



Demineralizovaná
oplachová voda pre
predúpravu povrchov

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY

Prečo je potrebná úprava vody?

Účelom zariadení na predúpravu povrchov je zabezpečiť niektoré alebo všetky nasledujúce faktory: ochrana pred koróziou, optimálna príľnavosť ochranných vrstiev, perfektný vzhľad a trvácnosť povrchov. Správna kvalita oplachovej vody pritom zohráva kľúčovú úlohu.

Kvalita vody má rozhodujúci význam

Zariadenie na predúpravu povrchu výrobkov slúži na očistenie, oplach a prípravu pre nasledujúcu vlastnú povrchovú úpravu. Pred konečnou povrchovou úpravou výrobku je dôležité zbaviť jeho povrch všetkých nečistôt, olejov a kontaminantov.

Príprava povrchu pred práškovým nástrekom, náterom alebo elektrolytickým nanášaním ochrannej vrstvy výrobku sa uskutočňuje ako z technických, tak aj kozmetických dôvodov. K najdôležitejším patrí ochrana pred koróziou, optimálna príľnavosť ochranných vrstiev, perfektný vzhľad a vysoká trvácnosť povrchov; správna kvalita oplachovej vody je pritom rozhodujúca.

Úprava vody navrhnutá pre priemysel povrchových úprav

Spoločnosť EUROWATER má nielen svoje vlastné inžinierske a konštrukčné oddelenie, ale aj výrobný závod. Toto sú jedinečné predpoklady, ktoré nám umožňujú aktívne sledovať a napredovať vo vývoji povrchových úprav a ponúkať koncepcie a riešenia zamerané priamo na konkrétne špeciálne aplikácie a potreby zákazníka.

Spoločnosť EUROWATER ponúka svojim zákazníkom široký a kompletný výrobný program zariadení na úpravu vody založený na štandardizovanom modulárnom systéme. Jednotlivé zariadenia možno individuálne kombinovať a rozširovať podľa požiadaviek projektu. Taktiež vieme ľahko prispôsobiť moduly pre individuálne požiadavky zákazníka.

Vaše výhody

Komplexné riešenie od EUROWATER poskytuje:

- Vysokú kvalitu úpravy povrchu vašich kovových alebo plastových výrobkov.
- Bezporuchovú prevádzku na základe bohatých a dlhoročných skúseností.
- Nízkú spotrebu vody s recirkuláciou oplachovej vody.
- Povrchy výrobkov zbavené látok zhoršujúcich príľnavosť náterov, ako sú napríklad silikóny.
- Jednoduchú inštaláciu prostredníctvom na ráme predinštalovaných komponentov, elektrických rozvodov a kompletnú dokumentáciu.
- Širokú paletu popredajných služieb.



Povrchová úprava práškovým nástrekom: Po sérii oplachových zón podstupuje výrobok povrchovú úpravu použitím elektrického náboja; tento postup významne závisí od čistoty vody. Na prípravu výrobku pre povrchovú úpravu má správna kvalita oplachovej vody rozhodujúci význam, či sa jedná o povrchovú úpravu elektrostatickým nanášaním, práškovým nanášaním alebo tekutým náterom.

Oplachové zóny

Výrobok prechádza pri úprave množstvom zón. Ich počet, druh chemikálií a spôsob ich nanášania, postrekom alebo ponorom, závisí od výrobku, čím je dané i riešenie úpravy vody.

Zóny oplachu demineralizovanou vodou

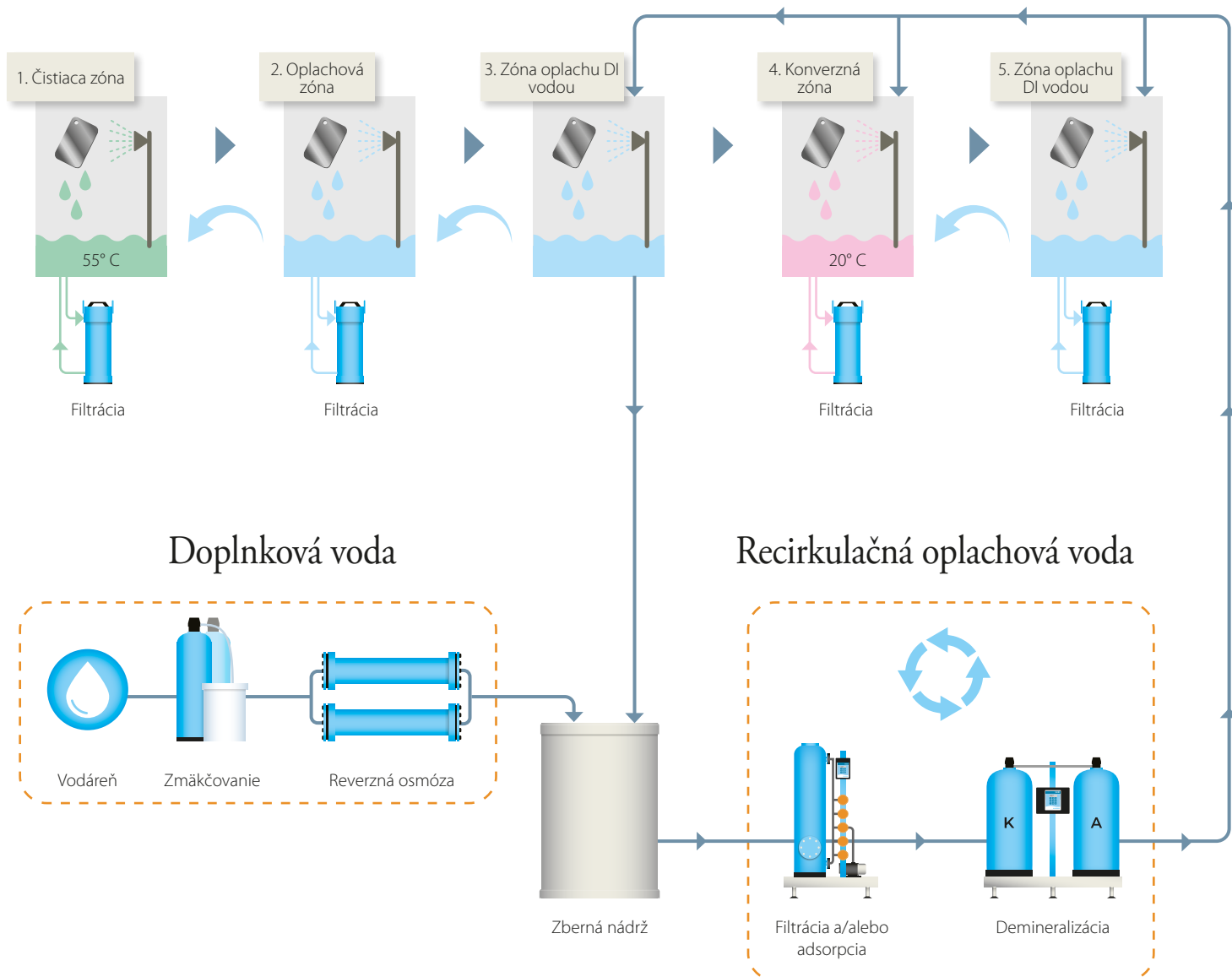
Prakticky pri každom postupe prípravy povrchu pred konečnou úpravou sa na posledný oplach pred sušením a vlastným nanosením ochrannej vrstvy používa demineralizovaná alebo deionizovaná voda, pre ktorú sa bežne používa označenie DI voda. Pri niektorých procesoch sa DI voda používa v niekoľkých zónach; niektorí

dodávateľia chemikálií dokonca odporúčajú plniť DI vodou konverzné kúpele.

Cieľom posledného oplachu je odstrániť všetky prípadné zvyškové chemikálie, predísť usadzovaniu minerálnych solí a postúpiť na povrchovú úpravu výrobok s čistým povrchom. Nepretržitým prívodom DI vody sa zabezpečuje zachovanie

požadovanej kvality oplachovej vody.

Riešenie spôsobu úpravy vody má teda priamu väzbu na kvalitu čistoty povrchu výrobku pred jeho konečnou úpravou. Na základe mnohoročných skúseností, ako dodávateľa zariadenia na úpravu vody, vieme navrhnúť optimálne riešenie.



Doplnková voda

Na doplňovanie je potrebné používať demineralizovanú vodu s nízkym obsahom solí a kremíka. Spoločnosť EUROWATER ponúka komplexný výrobný program, ktorý spĺňa tieto požiadavky.



Demineralizovaná doplnková voda

Pri všetkých zariadeniach pre prípravu povrchov výrobkov oplachom vodou je potrebná čerstvá doplnková voda na kompenzovanie strát odparom, výnosom, na obmenu vody v rôznych kúpeľoch a pod. Pokiaľ je k dispozícii, môže sa pre tento účel použiť aj destilát zo zariadenia na vákuovú destiláciu vody. Ako doplnková voda sa musí používať demineralizovaná voda s nízkym obsahom solí a kremíka. Na výrobu demineralizovanej vody je možné využiť reverznú osmózu (RO). RO jednotky zachytávajú z vody viac ako 99 % rozpustených solí, kremík a odstraňujú mikroorganizmy; pritom sa nepoužívajú chemikálie. Jednoduchá RO jednotka

je schopná vyrobiť demineralizovanú vodu s kvalitou vyjadrenou vodivosťou okolo 10-15 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Úsporná technológia

Zariadenia RO-PLUS sú navrhnuté a konštruované tak, že zabezpečujú vysokú využiteľnosť vody, bez dopadu na spoľahlivosť alebo kvalitu upravenej vody, čo prináša v porovnaní s bežnými RO systémami až 60 %-nú úsporu v spotrebe vody.



Hladká prevádzka zariadení

Kľúčom k nepretržitej bezporuchovej prevádzke zariadení je účinná predúprava

vstupnej vody. Táto sa uskutočňuje preto, aby sa predišlo zanášaniam membrán zrazeninami a suspendovanými tuhými časticami a ich poškodeniu oxidačnými dezinfekčnými prostriedkami na báze voľného chlóru. Minerálne látky, ktoré spôsobujú tvrdosť vody a upchávajú póry membrán, sa odstraňujú v zmäččovacom zariadení. Zmäččenie vody je možné dosiahnuť aj dávkovaním protiinkrustačných prípravkov (antiscalantov), ktoré udržiavajú uvedené minerálne látky v rozpustenej forme. Voľný chlór sa z vody bežne odstraňuje adsorpciou vo filtra s aktívnym uhlím.

Kompaktné zariadenie typu CU:RO „všetko v jednom“ predstavuje vynikajúce riešenie pre získanie doplnkovej demineralizovanej vody. Zariadenie umožňuje zmäččovanie a úpravu prostredníctvom reverznej osmózy a pritom zaberá iba malú plochu a jednoducho sa inštaluje.





Bezchrómová príprava hliníka za použitia DI vody. Riešenie doplnkovej vody sa skladá zo zmäkčovania a RO. Recirkulačná časť pozostáva z filtrácie prostredníctvom aktívneho uhlia a demineralizácie na iónmeničoch.

Zvážte kvalitu vstupnej vody

Všetky vodné zdroje nie sú rovnaké

Vstupná voda musí mať kvalitu pitnej vody. Číra, bezfarebná, bez železa, mangánu, mechanických nečistôt a voľného chlóru.

V prípade zdrojov s neupravenou alebo nedostatočne upravenou vodou, ako sú súkromné studne, je nevyhnutne potrebný tlakový filter alebo podobné zariadenie, ktoré z vody pred ďalšou úpravou odstráni železo a mangán.

Pokiaľ zdroj poskytuje vodu s voľným chlór, je nevyhnutný filter s aktívnym uhlím. Chlór má množstvo nežiadúcich účinkov na strojné zariadenia i na konečné povrchové úpravy a pred ďalším použitím vody je preto nutné ho z vody odstrániť.

Filter s aktívnym uhlím pred zmäkčovaním a dvojnásobnou RO v prevádzke u výrobcu automobilových dielov v Rusku.



Flexibilita modulárnej zostavy



400 l/h

800 l/h

1200 l/h

1600 l/h

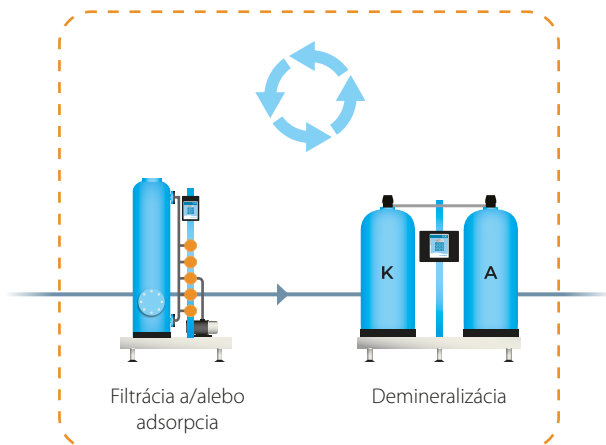
2000 l/h

2400 l/h

Príklad z portfólia modulárnych zostáv. Séria RO B1 sa dodáva v šiestich verziách. Je možné objednať doplnkové súpravy pre jednoduché rozšírenie zostavy; obsahuje ďalšie membránové tlakové moduly, ktorými sa zvyšuje výkon zariadenia.

Recirkulačná oplachová voda

Recirkuláciou cez iónmieničovú náplň sa znižuje spotreba čerstvej prídavnej vody. Spoločnosť EUROWATER ponúka komplexný program, ktorý spĺňa tieto požiadavky.



Voda je cenný zdroj

Rastúce náklady na vodu a požiadavky ekologickej udržateľnosti sú faktory, ktoré zreteľne vyzývajú k tomu, aby sme sa sústredili na spôsoby ako vodou šetriť.

Opatrenia na dosahovanie úspor spotreby vody

Pre minimalizáciu spotreby vody sa oplachová voda z prípravného čistenia povrchov výrobkov obyčajne vedie spätnou kaskádou. Ďalším často používaným a veľmi dôležitým spôsobom šetrenia je recirkulácia oplachovej vody. Pre dosiahnutie bezporuchovej prevádzky je potrebné postupovať veľmi starostlivo. Oplachová

voda z prípravného čistenia výrobkov sa sústreďuje v nádrži. Odtiaľ sa vedie na úpravu prebiehajúcu v niekoľkých krokoch.

Filtrácia

Prvým krokom je odstránenie mechanických nečistôt. Súčasné technológie využívajú filtráciu prostredníctvom filtračných sáčkov alebo automatické pieskové filtre s preplachom.

Adsorpcia organických látok

Druhý krok je zameraný na odstránenie prítomných organických látok. Odstraňujú sa adsorpciou na aktívnom uhlí. Použiteľné technológie opäť využívajú filtračné sáčky

so špeciálnou vrstvou vlákien z aktívneho uhlia alebo automatické filtre s aktívnym uhlím.

Demineralizácia prostredníctvom iónmieničov

V treťom kroku sa voda demineralizuje v automatickom alebo poloautomatickom iónovýmennom zariadení s dvoma filtermi. V demineralizátore voda najprv preteká kationovým filtrom, v ktorom sa uskutočňuje výmena kationov prítomných vo vode za vodíkové ióny, H^+ . Následne sa voda vedie cez aniónový filter, kde prebieha výmena aniónov prítomných vo vode za hydroxylové ióny, OH^- . Ióny H^+ a OH^- sa rekombinujú na čistú vodu, H_2O .

DI voda pre bezchrómové čistenie povrchu výrobkov. Oplachová voda sa recirkuluje cez iónovýmenné demineralizátory. Predradené sú dva sáčkové filtre na zachytenie mechanických nečistôt. Pre prípad, že vo vode môžu byť prítomné aj organické látky, sú k dispozícii špeciálne filtračné sáčky s vláknami z aktívneho uhlia.





DI voda pre oplachové zóny pre prípravné čistenie kolies z ľahkých zliatin. Vo vhodne navrhnutom recyklačnom zariadení sa znižuje spotreba čerstvej vody i požiadavky na čistenie odpadových vôd. Voda z oplachovej zóny sa recykluje pomocou pieskových filtrov a dvoch paralelných automatických demineralizátorov. V zariadeniach spoločnosti EUROWATER pre čistenie povrchov výrobkov nie sú prítomné žiadne látky zhoršujúce príľnavosť náterov, akými sú silikóny.

Dôležité faktory, ktoré je potrebné vziať do úvahy pri recirkulačných zariadeniach



Kvalita DI vody

Požiadavky na kvalitu vody pre strojné zariadenia a procesy úpravy povrchov výrobkov sú rôzne, podľa našich skúseností však platia isté zistenia:

- Vodivosť DI vody pri 20 °C nesmie prekročiť hodnotu 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Niektoré podniky dokonca vyžadujú, aby vodivosť odkvapovej vody nepresahovala maximálny limit 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Bežná vodivosť vody z demineralizátora sa pohybuje v rozsahu 5-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Pri protiprúdovej regenerácii však môže klesnúť až na hodnoty 1-5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Mikrobiologická kontrola

Mikroorganizmy nepredstavujú pre povrchovú úpravu zdravotné riziko. Mikrobiálny rast však môže byť zdrojom tvorby mechanických nečistôt a môže kontaminovať najdôležitejšie súčasti systému úpravy povrchov a znižovať tak kvalitu povrchovej úpravy výrobkov.

Tomuto možno zabrániť nepretržitou cirkuláciou oplachovej vody cez UV dezinfekčné zariadenie, ktoré sa vyznačuje 99.9 %-nou účinnosťou likvidácie mikroorganizmov.

Predĺženie životnosti oplachového kúpeľa

Pri kontinuálnej recirkulácii obsahu každého kúpeľa cez sáčkový filter sa zachytia mechanické nečistoty, kovové piliny a usadeniny. Takto sa priaznivo predlžuje interval výmeny kúpeľa.

Modul sáčkového filtra sa skladá z filtračného púzdra s vekom a podporným sítom pre vymeniteľný filtračný sáčok.

Filtračné sáčky sa dodávajú v širokom sortimente, vrátane špeciálnych s vláknami aktívneho uhlia na odstraňovanie organických látok.

Spoločnosť EUROWATER

Úpravňa vody je dlhodobou investíciou a my samozrejme používame tie najlepšie možné dostupné materiály. Predpokladaná a mnohými realizáciami potvrdená životnosť našich riešení na úpravu vody dosahuje až 25 rokov.



SKÚSENOSTI Z PRAXE

Zariadenia na úpravu vody spoločnosti EUROWATER sú spoľahlivé a robustné a svoju efektívnosť preukazujú už mnoho desiatok rokov. Časom sa technológie povrchových úprav vyvíjali tak, aby spĺňali stále rastúce požiadavky trhu – a to isté platí aj pre naše riešenia. Disponujeme preto skúsenosťami s využitím vody pre povrchové úpravy od elektrolytického nanášania vrstiev, galvanického pokovovania až po technológie viackovových tenkých vrstiev.

Viasťupňové linky na výrobu DI vody pre predúpravu povrchov diskov kolies z ľahkých zliatin.

Popredajný servis

Spoločnosť EUROWATER má medzinárodnú predajnú a servisnú organizáciu so skúseným personálom predstavujúcu tím inžinierov a špeciálne vyškolených servisných technikov. Naše služby sú plne zdokumentované a vyznačujú sa krátkou reakčnou dobou

na požiadavky zákazníkov; našim cieľom je spoľahlivo a rýchlo vyriešiť každú situáciu. Pre bezporuchovú prevádzku rozhodujúcich zariadení ponúkame našim zákazníkom plnú podporu formou individuálnych servisných zmlúv pre naliehavé poruchové prípady i na

preventívnu údržbu a poskytujeme im dostupnosť kvalitných spotrebných materiálov a náhradných dielov, rovnako ako široké spektrum modernizácií všetkého druhu.

Medzinárodná sieť

EUROWATER je medzinárodná skupina s pobočkami a dcérskymi zastúpeniami v 14 krajinách, obsluhujúca svojich zákazníkov prostredníctvom 23 miestnych zastúpení. Máme takmer 400 vysoko kvalifikovaných pracovníkov pôsobiacich v oblasti poradenstva, obchodu, inžinieringu, výroby, realizácií,

uvádzaní do prevádzky a popredajných služieb. Spoločnosť je tiež vo väčšine ďalších európskych krajín zastúpená distribútormi, ktorí sú všetci špecialisti v odbore úpravy vody. Naše miestne obchodné a servisné zastúpenia si môžete nájsť na našich internetových stránkach.



EUROWATER, spol. s r.o.

Jantárová 33
851 10 Bratislava - Jarovce
Tel: +421 2 6286 0115, -120
info.sk@eurowater.com
www.eurowater.sk

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY