

MAGASIN FOR KLIMA- & ENERGITEKNIK, MILJØ, BYGNINGSINSTALLATIONER & - NETVÆRK

HVAC

4

April 2018
Årgang 54

Magasinet

Danvak Dagen 2018

Viega
SÆRTRYK!

Faglig viden

Viega Megapress S XL
NU OP TIL 4
TOMMER

> Læs mere på viega.dk/megapress

viega

Når rustfrit stål ruster

Den danske VVS-branche ser et stigende antal sager, hvor rustfri stålør i drikkevandsinstallationer ruster. Det går ud over drikkevandskvaliteten og koster rigtig mange penge, men ifølge både eksperter og branchefolk ligger løsningen lige for

Af kommunikationsrådgiver
Cecilie Bruun Iversen

Rent drikkevand er afgørende for vores sundhed, men selv om de færreste har lyst til at tænke på det, er synderen ofte de bakterier, der naturligt findes i vores drikkevand og rørinstallationer. Og særligt i samlingen mellem rør og fittings kan de såkaldte sulfatreducerende anaerobe bakterier være med til at øge hastigheden af korrosionen, selv i rustfri stålør. - Der er altid mikrobiel vækst i

en brugsvandsinstallation, slår Asbjørn Andersen fast. Han er specialist i korrosion hos den teknologiske rådgivningsvirksomhed Force Technology og fortsætter:

- Når vi ser korrosion på rustfri stålør i vandinstallationer, forekommer det primært som spaltekorrosion i spalten mellem rør og presfittings. Selv om det ikke er mikrobiel vækst, der giver korrosion, så er der meget, der tyder på, at vækst af mikroorganismerne spiller en rolle for, om korrosion i spalterne stopper af sig selv, eller om det ender med en utæthed. Idriftsætning og vandforbrug i installationen har stor betydning for risikoen.

Og korrosion er et problem. Korrosionsforebyggelse og -reparation koster hvert år det danske samfund flere milliarder kroner, og hvis en bygnings drikkevandskvalitet bliver kompromitteret som følge af korrosion, placeres ansvaret hos enten bygningsejeren eller VVS-installatøren. Det kan blive rigtig dyrt, for selv eksperter kan have svært ved at vurdere, hvor i processen problemet er opstået, og så dækker forsikringen ikke.

Et dansk fænomen

Mikrobiel spaltekorrosion af rustfri stålør er ifølge teknisk manager hos VVS-producenten Viega, Flemming Sylvest Larsen, et stigende problem herhjemme:

- I Danmark er vores grundvand så rent, at det kun renses ved hjælp af iltning, før det bliver til drikkevand. Men i grundvandet findes der ofte nogle mikroorganismer, der kan have en skadelig effekt på



I Danmark er vores grundvand så rent, at det kun renses ved hjælp af iltning, før det bliver til drikkevand.

vores rørinstallationer. I andre lande anvender man ofte overfladevand fra søer, hvor risikoen for organisk vækst er større. Derfor tilsætter de klor i vandet af hygiejniske årsager, hvilket samtidig bidrager til, at der ikke forekommer skadelig vækst i installationerne. Og netop fordi det danske drikkevand ikke indeholder desinfektionsmidler, der kan forebygge vækst af mikroorganismer, er det ifølge Flemming Sylvest Larsen vigtigt at begrænse muligheden for efter-

vækst af mikroorganismer i rørinstallationen, der i sidste ende kan få installationen til at ruste og skabe et miljø, hvor farlige bakterier som legionella kan sætte sig fast. Her undervurderer mange alt for ofte betydningen af drikkevandsinstallationens opbygning og ikke mindst valget af materialer og deres sammensætning.

Rødgods gør forskellen

Ifølge Leon Buhl, ingeniør og seniorkonsulent hos Teknolo-

EMHÆTTER



Vores standard emhætter; System Parete, Central og Snack fremstilles, tilpasses og udformes efter mål.

De er udført i rustfri stål, svejst og med bukkede kanter på indersiden. Let at rengøre.

Leveres med Combi fedtfilter / fedtskuffe.

Ring og forhør nærmere.

klimatek
ventilationsmateriel

klimatek a-s
Tlf. 97 53 63 22
Fax 97 53 63 80
info@klimatek.dk
www.klimatek.dk

gisk Institut, kan en løsning være at benytte fittings i rød-gods i kombination med rør i rustfrit stål:

- På engelsk kaldes rød-gods "gunmetal", og det skyldes, at rød-gods i gamle dage var det, man støbte kanoner af. Når man i dag hæver sunkne skibe op fra havbunden, kan kano-nerne stadig bruges. Det siger lidt om rød-gods' bestandighed, siger Leon Buhl og fortsætter:

- I dag anses rød-gods for at være rustfri i almindelige dri-ke-vandsinstallationer, og der-for anbefales det også normalt at anvende rød-gods-fittings om-kring spalterne, hvor de mest almindelige typer af korrosion netop forekommer.

Rød-gods er også nævnt i SBi-anvisning 227 fra 2009, der ud-gives af Statens Byggeforsk-ningsinstitut og handler om forebyggelse af korrosion i VVS-installationer. Her står blandt andet, at dannelsen af mikrofilm, dvs. belægninger på



Hvis en bygnings drikkevandskvalitet bliver kompromitteret som følge af korrosion, kan det blive meget dyrt.

de indvendige røroverflader, øger korrosionspotentialen af vandet, og at det kan medvirke

til spaltekorrosion af rustfrit stål - men at presfittings af rød-gods giver øget bestandig-

hed mod spaltekorrosion i rør af rustfrit stål.

Et almindeligt problem

Hos VVS-producenten Viega kender de alt til problematik-ken. Viega producerer en lang række produkter og løsninger til VVS-installationer i mange forskellige materialer, men er som en af få producenter også leveringsdygtige i netop fit-tings i rød-gods:

- Vi oplever, at flere og flere henvender sig til os, fordi de har oplevet korrosion af rustfri stål-rør og nu gerne vil bruge fittings i rød-gods, fortæller Flemming Sylvest Larsen, tek-nisk manager hos Viega.

- Viega har rødder i Tyskland, hvor man i varmeindustrien traditionelt har været imod at bruge messing, og derfor be-gyndte vi allerede i 1989 at pro-ducere presfittings i rød-gods. Det var også en konsekvens af, at vi i midten af 1980'erne var begyndt at se de første korrosi-



Undgå problemer!

Husk, vandmålere skal være godkendt til drikkevand

Slip for den bitre eftersmag af klager når du installerer vandmålere til koldt vand. Som ansvarlig vvs-installatør er det vigtigt, at du anvender produkter godkendt til drikkevand.

Vælg istas GDV-godkendte koldt vandsmålere, så er du sikker på at leve op til lovens miljøkrav og krav om forbrugersikkerhed.

- istas vandmålere er godkendt til drikkevand iht. BEK 1007 (trådt i kraft 1/6-16)
- Målerne er toksikologisk testet for afgivelse af bl.a. tungmetaller, bly og nikkel
- Test og godkendelse er gennemført af den anerkendte og uvildige institution, DHI

Ring 77 32 33 00 for mere information.



ista Danmark A/S

Brydehusvej 13 • 2750 Ballerup • Tlf.: 77 32 32 32 • ista@ista.dk • www.ista.dk

ista
Clorius

► Når rustfrit stål...

Fortsat

onsskader i Tyskland, mens man herhjemme først blev opmærksom på problemer i begyndelsen af 00'erne.

Men udviklingen slutter ikke her. Snart skifter Viega betegnelsen "rødgods" i sine produktlinjer ud med "siliciumbronz", der korrosionsmæssigt har de samme egenskaber som rødgods.

Både rødgods og siliciumbronz er kobberlegeringer, og det er netop kobberindholdet, der gør, at rødgods, og fremover også siliciumbronz, er et langt mere korrosionssikkert materiale.

Den sikre løsning

At fittings af rødgods til rør af rustfrit stål kan medvirke til at undgå visse former for korrosion, kan Asbjørn Andersen, specialist i korrosion hos Force Technology, nikke genkende til:

- Helt overordnet set anser vi hos Force både rødgodsfitings og rustfri presfitings som gode løsninger, men fitings i rødgods kan være en sikrere løsning, hvis man vil undgå spaltekorrosion.

Ifølge Asbjørn Andersen skal man dog være særligt opmærksom på netop kobberindholdet i rødgodsfitings, når det gælder ældre installationer, hvor der er anvendt rør i galvaniseret stål. Rødgods afgiver nemlig en smule kobber i vandet - ikke noget, der nærmer sig de sundhedsmæssige grænseværdier, men nok til at det kan ødelægge galvaniserede rør. Selv om det hos Viega er erfaringen, at ældre installationer

Om korrosion

Tre gode råd til at undgå korrosion

1. Dimensionér korrekt. Det kan være fristende at dimensionere rørene på cirkabasis, men hvis rørene bliver for store, er der større flader til bakterievækst, der i sidste ende fører til korrosion.
2. Undgå døde ender. Rørstrækninger uden forbrug er lig med manglende udskiftning i vandet, og det er guf for bakterierne. Korrekt anlægsopbygning er vigtig.
3. Brug presfitings i rødgods eller siliciumbronz. Presfitings af rødgods eller siliciumbronz giver på grund af legeringens kobberindhold øget bestandighed mod spaltekorrosion i rør af rustfrit stål.

Tre hovedårsager til bakterievækst i installationer

1. Brug af uegnede materialer til opretholdelse af drikkevandshygiejnen.
2. Lav vandcirkulation, som forårsager stagnation, og suboptimal dimensionering af selve installationen
3. Vandtemperaturer mellem 20°C og 50°C.

Om spaltekorrosion

- Spaltekorrosion skyldes en lokal nedbrydning af den beskyttende hinde, der dannes, når stål legeres.
- Spaltekorrosion finder sted i spalter, porer og andre steder med manglende væskeudskiftning.
- Risikoen for spaltekorrosion stiger i vandmiljøer med høj kloridkoncentration, høj temperatur og lav pH.



ofte har en tyk kalkbelægning på op til en hel centimeter, og at kobber-ionerne derfor i de fleste tilfælde ikke vil kunne nå ind til selve røret, er konklusionen fra Asbjørn Andersen og Force Technology klar:

- I ældre installationer er der tit brugt rør i galvaniseret stål, og hvis man skal ind og reparere på dem, anbefaler vi ikke rødgods. Men i nyere installationer er rødgodsfitings den sikrere løsning. Især hvis man tidligere har oplevet problemer med spaltekorrosion, afslutter Asbjørn Andersen.

Fittings af rødgods til rør af rustfrit stål kan medvirke til at undgå visse former for korrosion.