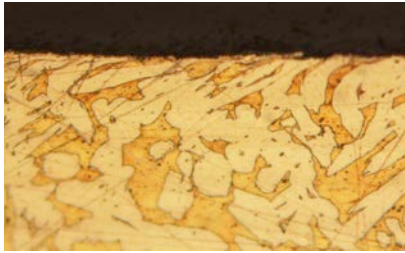
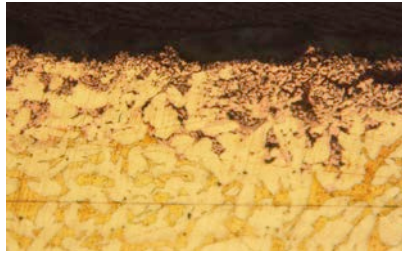


Het is al langer bekend dat koperen buizen die zich stroomopwaarts van verzinkt stalen buizen bevinden in een sanitaire installatie, de corrosie van deze laatste kunnen bespoedigen. Nu blijkt dit ook het geval te zijn voor messing leidingonderdelen.

Messing medeverantwoordelijk voor de corrosie van verzinkt stalen leidingen



1 | Intact messing



2 | Messing na ontzinking

Messing is een veelgebruikt materiaal voor de vervaardiging van leidingelementen (meters, kranen, keerkleppen). Het bestaat uit een koper-zinklegering met 5 tot 45 % zink. Het zink bezorgt het messing zijn hardheid en mechanische sterkte, terwijl het koper zorgt voor zijn (beperkte) corrosieweerstand. Afhankelijk van zijn samenstelling zal messing bij contact met water een uniforme of selectieve corrosie (corrosie door ontzinking, zie afbeelding 2) ondergaan. Beide vormen van corrosie kunnen voor problemen zorgen aangezien ze koperionen vrijmaken in de installatie die zich zullen afzetten tegen de binnenwand van de stroomafwaartse leidingen. Indien deze leidingen vervaardigd zijn uit verzinkt staal (staal met een zinklaag), kan er galvanische corrosie optreden omdat koper een edeler metaal is dan zink en ijzer.

Invloedsfactoren voor de corrosie van verzinkt staal door messing

Het al dan niet optreden van dit corrosietype hangt af van verschillende factoren zoals:

- de aard van het messing: alhoewel alle legeringen voor leidingelementen onderhevig zijn aan uniforme corrosie en ze – afhankelijk van hun samenstelling – een zekere hoeveelheid koper kunnen vrijmaken, raden we toch aan om legeringen te gebruiken die bestand zijn tegen ontzinking en die de markering DZR (Dezincification Resistant) of CR (Corrosion Resistant) dragen
- het aantal messingelementen in het lei-

dingcircuit: in eengezinswoningen is het risico op dit soort corrosie klein aangezien de installatie slechts een meter en een of twee andere messingelementen bevat. Woon-, handels- of kantoorblokken (appartementen, kantoren, handelszaken) bevatten daarentegen doorgaans een groot aantal messingelementen. In dit geval kan de door de corrosie van messingelementen vrijgekomen hoeveelheid koper voldoende zijn om het verzinkte staal stroomafwaarts te doen corroderen

- de werkingomstandigheden van de installatie en, meer bepaald, de beginvoorwaarden. Bij identiek ontworpen leidingssystemen zal stagnerend water of water dat niet frequent ververscht wordt, niet alleen de corrosie van de messingelementen in de hand werken maar tevens aanleiding geven tot de corrosie van de verzinkt stalen leidingen door te verhinderen dat er zich aan de binnenwand van deze laatste een voldoende performante bescherm laag vormt. Deze bescherm laag ontstaat uit kalkafzettingen en oxidatieproducten en belemmert de ionenuitwisseling tussen het metaal en het water (zie [WT-CB-Dossiers 2007/2.8](#))
- de eigenschappen van het verdeelde water: de verdeling van mineraalarm en weinig ketelsteenvormend water verhoogt het risico op corrosie van messing en verzinkt staal. Het is raadzaam om het water niet overdreven te verzachten (hardheidsgraad > 5 °F) en een wachttijd van zes maanden in acht te nemen voor de eerste verzachting. Bij zeer mineraalarm stadswater wordt het gebruik van verzinkt staal afgeraden.

Optreden van de corrosie

De corrosie van verzinkt staal zal zich manifesteren door roestkleurig water, eventueel in combinatie met andere onaangename verrassingen zoals een verminderd debiet, doorboring van de leiding, enz. Uiteraard zal het water aan de kraan ook meer ijzer en koper bevatten. Deze symptomen kunnen zich reeds twee jaar na de inwerkingstelling van de installatie voordoen.

We wijzen er bovendien op dat messing vaak een kleine hoeveelheid lood bevat (1 tot 3 %) en dat ook de zinklaag van het staal tot 1 % lood kan bevatten. De corrosie van beide materialen kan lood vrijmaken in de installatie dat zich vervolgens opstapelt in stagnerend water. Uit voorzorg raden we dan ook af om het water van de eerste tap te gebruiken voor voedingsdoeleinden of om het kraantjeswater te gebruiken voor jonge kinderen.

Besluit

In bepaalde omstandigheden kunnen de messing leidingelementen corrosie ondergaan waarbij er koperpartikels vrijkomen in de installatie. Deze verhogen het risico op corrosie van de verzinkt stalen leidingen die zich stroomafwaarts van deze elementen bevinden. Indien men deze materialen combineert in eenzelfde installatie, kiest men best voor messing dat bestand is tegen ontzinking en let men erop dat de installatie in goede omstandigheden gebruikt wordt zoals omschreven in de [TV 145](#) en de norm [NBN EN 12502-3](#) (frequente waternieuwversing na de inwerkingstelling en verdeling van water met een hardheid hoger dan 5 °F).

Indien deze aanbevelingen moeilijk toe te passen zijn, kiest men beter voor andere materialen.

P. Steenhoudt, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Bouwchemie, WTCB