologických vod, odpadní vody z chladicích věží atd, a také specifické odpadní vody z potravinářského průmyslu (solanky), galvanického průmyslu (vyčerpané lázně, prací a oplachové vody z povrchových úprav), chemického, farmaceutického a kosmetického průmyslu (prací vody z nádrží a reaktorů atd.), průmyslu výroby barev (praní reaktorů), automobilového a kovoprůmyslu obecně (emulze na bázi olejů, odmašťovací prostředky, řezné kapaliny, penetrační kapaliny), grafického průmyslu (vody z úpravy a koncentrace barev a praní válců) a podniků zabývajících se nakládáním s odpady (skládkové výluhy, vody s vysokou vodivostí atd.).

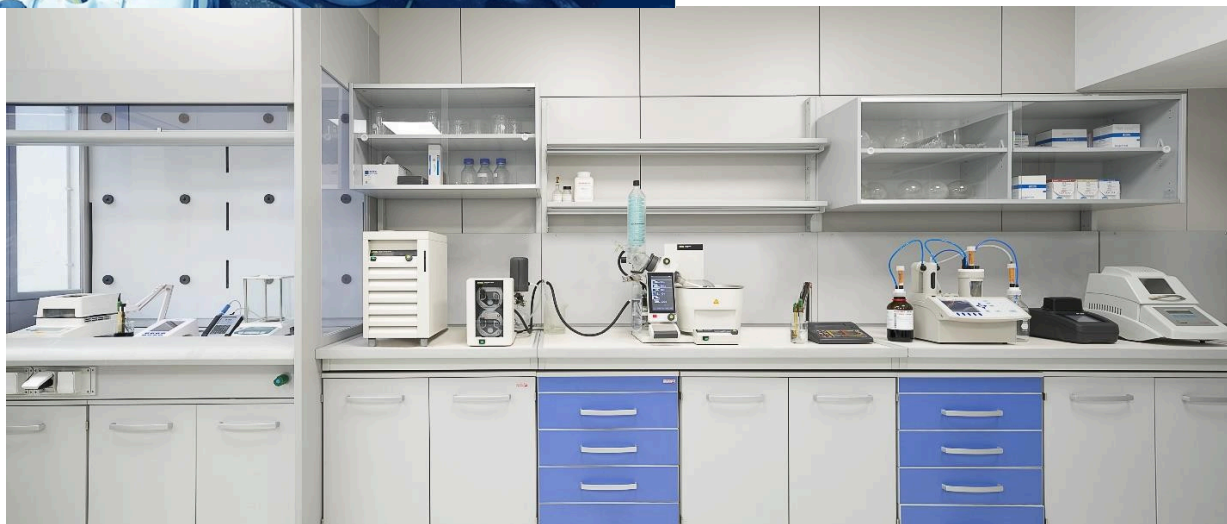
Kromě použití při čištění odpadních vod se odpařování hojně využívá také v potravinářském průmyslu k zahušťování mnoha druhů látek citlivých na teplo (k zahušťování ovocných šťáv, výrobě kondenzovaného mléka atd.).

Laboratorní testy a pilotní zařízení



Fáze předběžných testů nabízejí velmi přesné odpovědi, které potvrzují nejlepší technologii, která má být použita z hlediska:

- Účinnost řešení
- CAPEX
- Návratnost investic a provozní náklady



Hlavní dostupné materiály :

- AISI316 / 316L (1.4401-1.4404) jako standard
- SAF2507 (1.4410)
- 904L (1.4539)
- SN28 (1.4563)
- ALLOY 31
- TITANIUM
- Kyselinovzdorné pryskyřice



Sortiment výrobků



Sortiment výrobků



Sortiment výrobků



Aplikace: ZPRAVOVÁNÍ KOVŮ



Aplikace: LIKVIDACE KAPALNÝCH ODPADŮ



Aplikace ECO DRY-HP & ECO DRY-WW

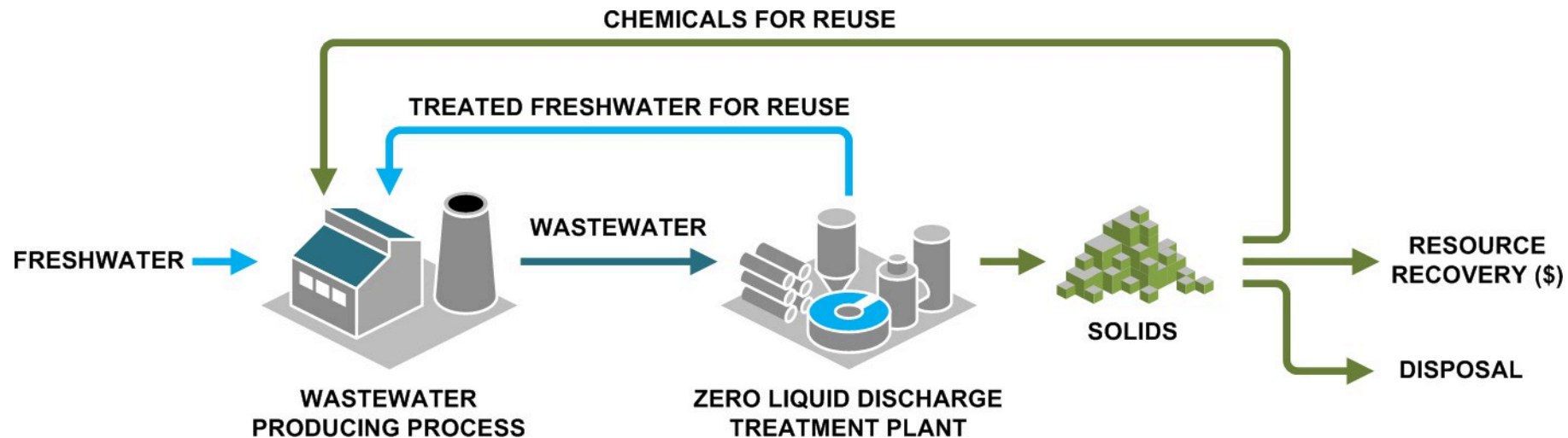


Aplikace Využití tepelné energie z odpadu



**Návratnost investice do
čisté energie < 8 měsíců**

CÍL: NULOVÉ KAPALNÉ ODPADY (ZLD)



Proč investovat do vakuového výparníku?



- Alternativní technologie úpravy pro snadnější provoz/nížší provozní náklady.
- Alternativní technologie tam, kde jiné technologie nefungují.
- Následné čištění za účelem dalšího snížení vypouštěných odpadních vod - minimální vypouštění kapalných látek (MLD) až nulové vypouštění kapalných látek (ZLD).
- Snížení nákladů na likvidaci odpadních vod.
- Snížení potřeby čerstvé čisté vody v důsledku zpětného získávání destilátu.
- Zpětné získávání procesní vyčištěné vody.
- Získání koncentráту (cenného materiálu/chemikálií), který se může stát vedlejším produktem.
- Legislativa ukládá minimální/nulové vypouštění vyčištěné vody.
- Úspora prostoru pro nakládání s odpady.

Naše 3 zlatá pravidla

- I. Neexistuje nejlepší typ vakuové odparky, ale:
pokaždé existuje NEJLEPŠÍ ŘEŠENÍ A MNOHO JINÝCH NEVHODNÝCH.
- II. Musíme vycházet z cíle (POTŘEBY ZÁKAZNÍKA), abychom našli řešení.
- III. Žádné kompromisy ve výběru technologií a kvalitě



ZA POZORNOST



<https://www.youtube.com/watch?v=8diraKP0e4o>

PROCESY BEZ ODPADNÍCH VOD



Ekomaziva s.r.o., www.ekomaziva.cz, +420 374 802 803, info@ekomaziva.cz

Ekomaziva