

Blymönja

Detta rådgivningsblad grundar sig på en rapport om blymönja producerad av Riksantikvarieämbetet och riktar sig till utförare som målare och konservatorer samt beställare som fastighetsägare eller myndighetspersoner.

Vad är blymönja?

Blymönja är en blandning av blyoxid Pb_3O_4 , linolja och vatten. Ju större mängd blyoxid desto snabbare torkar pigmentet i torkande olja. När blymönja innehåller mer än 10 % blyoxid, är det olämpligt att använda i oljefärg man avser att lagra under en längre tid.

Pigmentet från blymönja (blytertraoxid) har en svagt basisk karaktär med pH omkring 8, vilket kan ge en rostskyddande effekt då sura korrosionsfrämjande nedbrytningsprodukter neutraliseras.

Blandningen, som är gulröd till färgen, används som rostskyddsfärg på järnkonstruktioner och som underreddsbehandling av båtar. På båtar används den även som rötskydd och som spackel. Blymönja har också en inhibitorsegenskap (hämmande, hindrande), det vill säga att järnytan inte behöver vara fullständigt rengjord för att rostskyddet skall fungera – vilket betyder att till exempel balkar, pelare, räcken, plåttak, skulpturer, fasaddetaljer och annat som är svårt att flytta på, inte behöver demonteras och tas in i en verkstad för att rostskyddsbehandlas. Behandlingen kan ske in situ.

Blymönja har sedan mitten av 1800-talet använts för att rostskydda nyuppförda utomhuskonstruktioner av gjutjärn, smidesjärn och stål på grund av sina aktivt korrosionshämmande egenskaper. Fram till 1960-talet var blymönjemålning (och förzinkning) de dominerande rostskyddsbehandlingarna av järn och stål. För underhåll av rostiga järn- och

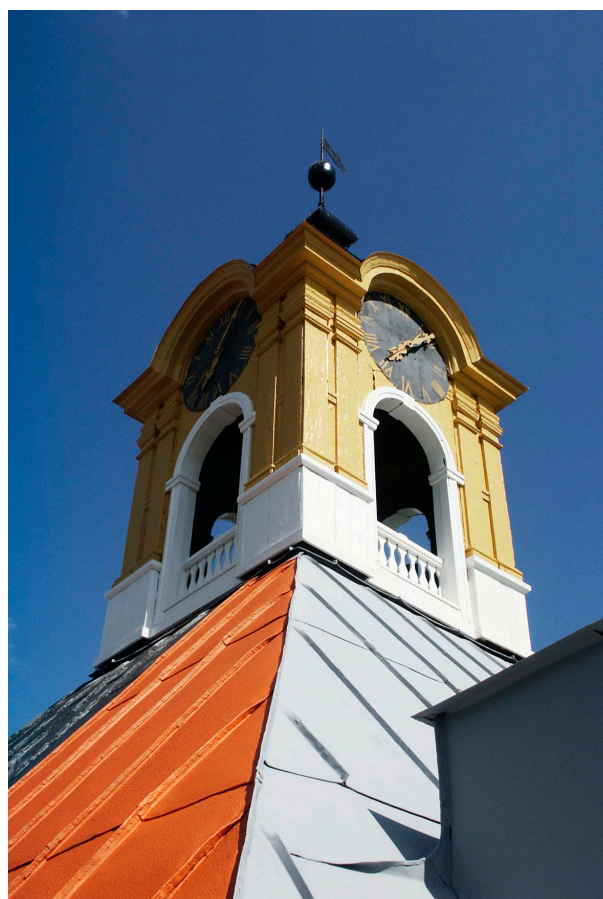


Foto: Kersti Lilja, © Stockholms läns museum, cc-by-nc-nd.



Foto: Helen Simonsson, Riksantikvarieämbetet.
Foto: cc-by.

stålytor som inte går att rengöra fullständigt är fortfarande linoljeblymönja den enda fungerande och återbehandlingsbara rostskyddsbehandlingen. Detta gör att man även idag vid renoveringar av kulturhistoriskt betydelsefulla utomhuskonstruktioner oftast vill använda sig av blymönja.

Kemiska egenskaper och beteckningar för blymönja?

Blymönja är ett rött blyhaltigt pigment med goda rostskyddande egenskaper. Det användes traditionellt med linolja som bindemedel på plåt och järn, men kan även användas med andra bindemedel. Det får idag på grund av miljöpåverkan bara användas av professionella användare. Höga krav finns på hur produkten ska förvaras och vid borttagning ska allt material behandlas som miljöfarligt avfall, till exempel måste blästersand skickas till destruktion om man blästrar en blymönjemålad yta.

Blymönjan använd som pigment i färger består huvudsaken av oxiden Pb_3O_4 . Dessutom innehåller den mindre mängder av blymonoxiden PbO . Denna brukar kallas "fri" blyoxid på grund av att den lätt reagerar med fettsyror i oljehaltiga bindemedel. Därvid bildas blyalter, så kallade blytvålar, som vid lagring av färgen ger en hård bottensats vilken kan vara svår att röra upp i färgen. I färg som skall lagras mer än några veckor bör därför halten av blymonoxiden vara mindre än 3 %. Halten Pb_3O_4 , räknat på vattenfritt material, uppgår då till 96 %.

Blymönjas förmåga att skydda stål

Blymönjefärgens goda inhibitorförmåga (hämmande, hindrande) att skydda stål anses bland annat bero på dess beständighet mot och ringa tendens att släppa igenom vatten. Denna egenskap är med största sannolikhet knuten till närvaron av de ovan nämnda blytvålarna. De blytvålar som bildas av blyoxiden (PbO) tillsammans med linoljan gör färgen seg, ger den ökad adhesion på stålytor och kan i viss mån vara vattenavvisande. Dessutom har blymönja sannolikt en inhibitoreffekt som fördröjer rostbildningen även på ställen där det uppstått skador i färgskiktet och där vatten och syre lätt kan komma in till stålytan.

Bindemedlet i vanlig blymönjefärg utgörs av linolja, vanligen rå. Om kokt linolja används skall den vara fri från kolofonium.

De inbördes mängderna av bindemedel och pigment är av stor betydelse för färgens rostskyddande egenskaper. Bästa rostskyddande verkan får man med en färg som innerhåller cirka 18 viktprocent olja. Är oljehalten högre blir vattenbeständigheten sämre, eftersom linolja i viss mån är hygroskopisk (tar upp vatten). En blymönjefärg, som håller 18 % linolja, har vid låg temperatur så tjock konsistens att den blir svår att stryka. Man bör då inte sätta till linolja för att göra färgen mer lättstruken. I så fall förstörs den gynnsamma proportionen mellan pigment och linolja.

Blymönjefärgen har vissa nackdelar vid praktisk användning. Den har lång torktid (minst tre dygn vid varmt väder) och är i likhet med andra blyhaltiga ämnen giftig för människor och djur. Blymönjefärg med linolja som bindemedel är ganska "robust",

då den ger gott rostskydd i olika atmosfär och inte är så känslig för noggrannheten i ytans förbehandling som till exempel zinkkromat-alkyd-färgerna.

Används en fet alkyd som bindemedel i stället för linolja får man en färg med kort torktid, så kallad "syntetisk blymönjefärg". Alkyder har dock inte samma goda förmåga att vidhäfta stálytan som linoljan och därför kräver blymönjefärg med alkyd som bindemedel högre noggrannhetsgrad vid förbehandling för att ge samma livslängd hos målningen.

Blymönja använd som målarfärg med linolja som bindemedel är utomordentligt som rostskydd på järnföremål. Blymönja är emellertid ganska mjuk, varför rostskyddsmålningen måste kompletteras med en mer motståndskraftig täckfärg, som då kan ges önskad kulör.

Blymönjefärg är mycket tungstruken, vilket lett till att en del mindre seriösa målare "smygförtunnat" mönjefärgen. Förfarandet försämrar i hög grad den rostskyddande förmågan och leder därför till sanktioner, när fusket upptäcks. Blymönja är emellertid betänkligt ur hälsosynpunkt, varför användningen av mönja som rostskyddsmedel har minskat i takt med att ersättningsmedel har kommit fram. Ersättningsmedlen har dock ännu så länge haft svårt att uppnå mönjans rostskyddsförmåga.

Hur gör man om man vill använda sig av blymönja?

Det inte tillåtet att sälja kemiska produkter som innehåller bly till allmänheten.

För yrkesmålare däremot gäller inga särskilda restriktioner, inga myndighetstillstånd behöver sökas. Det innebär att den privatperson som vill ha sitt tak rostskyddsmålat på traditionellt sätt själv inte kan köpa blymönja och utföra arbetet själv. Däremot kan privatpersonen utan något som helst problem anlita en professionell målerifirma för utomhusarbeten.

Lagen ger alltså utrymme för att använda blymönja. Det finns dock höga krav på hur produkten ska förvaras och vid borttagning ska allt material behandlas som miljöfarligt avfall, till exempel måste blästersand skickas till destruktion om man blästrar en blymönjemålad yta. Vid restaurering av blymönjemålade ytor ska skyddsutrustning användas.

För ytterligare information

Tro och vetande om blymönja,
Riksantikvarieämbetet rapport, 2012.

[http://www.raa.se/cms/showdocument/
documents/extern_webbplats/tro_och_
vetande_om_blymonj.pdf](http://www.raa.se/cms/showdocument/documents/extern_webbplats/tro_och_vetande_om_blymonj.pdf)

Restriktioner rörande Blymönja

Bly och blyföreningar är omgärdade med restriktioner genom kemikalielagstiftningen, inom arbetsmiljöområdet och i miljölagstiftningen. Regeringen har som mål att främja en hållbar utveckling genom att ta bort skadliga och giftiga ämnen för att möjliggöra att nuvarande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö.

Arbetsmiljöverket

SFS 1977:1166

AFS 1992:17 – Bly (i ursprunglig lydelse)

Föreskriften gäller arbete där bly eller blyhaltigt material hanteras – blyarbete.

Bly ger skadliga hälsoeffekter. Medicinsk kontroll krävs. Reglerna är omfattande med utförliga allmänna råd.

AFS 2000:14 (ändringsföreskrift)

AFS 2005:21 (ändringsföreskrift)

AFS 2008:01 (ändringsföreskrift)

Kemikalieinspektionen

Blymönja får inte användas i kemiska produkter som släpps ut på marknaden för att säljas till allmänheten. Blymönja får endast användas för yrkesmässigt bruk. Användningen begränsas enligt 8 kap. 28 § i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2008:2) och i bilaga XVII i Reach (förordning (EG) nr 1907/2006).

Naturvårdsverket

Avfallsförordningen (2001:1063)

EG-direktiv 91/689/EEG

EG-kommissionens beslut 2000/532/EG

Miljöbalken (1998:808), se kapitel 15

Farligt avfall – Handbok enligt avfallsförordningen 2003:8

Kommunerna

Miljönämnderna har lokalt tillsynsansvar över både kemiska produkter och deras användning.

