

### Wat is emaille?

Emaille is een glasmaag aangebracht op metaal. Het is in de loop der eeuwen op zeer uiteenlopende manieren gebruikt en is zeer duurzaam. De kleuren zijn rijk en worden niet schadelijk beïnvloed door de inwerking van licht en lucht.

Als basis voor het emailleren dienen vrij zachte glassoorten, zoals boraat- en fluorideglas, waaraan dekkende en kleurende metaaloxiden kunnen worden toegevoegd. We onderscheiden opaak emaille (on doorsichtig), transparant emaille en opalescent emaille (halfdoorsichtig).

### Waarop wordt geëmailleerd?

Emaille kan worden aangebracht op rood koper, zilver, goud, platina, aluminium en roestvrij staal. Elke metaalsoort vereist een daarvoor geschikt emaillepoeder, dat namelijk bij verwarmen en afkoelen net zo uitzet en krimpt als het gebruikte metaal. Door edelsmeden wordt gebruik gemaakt van zilver, goud of platina, door anderen meestal van koper.

### Hoe wordt geëmailleerd?

Alvorens het poeder op het metaal aan te brengen wordt het metaal goed gereinigd door schuren of beitsen (bewerken met een zuur). Het emaillepoeder wordt vervolgens aangebracht met een penseel, door strooien, spuiten of dompelen, afhankelijk van de vorm en de aard van het voorwerp. Daarna



wordt het emaille op het voorwerp ingebrand (met de open vlam, of in de oven) bij een temperatuur die, afhankelijk van de gebruikte emaillesoort, kan variëren tussen 690 en 880 °C. Hierdoor hechten de emailles op het metaal.

Er zijn veel uiteenlopende technieken van emailleren, hier lichten we alleen het émail cloisonné, het émail champlevé, plique à jour en de grisaille techniek toe. Op onze webstek [www.enamelandtiffany.com](http://www.enamelandtiffany.com) zijn voorbeelden te vinden van vlak werk en van ruimtelijk werk, evt. in combinatie met versiering van kleipoppen.



### Émail cloisonné (letterlijk: emaille in omheind veld)

De cloisonné techniek werd reeds toegepast in de 5e eeuw voor Christus. Bij émail cloisonné wordt het te emailleren motief opgebouwd uit dunne zilveren, koperen of gouden platte draadjes, die als het ware de omheining vormen voor veldjes (cloisons) die met emaille worden gevuld. Elke kleur is dus opgesloten in zijn eigen cel. Vroeger was het draadwerk vooral nodig voor het bijhouden van de emailles. Dit is niet meer nodig, maar de techniek is blijven bestaan omdat veel kunstenaars er zulke verfijnde resultaten mee kunnen bereiken. Men gaat daarbij in grote lijnen als volgt te werk:

- 1 Buig van geplette koper-, zilver- of gouddraad een gesloten vorm. Bouw uit zulke vormen het hele motief op, bijv. een bloem met steel en bladeren.
- 2 Gloei het metaaldraad uit om spanningen hierin te laten verdwijnen.
- 3 Zorg er vervolgens voor dat de gebogen draadfiguren plat op de ondergrond kunnen komen te liggen.
- 4 Ontvet de metalen onderlaag grondig.
- 5 Breng een vlakke laag nat fondantemaille aan.
- 6 Leg met een fijn pincet de vormpjes precies op hun plaats in het fondant en bouw aldus het hele motief met cloisons op.
- 7 Droog het fondant en brand het in de oven zodat het net gladvloeibaar wordt.
- 8 Haal het stuk uit de oven, leg dit op een vuurvaste ondergrond en druk onmiddellijk de draadjes aan met bijv. een vlakke metalen spatel, zodat ze vlak liggen.



---

## Wat is emaille ?

---

- 9 Vul nu de cloisons met emaillepoeder dat met gedestilleerd water tot een papje is gemaakt.
- 10 Laat alles drogen, en brand het vervolgens in de oven.  
Door het vloeibaar worden van het emaille zijn alle deeltjes dicht tegen elkaar komen liggen en is het emaille binnen de cloisons ingezakt.
- 11 Vul daarom alle vakjes weer op, brand dit na drogen, en herhaal dit zo vaak als nodig is om de cloisons glad af te vullen. In elk stadium moet zorgvuldig worden vermeden dat gekleurde emaillekorrels in een naburig cloison belanden.

Als nabewerking moet vrijwel altijd het oppervlak glad worden geschuurd en gepolijst. Om het oppervlak weer te laten glanzen is nog een laatste ovengang nodig.

Deze techniek vraagt geduld, toewijding, een vaste hand en heel schoon en nauwkeurig werken.

### Émail champlévé (letterlijk: emaille tussen verhoogde velden)

Net als bij het émail cloisonné gaat het om een zeer oude techniek die vooral in de middeleeuwen (vnl. vanaf 11e en 12e eeuw) veel werd toegepast. Hierbij wordt het emaille in velden in het metaal verzonken. De techniek is afgeleid van het émail cloisonné, waarbij veldjes op metaal worden afgegrensd (cloisons) door hierop bevestigde platte, dunne stripjes metaal, en vervolgens gevuld met emaille. Hiermee maakten de Byzantijnen op goud onovertroffen fraaie kunstwerken. In Europa was men niet in staat dit te evenaren, onder meer door gebrek aan goud. Koper en brons waren geen goede vervanging voor goud. Daarom ging men er in het Rijnland en in de Maasvallei toe over de cloisons na te bootsen door het uitsteken van metaal.

Met stekers, of tegenwoordig door uitetsen, worden in metaal velden uitgehold, van elkaar gescheiden door naar believen dunne scheidingswandjes zoals bij het cloisonné, en daarna met emaille gevuld. Net als bij het émail cloisonné zakt na een ovengang het emaille door samenvloeien in; de veldjes moeten dus weer worden bijgevoerd en het werk moet opnieuw de oven in. Uiteindelijk werd de toplaag gladgeslepen en gepolijst; men kan ook op het laatst de glans na het gladlijpen terugbrengen door een laatste keer kort branden in de oven. In de oudheid werd het blootliggende koper of brons tenslotte nog verguld.

Het uitsteken is zwaar en tijdrovend werk, en het vergt grote ervaring om de dunne scheidingswandjes te maken. Ook het etsen is tijdrovend en bij gebruik van chemicaliën niet zonder gevaar. Wij hebben daarom zelf een techniek ontwikkeld om champlévé objecten te ontwerpen en van zilver te gieten, klaar om te worden geëmailleerd. Het voordeel hiervan is onder meer dat je een ontwerp gemakkelijk kunt spiegelen, vergroten en verkleinen. U ziet rechts een voorbeeld van émail champlévé objecten die op deze manier zijn gemaakt en in een ketting zijn verwerkt. De techniek is in detail gepubliceerd in het tijdschrift "Glass on Metal", maar de beschrijving is ook te vinden onder bijzondere technieken.



### Plique à jour (vensteremaille)

Rechts ziet u een fraai voorbeeld van plique à jour (venster- emaille) in goud, gemaakt door Fedor Rückert, de edelsmid en meester emailleur van het cloisonné- werk dat uit het beroemde atelier van Fabergé voortkwam. De broche, bezet met edelstenen, is 47 mm breed.

Bij de plique à jour techniek is, in tegenstelling tot de andere emailleertechieken, er géén metalen bodem. In plaats daarvan worden van dun goud- of zilverdraad, of door uitzagen, heel kleine veldjes gemaakt (zie voorbeeld hiernaast) die worden gevuld met transparant emaille. Je kunt dus door deze veldjes heen kijken, vandaar de naam vensteremaille.



Meestal wordt de plique à jour techniek toegepast bij sieraden. Het emaileren volgens dit procedé vergt enorm vakmanschap, zowel van edelsmid als emailleur. De objecten dienen wat soldeerwerk, bevestigingsspelden e.d. volledig klaar te zijn voordat zij, gevuld met emaillepoeder, de oven in gaan. De onderlaag van het emaille wordt in de oven ondersteund met mica o.i.d. om het weglopen van het vloeibare, hete emaille te voorkomen.

### Grisaille

Aan het einde van de vijftiende eeuw werd in Limoges de techniek van het émail peint (schilderemail) ontwikkeld. Deze term betekent letterlijk dat men een schildering van gekleurd emaille aanbrengt op een ondergrond van metaal. Verschillende kunstenaars beheersten deze techniek tot in de perfectie en maakten de meest prachtige kleinoden; denk bijv. aan het met emaille beschilderen van horloges. Bij het émail peint gaat het eigenlijk altijd om miniaturen. De beroemdste émail peint schilder was Leonard Limosin (1505 - 1574).

Op basis van het émail peint ontwikkelde men in Limoges ook een variant van deze techniek, namelijk die van het grisaille. Deze techniek heeft veel betekend voor de mogelijkheden om portretschilderingen met emaille aan te brengen, maar zij kan natuurlijk ook worden gebruikt voor andere onderwerpen dan portretten, zoals in bijgaand voorbeeld. Bij deze techniek gaat men gewoonlijk als volgt te werk.



- 1 Eerst wordt de ondergrond (gewoonlijk rood koper) helemaal met een donkerbruin, blauwzwart of zwart fond bedekt.
- 2 Na het inbranden daarvan wordt het hele oppervlak, of een deel er van, bedekt met nat opgebracht wit émail. Deze laag laat je drogen en tekent hier vervolgens de motieven in.
- 3 De omtrek van de motieven en de achtergrond worden weer vrijgemaakt van emaillepoeder, zodat de motieven als witte silhouetten op een donkere grond komen te staan.
- 4 Vervolgens wordt deze laag gedeeltelijk ingebrand. Doordat de donkere ondergrond doorschijnt komen de motieven als grijze kleur op een donker fond te staan.
- 5 Breng nu steeds weer een dunne laag wit email over (delen van) de grijze laag aan en brand deze weer. Zo kunnen alle tinten tussen grijs en wit worden gemaakt.

Door dit proces ontstaat een heel beeldende licht en schaduwwerking. Hoe dikker de laag, des te witter het émail en des te uitgesprokener het reliëf.

### Hoe verzorg je geëmailleerde voorwerpen?

- Er is geen bezwaar tegen om het emaille bloot te stellen aan licht en lucht, daar kan het goed tegen.
- U mag het oppervlak ook gerust schoonmaken met huishoudelijke middelen. Gebruik echter nooit oplossingen waaraan zuur is toegevoegd: daarvan wordt het emaille dof, en dat kunt u niet meer verhelpen.
- Het oppervlak kan ook gemakkelijk krassen. Probeer krassen en doffe vlekken niet te verhelpen door polijstmiddelen toe te passen, daarvan wordt het oppervlak dof.
- Voorkom dat er op het geëmailleerde oppervlak druk wordt uitgeoefend: de dunne laag is zeer breekbaar en de barsten die ontstaan zijn niet meer te verhelpen. Het kan soms voorkomen, ondanks de beste zorgen waarmee het werk is gemaakt, dat er na maanden door spanningen tussen emaille en metaal spontaan barstjes ontstaan.
- Als emaille wordt gecombineerd met zilver, zoals bijvoorbeeld bij zilveren sieraden, kunt u het zilver op de gebruikelijke manier poetsen en reinigen. Bij voorkeur niet dompelen, tenzij u zeker weet dat de dompelvloeistof geen zuur bevat.