



NR. 1 PÅ VANNBEHANDLING AV VANNBÅRNE ANLEGG



niprox.no



NIPROX HISTORIE

Teknologien i Niprox sine anlegg ble utviklet for å fjerne oksygen fra borevann off-shore, i samarbeide med oljeselskap, på begynnelsen av 90-tallet. Teknologien ble så tatt i bruk i vannbårne varme- og kjøleanlegg på land.

Nå har vi ca. 1.300 anlegg ute hos kunder med vannbårne systemer, fra de aller største til de minste eiendomsselskaper og industribedrifter.

Vår spesialitet og kjernekompetanse er å forhindre korrosjon, øke energieffektivitet, redusere vedlikehold og forlenge levetiden på vannbårne varme- og kjøleanlegg og industrianlegg.

All produksjon av våre rensesystemer skjer lokalt i Florø i samarbeid med dyktige lokale underleverandører.

Niprox sin visjon er å være nr. 1 på vannbehandling på vannbårne systemer.

Kjartan Strand
Styreleder



«Troms fylkeskommune har 18 Niprox vannbehandlingsanlegg, alle montert i eksisterende vannbårne anlegg. Vi har oppnådd energibesparelser og redusert vedlikeholdsbehov. Service- og vedlikeholdsavtalen sikrer at anleggene til enhver tid fungerer optimalt. Vi kan absolutt anbefale Niprox vannbehandlingsanlegg.»

Harald Liatun
Overingeniør

HVORFOR VANNBEHANDLING?

I alle lukkede vannbårne varme- og kjøleanlegg er det en utfordring med oksygen i vannkretsen da dette gir grobunn for korrosjon. Korrosjon vil igjen skape ulike utfordringer som utfelling av partikler/magnetitt, avleiring og beleggdannelse. Dette vil typisk gi:

- Redusert levetid på anlegget
- Energitap på grunn av belegg og partikler
- Økte vedlikeholdskostnader

NIPROX VEDLIKEHOLDSENHET

Kontinuerlig vannbehandling gjennomføres med en fast installering av Niprox vedlikeholdsenhet som tilpasses det aktuelle anleggets volum. Vedlikeholdsenheten sørger for at korrosjonshastigheten i de vannbårne system blir satt betydelig ned ved at vi fjerner oksygen i fra vannstrømmen, samt justerer pH i vannet til anbefalt nivå.

I tillegg fjerner vi partikler i vårt filtersystem slik at vi får et mer energieffektivt varme- kjøleanlegg, samt redusert driftsproblem og skade på utstyr.

Niprox vedlikeholdsanlegg er tilpasset for:

Varmeanlegg – kjøleanlegg – glykolanlegg
Hx-anlegg og mindre fjernvarmeanlegg.



OKSYGEN

Uten vannbehandling i et vannbårent varme- og kjøleanlegg vil det som regel være mye oksygen tilstede noe som vil gi en høy grad av korrosjon. Vanlige årsaker til oksygen i anleggene er:

- ved påfylling/etterfylling av vann
- anlegg ikke tett/diffusjonstett
- ekspansjonskar fungerer ikke som de skal
- åpne luftepotter

Fjerning av det oppløste oksygenet i et lukket vannbåret system er derfor helt vesentlig for å forhindre korrosjon og dermed redusere driftsproblemer, øke energieffektivitet og forlenge levetiden på det aktuelle varme/ kjøleanlegg.

Niprox benytter en unik teknologi (våtkatalytisk forbrenning) for å oppnå et oksygenfritt anlegg.

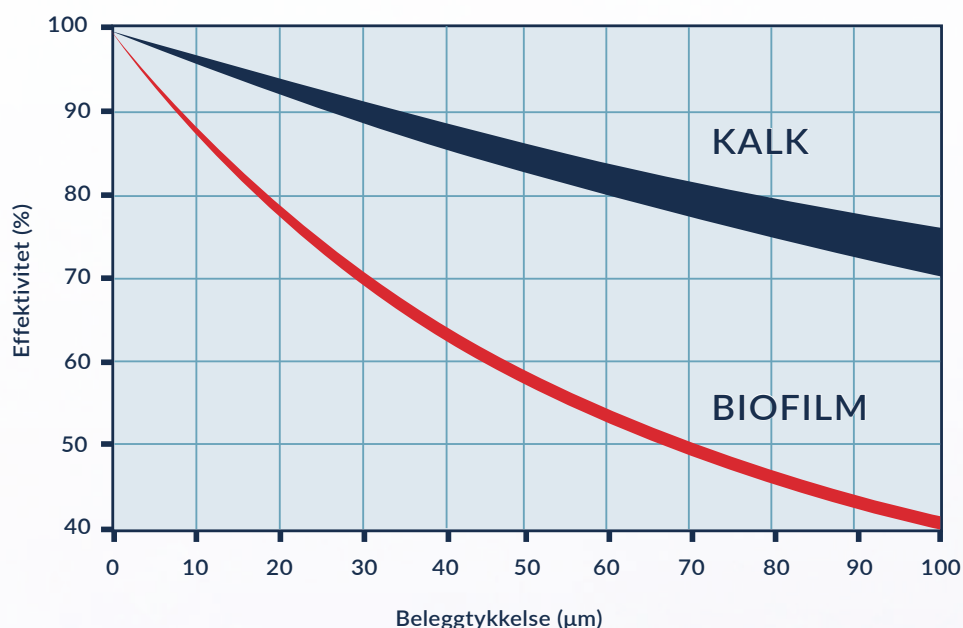


Oksygen fører til korrosjon. Dette skaper problemer.

PARTIKLER OG BELEGG

En konsekvens av korrosjon er at det felles ut mye partikler og magnetitt i anlegget. Dette øker risikoen for driftsutfordringer.

Typiske problemer er lekkasjer, defekte ventiler, havari på pumper, ineffektive varmevekslere og radiatorer. Partikler og beleggdannelse vil i tillegg svekke varmeoverføringen. Vi vet også at urent vann er en dårligere varmetransportør enn rent vann. Belegg, slam, ruse overflater og redusert strømningsversnitt gir også større trykkfall.



Figuren viser den beregnede effektivitetsreduksjonen i en platevarmeveksler som en funksjon av kalk- og biofilmbelegg.

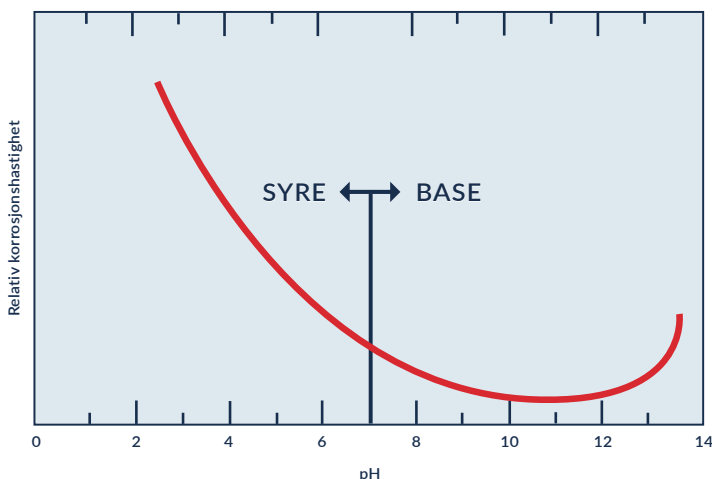


RIKTIG pH I VANNBÅRNE ANLEGG

– hva er det?

For å ha en komplett og god korrosjonsbeskyttelse i det vannbårne anlegget må en også sørge for at vannet holder riktig pH.

Mange anlegg er utsatt for mye biologisk aktivitet og dette kan føre til forsuring av vannet. Lav pH fremmer korrosjon og for å få best mulig pH-relatert korrosjonsbeskyttelse anbefaler Niprox at man sørger for å opprettholde en pH i området 9.5 – 11.



Typisk kurve for korrosjonsrate vs. pH for jern.

«Forsvarsbygg er Norges største eiendomsaktør som krever at vi er på og holder kontroll på vannkvalitet på våre bygg og anlegg. God og rett vannkvalitet er avgjørende for driftskostnader. Forsvarsbygg har mange m² bygg med Niprox behandling, meget god fornøyd med oppfølgingen med gode rapporter og kvalitet av systemet som er montert.»

Rune Storøy
Forsvarsbygg - Haakonvern

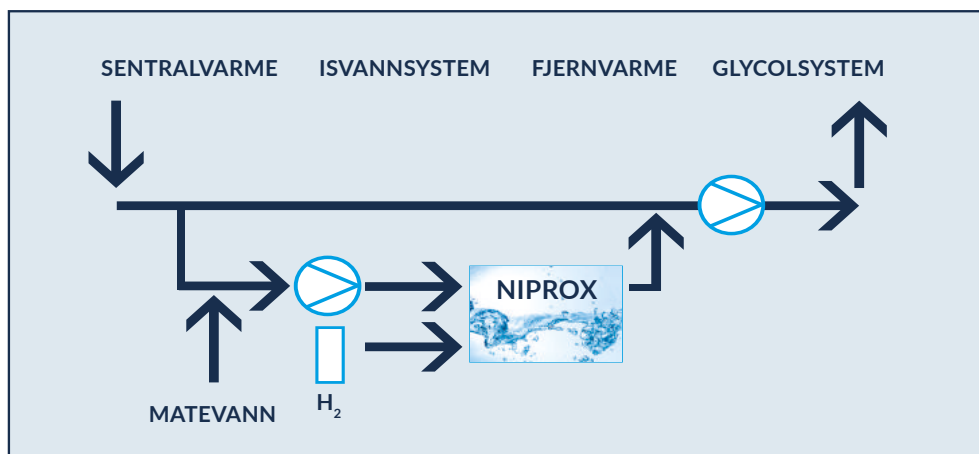
NIPROX LØSNING

Niprox sin løsning er å gå til kildene til korrosjon og slam. Oksygen og partikler er de store syndebykkene, og de blir effektivt og miljøvennlig fjernet med Niprox teknologien.

I tillegg til å holde slitasjeproblemene borte i nye anlegg, har denne teknologien oppsiktsvekkende effekt i eksisterende anlegg.

Katalysatoren er nøkkelen i prosessen. Hydrogen absorberes av et edelmetall og reagerer med oksygenet slik at dette omskapes til vann ($2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$).

Ved å fjerne oksygen og partikler i vannet, samt justere pH til riktig nivå, stopper korrosjonen. Resultatet blir renere vann og driftssikre anlegg med betydelig lengre levetid, noe som vil ha store positive økonomiske konsekvenser på sikt.



Niprox monteres i lukkede væskebårne systemer: Sentralvarmesystem, fjernvarmesystem, kjølesystem, glykolsystem, matevann til steam-anlegg, isvannsystem og lignende.

- Niprox monteres i nye anlegg for å holde problemene borte.
- Niprox monteres i eksisterende anlegg, behandler disse og bringer tilbake virkningsgraden.

KARTLEGGING AV DET VANNBÅRNE SYSTEMET

Niprox tilbyr en vederlagsfri «diagnose» / statusrapport på kundens aktuelle vannbårne systemer. Vi kartlegger og analyserer vannkvaliteten, og presenterer resultatet i en detaljert rapport. På bakgrunn av denne, anbefaler vi hvilke tiltak som bør gjøres.

FORBEHANDLING

Det anbefales at alle nye/eksisterende anlegg gjennomgår en forbehandling før installasjon av en permanent vedlikeholdsenhet. Nye anlegg blir rengjort for partikler fra byggeperioden – i eldre anlegg fjernes akkumulert smuss og partikler og det får tilbake virkningsgraden og blir rene.

Prosessen er så effektiv at den reduserer oksygenet ned til ikke-målbar verdi. Niprox Vannbehandling stopper korrosjonen og filtrerer ut partikler mindre enn 1 mikron (en tusendels millimeter), fjerner jern (fe) og humus. I tillegg justeres pH.



Forbehandlingsenhet på plass hos kunde.

ETTERSYN- OG VEDLIKEHOLDSAVTALE

Niprox inngår ettersyn- og vedlikeholdsavtale med sine kunder på alle anlegg. Det utføres to årlige serviceunder hvor det tas målinger av vannkvaliteten, og nødvendige tiltak utføres. Alle målinger blir loggført og hver kunde får tilsendt en tilstandsrapport på anlegget. Dette gjør vi for at kunden hele tiden skal ha en optimal vannkvalitet på sine anlegg.



«Service og vedlikehold av systemene vil være avgjørende for om funksjonaliteten til vannbehandlingssystemet opprettholdes år etter år.»

ÅF Consult, 2006

VANNBEHANDLING ER LØNNSOMT

Vannbehandling er et lønnsomt tiltak for byggeier. Et Niprox vannbehandlingssystem vil typisk være nedbetalt etter 2 år, avhengig av byggets og anleggets størrelse.

Lønnsomheten ligger i:

- Mer driftssikre anlegg
- Anleggets levetid forlenges med inntil 90%
- Innsparing i form av lavere fyringsutgifter
- Reduserte vedlikeholdskostnader

I tillegg vil riktig vannbehandling være en «billig forsikring» for kostbare anlegg og en får på plass en god miljøløsning/ ENØK tiltak.

TREDJEPARTSVURDERING AV NIPROX VANNBEHANDLINGSMETODE

Opp igjennom årene har virkningen og resultatene av Niprox-metoden blitt analysert av uavhengige konsulenter med formål å gi en vurdering av kvaliteten i løsningen Niprox leverer.

Der hvor Niprox har blitt målt på effekten av vannbehandling har konklusjonene vært til fordel for Niprox. Vi gjør det vi lover: Vi fjerner oksygen, vi fjerner partikler og vi sørger for riktig pH.

HER ER ET UTDRAG FRA NOEN RAPPORTER:

«ved vannbehandling reduseres korrosjon og øker derfor levetiden på de vannbårne anlegg med anslagsvis 20 år. Dette kan bety en kostnadsreduksjon i størrelsesorden ca 15 kr/m²/år Fordi behovet for utskiftning av anlegget reduseres»

(ÅF Consult)

«Tar vi hensyn til alle de data vi har så langt, indikerer disse at Niprox-anlegget reduserer korrosjonshastigheten med 75-90 %.

(Sintef)

«Resultatet av analysene viser at Niprox-anleggets evne til å fjerne oksygen i vannet er meget gode. Det samme må sies om binding av jern i filtermassen.»

(Kjelforeningen - Norsk Energi)

«Niprox vannbehandlingsanlegg har gjort at man har fått kontroll med mengde oppløst oksygen i alle anlegg.»

(Sweco – prosjekt ved Odontologen i Bergen)



GODE KUNDERELASJONER

For Niprox er målet å hjelpe kunden til å få varme- og kjøleanlegg som fungerer optimalt. Våre kunder kan stole på at Niprox leverer utstyr og tjenester av høyeste kvalitet. Vi er eksperter på å etablere god vannkvalitet i vannbårne anlegg og vi har levert over 1.000 anlegg til fornøyde kunder over hele Norge.

Vi følger opp alle våre anlegg gjennom våre servicebesøk og sørger for at byggeier kan føle seg trygg på at de har et velfungerende varme-/kjøleanlegg.

avantor



entra



HORTEN KOMMUNE



FORSVARSBYGG



GCRIBER



SINTEF

Caverion



NTNU



Diakonhjemmet Sykehus



Oslo
universitetssykehus

AVINOR



BKK

STAVANGER
KONSERTHUS



sparebanken
sogn og fjordane

KLP

DNB



OBOS



BERGEN
KOMMUNE



TROMS fylkeskommune
ROMSSA fylkkasuohtkan

NIPROX
niprox.no



VEDLIKEHOLDSANLEGG

TYPE	VOLUM (m ³)	SIRKULASJON	H / B / D (mm)
2 - element	0 - 3 m ³	0,3 m ³ /t	1200/ 850/ 350
4 - element	3 - 80 m ³	2 m ³ /t	1200/ 850/ 350
7 - element	80 - 150 m ³	3,5 m ³ /t	1200/ 850/ 350
12 - element	150 - 250 m ³	6 m ³ /t	1500/ 1000/ 500

Niprox

Leirvågt. 1
6900 Florø
Tlf. (+47) 57 74 60 90
post@niprox.no

Niprox Avdeling Øst

Gauterødveien 6 (4. etasje)
3154 Tolvsrød
Tlf. (+47) 474 00 440
post@niprox.no

niprox
www.niprox.no