



Værd at vide om FORKROMNING

Hvad er forkromning?

Forkromning er en fællesbetegnelse for overflader, hvor det yderste metallag er spejlblankt krom.

Overfladen set udefra og ind består reelt af et tyndt kromlag på 0,5 - 1 μm , et eller to nikkellag med en samlet tykkelse på ca. 15 - 40 μm samt eventuelt et kobberlag på 3 - 5 μm . Grundmaterialet er normalt metal, men kan også være plastic eller andet.

Forkromning foretages elektrolytisk ved sekventiel udfældning af metallerne (kobber evt.), nikkel og krom. Undervejs affedtes og skylles emnerne på passende vis.

Hvor anvendes forkromning?

Forkromning har alene et dekorativt formål og bruges på et utal af brugsgenstande. Overfladen fremstår spejlblank med et udseende, der ikke ændres over tid, da krombelægningen ikke reagerer med luftens ilt.

Forudsætningen er dog at grundmaterialet beskyttes mod korrosion (fornikling) og at hele det udfældede metallag hæfter på grundmaterialet (forkobring) så længe produktet lever.

Hvordan behandles kundens emne?

Kunden fastlægger normalt produktets udformning og overfladebelægning, men gør dog klogt i at diskutere valgene med os. Vi vurderer dels om emnegeometrien gør belægningen mulig og dels om belægningen kan holde til det miljø, hvori produktet tænkes anvendt.

Vi giver tilbud ud fra oplysninger om belægningstype, lotstørrelse, leveringsfrister, tegninger samt andre forhold, der kan have betydning for prisen.

Tests og kvalitetssikring udføres som specificeret af kunden eller os selv, i fald kunden ikke har nogen krav.



Vær opmærksom på

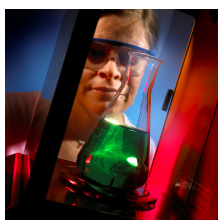
Dekorativ forkromning som overfladebelægning er til stadighed i lovgivernes søgelys, fordi krom anses for at være giftigt og sundhedsskadeligt. Lovrestriktioner på belægningens anvendelse kan forventes.

Emnets geometri kan i praksis forhindre forkromning, idet krombadet udmærker sig ved lavt strømudbytte og dårlig spredningsevne.

Lavt strømudbytte fører til spaltning af vand i gasserne ilt og brint. Brinten kan samle sig i hulrum eller sætte sig som bobler på emnet; belægningen bliver dårlig.

Afstanden mellem anoden og emnet skal overalt være den samme for at opnå en perfekt forkromning. Kanter er således højstrømtæthedsområder og får det tykkeste kromlag, mens huller og hulrum er områder med lav strømtæthed, hvorfor kromlaget er tyndt eller mangler.

Alle metalliske grundmaterialer kan pletteres direkte. Plast eller andre grundmaterialer kræver en speciel forbehandling forud for plettering og udføres ikke hos os. Vi henviser gerne til andre plattere om nødvendigt





Værd at vide om FORKROMNING

Udseende, opbygning og struktur

En forkromet overflade er en flerlagsbelægning, hvor det yderste og synlige lag består af krom, mens næste lag er nikkel. Undertiden ses et kobberlag under niklen, men det mest almindelige er, at niklen er udfældet på det metalliske grundmateriale, der sædvanligvis er jern eller messing. Andre grundmaterialer kan forekomme.

Den synlige overflade, kromlaget, fremstår skinnende blank og forbliver upåvirket i de fleste miljøer. Lagets tykkelse er typisk 0,5 µ og fyldt med indre spændinger, der udløses under dannelse af usynlige mikrorevner. Kromen er altså utæt og tillader at nikkeldiffusion til overfladen. Kromen er hård, sprød og vandafvisende.

Nikkellaget beskytter emnet mod korrosion og jævner små ridser og huller i råemnets overflade. Nikkellagets tykkelse bestemmes af det miljø, hvori produktet skal anvendes. Undertiden udfældes flerlagsnikkel for at få den optimale korrosionsbeskyttelse. Nikkeldiffusionen gennem kromlaget kan forårsage kontaktallergi.

Hvis grundmaterialet er trykstøbt zink eller aluminium skal emnet forsejles mod nikkelbadets klorider. Det sker ved plettering af et tyndt kobberlag på et par my.

Korrosion og anvendelsesmiljøer

Det yderste kromlag yder god korrosionsbeskyttelse i alle naturlige miljøer og selv i aggressive miljøer som svovl- og salpetersyre. Saltsyre opløser belægningen.

Beskyttelsen skyldes kromens reaktion med luftens ilt, idet der dannes en usynlig kromoxidfilm på overfladen.

Kromlaget kan i praksis beskytte de underliggende lag mod korrosion selv om kromen er sprød og fyldt med revner. Er revnerne få og store øges korrosionsangrebet på nikkellaget i kromlagets revner og sprækker, men er kromlaget mikrorevnet fordeler korrosionsstrømmen sig på hele emneoverfladen og fjerner derved risikoen for kraftig lokal korrosion.

Temperaturbestandighed

Forkromede overflader er temperaturbestandige og kan uproblematisk anvendes op til 400 °C. Ved højere temperaturer omkrystalliserer belægningen og dens egenskaber forandres drastisk.

Slid- og friktionsegenskaber

Kromlagets oxidfilm og overfladens ruhed har ansvaret for en meget lav gnidningsmodstand mellem krom og andre metaller. Denne egenskab sammen med kromens hårdhed resulterer i en overfladebelægning, der er slid- og ridsefast. Overfladen er robust.

Kromlaget har imidlertid en høj overfladespænding, hvilket indebærer at overfladen væder dårligt. Hverken vand eller olie kan smøre overfladen. Til gengæld er overfladen let at rengøre.

Egenskaben udnyttes aktivt ved bl.a. produktion af dybtrykssvalser (hårdkrom), men skaber også mange anvendelsesbegrænsninger, idet dårlig smøring og stort fladetryk forårsager at overfladens oxidfilm slides af. Manglende oxidfilm øger straks gnidningsmodstanden, hvorefter overfladebelægningen ødelægges ved rivning (adhæsivt slid).