

# Fornikling / forchromning

## teknisk information

Forchromning er en overfladebehandlingsproces, hvorved metalemner påføres en metallisk overfladebelægning af først nikkel og dernæst chrom. Belægningerne udfældes i vandige opløsninger (elektrolytter) af hhv. nikkel- eller chromsalte, idet metalionerne reduceres til en metallisk belægning på emneoverfladen ved hjælp af en ydre strømkilde. Midtjydske Fornikling udfører forchromningen på emner, der er ophængt på stativ (ophængsgods).

**Forchromning** - eller dekorativ forchromning, som behandlingen undertiden også kaldes - er et belægningssystem, hvor nikkelbelægningen udgør langt størstedelen af lagtykkelsen. Chrombelægningen udfældes i meget beskedne lagtykkelse, normalt 0,3-1 µm, således at nikkelbelægningens overflade dækkes, og der opnås en lys, metalblank og dekorativ overflade.

**Fornikling** udføres på små emner (tromlegods), og anvendes overvejende funktionelt. Overfladerne fremstår let gullige i forhold til forchromning. Fornikling anvendes undertiden som eneste behandling, men nikkeloverfladerne har dårlig bestandighed mod anløbning ved påvirkning fra luftforurening, salte, fingeraftryk mm., og overfladen bliver forholdsvis hurtigt mat og, afhængig af forureningens art, ofte mørkskjoldet. Dette undgås ved forchromning, da chrombelægningen har en meget korrosionsbestandig overflade, der bevarer et blankt og dekorativt udseende i lang tid,

selv under mere korrosive forhold.

### Andre chromarter

Alternativer til den kendte forchromning/fornikling, som er blank og skinnende i overfladen, er satinforchromning/-fornikling - også kaldet perleglans eller velour - samt matforchromning/-fornikling. Disse overfladers egenskaber og holdbarhed svarer til henholdsvis forchromning og fornikling. Inden produktion af disse overflader anbefales det at bestille en referenceprøve hos Midtjydske Fornikling, da der kan være visuelle forskelle ved brug af forskellige overfladeløseleverandører.

Nedenstående information oplyser om belægningernes egenskaber og anvendelse, og vejleder i bestillingen af forchromning.

### Anvendelsesdata for belægningerne

#### Nikkel (Ni):

Smeltepunkt 1453°C  
Molvægt 58,7 g/mol  
Vægtfylde 8,9 g/cm<sup>3</sup>

Max. anvendelsestemperatur for nikkel: 400°C

#### Chrom (Cr):

Smeltepunkt 1890°C  
Molvægt 52,0 g/mol  
Vægtfylde 6,9-7,2 g/cm<sup>3</sup>

Max. anvendelsestemperatur for chrom: 450°C  
Tab af glans ved temperatur over 260°C i luft

### Specifikation af forchromning

Bestilling af forchromning foretages ifølge standarderne DS/EN ISO 1456 eller DIN 50967. Standarderne omfatter basismetallerne jern/stål, kobber, kobberlegeringer, zink og aluminium og angiver en række mulige belægningsskemaer i forhold til brugsmiljø, der er angivet ved miljøklasserne 0-4. Eksempler på anbefalede belægninger og belægningstykkelse i forhold til miljøklasserne er vist i fig. 1. Der henvises til standarderne angående en mere detaljeret beskrivelse heraf.

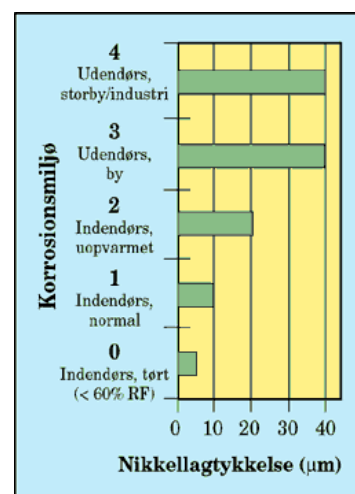


Fig.1: Anbefalet nikkellagtykkelse i forchromning på stål jvf. DS/EN ISO 1456 i miljøklasse 0-4. I miljøklasse 0-3 anvendes glansnikkel (b), i klasse 4 anvendes halvglansnikkel (p). Forchromningen udføres regulær (r).

Eksempel på specifikation af en almindelig anvendt forchromning til stål i miljøklasse 2, med minimum 20 µm glansnikkel (b) og minimum 0,3 µm regulær chrom (r) er: DS/EN ISO 1456 - Fe/Ni20b/Crr.

Kravene til nikkellagtykkelse og til chromlagtykkelse skal overholdes på emnernes signifikante overflade. Denne udgør, hvis andet ikke er aftalt med Midtjydske Fornikling, den del af emneoverfladen, der kan berøres med en kugle med diameter Ø20 mm. Kravet er kun gældende for emnernes frie overflader, idet indvendige overflader i hulrum, i rør o.l. er elektrisk afskærmede under udfældningen og derfor ikke får belægning.

Chrombade har generelt dårlig spredningsevne, dvs. dårlig evne til at danne belægning i indvendige hjørner, fordybninger o.l., hvor strømtætheden er lav. Emner til forchromning bør derfor udformes, så overflader, der har betydning for udseendet, er åbne og uden elektrisk afskærmning. Ellers kan der opstå gullige eller matte pletter, hvor chrombelægningen ikke er i stand til at dække nikkelbelægningen, der har bedre spredningsevne.

Nikkel har også en god nivelleringssevne, dvs. evne til at fjerne mindre overfladeruheder fra emnernes slibning eller forarbejdning og danne en meget glat overflade som vist skematisk i fig. 2.

Det bedste resultat opnås dog, hvis emnerne har en overfladeruhed svarende til finslibning eller bedre.

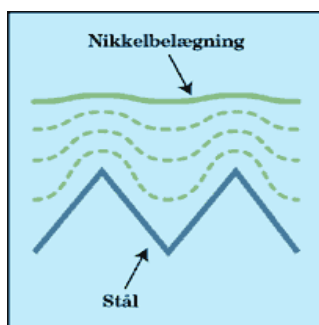


Fig. 2: Skematisk fremstilling af en nikkelbelægningens nivelleringssevne. Belægningen udjævner ståloverfladens ruhed.

Ved bestilling af forchromning hos Midtjydske Fornikling bør der samtidigt gives en specifikation af emnernes basismetall, da forbehandlingen før forchromning afhænger heraf.

#### Korrosionsforhold for chrombelægninger

Nikkelbelægningens funktion i en forchromning er at fjerne emnernes overfladeruhed, så overfladen bliver helt glat. Under fugtige forhold skal nikkelbelægningen desuden være tæt for at beskytte underlaget mod korrosion.

Nikkel- og chrombelægninger er ædle i forhold til stål, hvorfor ståloverfladen ved fugtpåvirkning vil blive udsat for galvanisk korrosion og danne rustpletter ved gennemgående porer og revner i belægningerne.

De tykkeste nikkelbelægninger og fint forarbejdede emneoverflader resulterer i færrest porer, men i praksis kan en forchromning ikke udføres, så den er helt fri for porer. Hyppig rengøring og evt. vedligehold med voks vil øge holdbarheden, men til brug under stærkt korrosive forhold bør emnerne udføres i korrosionsbestandige materialer som f.eks. messing, hvis der skal opnås meget lang holdbarhed.

Omfanget af gennemgående porer i forchromning på stål kan testes ved salttågeeksponering (ISO 9227, DIN 50021 - SS) eller ved Kesternichtest (DIN 50018 - SFW 0,2 S).

#### Vi tilbyder:

Ophæng: 1 anlæg,  
max. emnestr.:  
3000 x 1450 x 600 mm

Tromle: (fornikling):  
1 anlæg

Få uforpligtende konsulentbesøg eller ring og hør nærmere.