

SELEKTIV IONBYTNINGSANLÆG SERIE SEL-FNS



SELEKTIV IONBYTNING AF TUNGMETALLER

ANVENDELSE

Selektiv ionbytning af tungmetaller anvendes indenfor områder i industrien, hvor restindholdet af tungmetaller er for stort til at overholde myndighedernes skærpede krav til spildevandsudledningen. Selektiv ionbytning er derfor et supplement til et konventionelt rensningsanlæg og ikke en erstatning herfor.

FORUDSÆTNINGER

Det konventionelt rensede spildevand må ikke indeholde de stærke kompleksdannere CYAN, EDTA og NTA, da disse binder metallerne så optagelsen på den selektive ionbytter ikke finder sted. Endvidere er det ofte nødvendigt, at justere surhedsgraden (pH-værdien) til et niveau, hvor man er sikker på, at metallerne forekommer på opløst form og ikke som partikler.

ANLÆGSOPBYGNING

Et komplet udstyr består af et forfilter, 2 ionbyttertanke og en regenerationsenhed. Silhorko anbefaler hydroantracitfiltre type FNS og FNSA til forfiltreringsopgaven, idet hydroantracit har vist sig velegnet til opsamling af metalhydroxidslam. Rekvirer venligst mere information om denne del af vort produktprogram.

VIRKEMÅDE

Det forfiltrede spildevand, som nu kun indeholder opløste metaller, ledes til de 2 serieforbundne ionbyttertanke. Alle divalente metaller, som f.eks. kobber, nikkel, bly og zink, opsamles af ionbytterne selektivt. Dette betyder, at alle harmløse salte, som f.eks. calcium, natrium, klorid og sulfat, passerer uhindret igennem ionbytterne uden at belaste disse.

REGENERATION

Når der måles metalgennembrud efter den forreste af de 2 ionbyttertanke, skal de opsamlede metaller uddrives med saltsyre under en regenerationsproces. Regenerationen forløber automatisk med vandværksvand og regenerationsvandet sendes tilbage til det konventionelle rensningsanlæg – eventuelt via en buffertank.

KONDITIONERING

For at aktivere ionbytterne er det nødvendigt, at konditionere med natrium-ioner. Disse tilføres i en natronludproces, som også forløber automatisk med vandværksvand, der føres tilbage til rensningsanlægget. Efter regeneration og konditionering foretages en manuel ventilomstilling, hvor den nyregenererede ionbyttertanke kobles ind, så den står sidst i serien.

METALANALYSE

Der bør jævnligt kontrolmåles både efter første og sidste ionbyttertanke, da uheld i det konventionelle rensningsanlæg kan forekomme og derved øge belastningen af ionbytterne. Der måles normalt efter zink eller jern, da disse metaller vil være de første som lækker fra ionbytterne. Metalanalyse i spildevand kan være problematisk, hvorfor vi anbefaler Dem at søge rådgivning hos Deres miljøkonsulent eller laboratorie.

KAPACITET

Fra en galvanisk produktion opsamles normalt fra 25 til 50 gram metal pr. liter ionbytter afhængig af metallernes vægtfylde. Spildevandets totale saltindhold, pH-værdi og driftshastighed har også en væsentlig indflydelse på opsamlingskapaciteten. Vore ingeniører er Dem derfor behjælpelig med en nøjagtig beregning af kapaciteten baseret på Deres aktuelle spildevandsforhold.

KVALITET

Udledningstværdier på mindre end 0,1 mg/l pr. metal på divalente metaller er muligt, såfremt det konventionelle rensningsanlæg og det selektive ionbytningsanlæg fungerer og vedligeholdes optimalt. Derimod opsamles tregdygtigt krom ikke i samme grad, men ved tilgangskoncentrationer på 1-2 mg/l er det normalt muligt, at nedbringe kromindholdet til mindre end 0,5 mg/l.

PROJEKTERING, INSTALLATION OG IGANGSÆTNING

Da spildevandsbehandling kan være meget kompliceret, anbefaler vi, at De benytter Dem af en rådgivende virksomhed til projekteringsarbejdet. Silhorko kan forsyne Dem og Deres rådgiver med de nødvendige tegninger og instruktioner til installationsarbejdet. Igangsætning og indregulering af det selektive ionbytningsanlæg udføres af Silhorko og er altid inkluderet i anlæggets pris. Silhorko udfører gerne installationsarbejdet billigst efter regning.

SPECIFIKATIONER

Anlæg	Type	Ydelse m ³ /h	Pladsbehov*						Syreforbrug 30% HCl ltr.	Ludforbrug 27,6% NaOH ltr.	Total vægt** kg
			Ventilsystem			Ionbyttertanke					
			H mm	B mm	D mm	H mm	B mm	D mm			
SEL-FNS	22	0,5-1,0	2020	2320	550	1440	500	360	25	8	540
SEL-FNS	42	1,0-2,0	2020	2320	550	1700	600	460	50	16	990
SEL-FNS	62	2,0-4,0	2020	2320	550	2100	710	540	100	32	1590
SEL-FNS	82	3,0-6,0	2020	2320	550	2220	905	735	150	48	2670
SEL-FNS	132	5,0-10,0	2020	2320	550	2300	1065	885	250	80	5010

*: Rekvirer målskitse for nøjagtige indbygningsmål.

** : Inklusive ionbyttere og vand.

SILHORKO

SPECIALFIRMA I VANDBEHANDLING

HOVEDKONTOR OG FABRIK:
SILHORKO-EUROWATER A/S
Stilling, 8660 Skanderborg
Telefon 87 93 83 00
Telefax 86 57 16 25

SJÆLLANDSAFDELING:
SILHORKO-EUROWATER A/S
3400 Hillerød
Telefon 48 79 52 21
Telefax 48 79 73 23

E-mail: info@silhorko.dk Website: www.silhorko.dk

Silhorko's er Danmarks reneste Vand
Om det kan man sige med Rette,
at alt andet Vand
i vort vandrige Land
er det rene Vand mod dette

Kumbel