



Vägledning för avvikelshantering

avseende blyinnehållande koppärlegeringar
i tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler,
rörböjar och t-stycken

Februari 2016

Författare:

Anna Widheden och Anders Jönsson, IVL Svenska Miljöinstitutet
Jan Nilsson, Nordic Brass Gusum AB
Mårten Sohlman, Svensk Armaturindustri

I Projektgruppen har även

Matti Weineland, Villeroy & Boch Gustavsberg AB, samt
Olivier Rod, Swerea Kimab, ingått.

Referensgrupp:

Atkins Sverige AB, BASTA Online AB, Bygghandelsindustrierna, Bygghandelsrådet, ESBE AB, FM Mattsson Mora Group, IMI Hydronic Engineering AB, IVL Svenska Miljöinstitutet, JM AB, Skanska Sverige AB, SANHA GmbH & Co. KG, Stockholms kemikaliecentrum, Sveriges Bygginstrument, WSP Sverige AB och VVS-fabrikanternas råd,

I dag finns flera frivilliga system inom byggsektorn som syftar till att fasa ut farliga ämnen från bygg- och anläggningsprodukter. Det finns dock byggprodukter som måste användas i dagens byggande som inte omfattas av systemen. För de byggprodukter som inte klarar kraven men som inte är ersättningsbara finns ett behov i sektorn av kunskap, information och stöd till hur man ska hantera avvikelser för dessa krav i samband med produktvalen.

Den här vägledningen syftar till att ge de som är inblandade i produktvalen sådant stöd för avvikelshantering avseende blyinnehållande kopparlegeringar, t.ex. mässing, i armaturer, kopplingar, ventiler, böjar och T-stycken för dricksvattentillämpningar.

Notera att vägledningen enbart gäller för vatten som uppfyller definitionen för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30)¹. I denna vägledning avses med *dricksvatten* enbart vatten som uppfyller denna definition. Om man har egen brunn så bör man således kontrollera att vattnet uppfyller definitionen för dricksvatten. Halterna av bly i grundvattnet har sjunkit kraftigt under senaste decenniet tack vare minskad deposition av långtransporterat luftburet bly, och i Sverige har man generellt låga halter bly i grundvatten. Om provtagning från tappställe visar att det egna vattnet håller höga halter av bly av kan man genom provtagning direkt från brunnen utreda hur stort tillskottet av bly från distributionsanläggningen (eventuell blyinnehållande PVC i ledningssystemet, blyinnehållande mässing i tappvattensystemet etc.) är, för att avgöra om det är möjligt att vidta åtgärder som minskar blyhalterna i vattnet.

Utgångspunkten för vägledningen är på en litteraturstudie som genomförts med stöd från Svensk Armaturindustri samt Stiftelsen IVL (SIVL) (IVL-rapport BXXXX). Litteraturstudiens slutsats är att en avvikelse mot miljöbedömningssystemen när det gäller blyinnehållande kopparlegeringar, som t.ex. mässing, i tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler, rörböjar och T-stycken för användning i dricksvattensystemet kan godkännas under förutsättning att:

Comment [A1]: Här ska en hänvisning till bakgrundsrapporten in, när den fått ett rapportnummer

- För de legeringar som används i tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler, rörböjar och T-stycken ska blyhalten dokumenteras. I de fall det finns flera legeringar att välja bland bör den legering med lägsta blyhalten väljas.
- Legeringar som används för de delar av tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler, rörböjar och T-stycken som kommer i kontakt med dricksvatten ska vara godkända enligt 4MS och upptagna på den s.k. "4MS positive list" (<https://www.umweltbundesamt.de/en/node/13888>).

¹ Enligt dricksvattendirektivet gäller att halten bly inte får överstiga 10 µg/l som veckomedelvärde. En maximal utfällning (5 µg/l) från ett material som är godkänt enligt 4MS gör således att blyhalterna från själva vattnet kan uppgå till som mest 5 µg/liter. Medianvärdet från drygt tusen prover med avseende på bly i kommunalt dricksvatten under år 2009 var 0,1 mikrogram bly per liter vatten, dvs långt under dessa 5 µg/l

Återvinning

Mässing är en legering av koppar (58 – 95 %) och zink. Traditionellt har man tillsatt bly (<3 %) för att förbättra bearbetningsförmågan. Bly är en av de särskilt farliga metaller som är upptagna i Kemikalieinspektionens Prioriteringsguide PRIO som ett utfasningsämne. På grund av innehållet av bly klarar mässing inte egenskapskraven i t.ex. BASTA och Byggvarubedömningen (där haltgränsen för bly är 0,1 %).

Många väljer att använda mässingsprodukter trots att de inte klarar kraven i t.ex. BASTA-registret, bl.a. på grund av de goda korrosionsegenskaperna i kombination med ett förhållandevis lågt pris. Vid sidan av mässingsarmaturer förekommer även polymera kompositmaterial och rostfria alternativ på marknaden, men på den svenska marknaden har dessa kategorier en mycket liten marknadsandel; i stort sett alla svenskproducerade tappvattenarmaturer är tillverkade i mässing. Nyligen har även s.k. blyfri mässing, som innehåller mycket låga halter av bly, börjat lanseras. Att gå över till att tillverka mässing med så låga blyhalter utan tid för omställning skulle dock innebära att man inte kan ta tillvara uttjänta mässingsprodukter och återvinna dem i samma utsträckning: Då det i dagsläget förekommer väldigt få blyfria återvunna mässingsfraktioner krävs att man tillsätter ädlare koppar till de återvunna fraktionerna vid framställning av mässingslegeringar med lägre blyhalt. Eftersom tillgången på ädlare koppar inte är obegränsad leder detta till att uttaget av jungfrulig koppar globalt sett kommer att öka.

Att tillverka mässing och andra kopparlegeringar ur jungfruliga material kräver mer energi och har därmed också en högre klimatpåverkan än att tillverka dessa metaller ur återvunnet material. Tillverkning ur jungfruliga råvaror kräver också att mer resurser används, både i form av materialresurser och på grund av att en högre energianvändning kräver mer energiresurser.

Miljö- och hälsorisker

Riskerna med innehållet i bly i kopparlegeringar för de produkter som dokumentet omfattar bör ställas i relation till den miljönytta som återvinningen ger, eftersom alternativet att fasa ut bly momentant innebär att man inte kan återvinna materialet.

De risker som är aktuella när det gäller bly i kopparlegeringar som används i dricksvattensystemet är framförallt utfällning av bly till dricksvatten och att bly hamnar i avloppsslam som sprids på jordbruksmark.

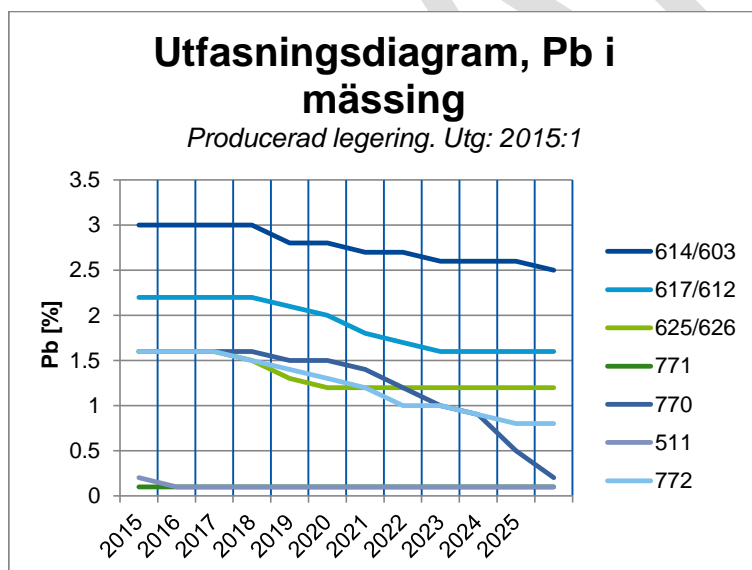
Under förutsättning att man använder legeringar som är godkända enligt 4MS ihop med *dricksvatten* så hamnar blyhalten i vattnet på värden som understiger gällande gränsvärde för bly i dricksvatten. Gränsvärdet är baserat på att man ska kunna dricka 2 liter vatten om dagen utan risk för hälsoeffekter (Livsmedelsverket). Det är således inte motiverat att undvika att återvinna mässing och andra blyinnehållande kopparlegeringar till följd av hälsorisker kopplat till bly i dricksvatten så länge man använder legeringar som är godkända i enlighet med 4MS.

Eftersom halterna av bly i avloppsslam ligger långt under gällande gränsvärden, är det inte heller motiverat att undvika att återcirkulera mässing och andra kopparlegeringar p.g.a. innehållet av bly. Icke desto mindre är det angeläget att fortsätta jobba med att fasa ut farliga ämnen från samhället. För att möta de krav som finns i samhället avseende utfasning av bly, såväl marknadsmässig som regulatoriska, är det angeläget för såväl material- som produkttillverkarna att minska blyhalten i befintliga legeringar samt ställa om till andra legeringar och andra produktionsmetoder. Mot bakgrund av att återvinningen bidrar till en ökad resurshushållning och en minskad klimatpåverkan jämfört med tillverkning ur jungfruliga råvaror, är det dock viktigt att detta arbete går hand i hand med en bibehållen hög nivå av återvinning.

Utfasning av bly

Som nämns ovan är syftet med dokumentet att ge dem som är inblandade i produktvalen stöd för avvikelshantering för produkter som inte går att ersätta och som inte klarar innehållskraven i de system som finns för att hjälpa till att fasa ut farliga ämnen från byggprodukter. Utfasningen av bly stimuleras av att efterfrågan på produkter med lågt innehåll av bly ökar. För att möta efterfrågan på produkter med lågt innehåll av bly kan produkttillverkarna välja att tillverka sina produkter i alternativa legeringar med lägre blyinnehåll. För närvarande pågår en utveckling för att ta fram metoder som gör det möjligt att kostnadseffektivt producera mässingsprodukter som innehåller mycket låga halter av bly. Utöver detta sker även en utfasningsprocess i materialleverantörledet genom att blyinnehållet i de olika standardiserade blylegeringarna successivt minskas inom det intervall som blyhalten kan variera inom för respektive legering. Tillsammans bidrar dessa tre utfasningsprocesser till att mängden bly i sålda tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler, rörböjar och T-stycken successivt minskar.

Grafen nedan åskådliggör den minskning av bly på respektive legering, som är möjlig inom ramen för befintliga produktstandarder. Gränsvärden tar också hänsyn till 4MS positiva legeringslista (dvs listan över legeringar som uppfyller kraven enligt 4MS). Legeringar i grafen är godkända på denna 4MS lista. Produktstandarderna uppdateras vart 5:e år varför denna ansats på utfasning också bör uppdateras i samma takt. Värt att notera är att detta diagram inte redovisar samtliga legeringar på 4MS positiva lista, utan bara ett urval. Hela branschen står inför ett stort och omfattande omställningsarbete där komponenttillverkningen har de största utmaningarna inom skärteknik och maskinprestanda.



Figur 1:Utfasningsplan för bly i mässing (Jan Nilsson, Nordic Brass Gusum AB)