

*Porlänlnmaalajan*

*Laplnen*

*Henk de Vries*

*The Netherlands Porcelain Painters Society*

*Suomentanut Claus Sundqvist*

# A

## **Aceite de Palo.**

Kts. Copaiva Balsami

## **Agaatti kynä.**

Agaatti on kvartsista ( $\text{SiO}_2$ ) saatu kristalli.

Agaatti kynä on valmistettu kiillotetusta agaatti kivistä.

Sitä käytetään mattakullan kiillottamiseen tai luomaan kiiltäviä kuvioita mattakullan pinnalle.

## **Allergia.**

Kun kehon immuunijärjestelmä reagoi normaalisti vaarattomaan aineeseen, sitä kutsutaan allergiaksi.

Allergisen reaktion aiheuttavat ympäristössä olevat aineet, eli allergeenit. Lähes mikä tahansa voi olla jollekin ihmiselle allergeeni.

Yleisimmät allergeenit ovat: puiden ja heinien siitepöly, huone pöly, sienet, lemmikkieläimet kuten kissat ja koirat, hyönteiset kuten ampiaiset ja mehiläiset, teollisuus ja talous kemikaalit, lääkkeet ja ruoka-aineet kuten maito ja munat. Posliininmaalajille kaikkein yleisin allergeeni on ”tärpähti”.

Tärpähtille allergisten maalareiden tulisi käyttää ”copaiva”- tai vesiliukoisia öljyjä. Myös laventeli- ja neilikkaöljyn on toistuvasti mainittu aiheuttavan allergisia reaktioita.

Tässä tapauksessa neuvotaan käyttämään rosmariini öljyä.

## **Alumiini oksidi.**

Synonyymi; Corundum,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Korundi-mineraali on laajalti käytetty kiillotusaine.

Rubiini ja safiiri ovat puhtaan alumiini oksidin kristalleja. Pieni määrä kromia alumiini oksidissa, antaa rubiinille sen punaisen värin ja pieni määrä titaniumia ja rautaa, antaa safiirille sen sinisen värin.

Alumiini oksidi, jonka sulamispiste on  $2050^\circ\text{C}$ , on yksi saven ja lasitteen perusaines. Se parantaa lasituksen syöpymis- ja kulumiskestävyyttä. Mattalasisitus on seurausta suuresta alumiini oksidi määrästä. Sitä käytetään myös estämään lasin ja lasitettujen esineiden kiinnittyminen uunin välilevyihin.

Alumiini oksidin ja väriaineen yhdistelmä parantaa tasapainoa korkeissa lämpötiloissa. (Katso myös: kaoliini, bentoniitti, MOK muovisuoja, lasitus).

## **Arabia posliini tehdas**

Arabian ensimmäiset tehdasrakennukset nousivat vuonna 1874 Helsingin pohjoislaidalla sijaitsevalle samannimiselle tontille posliini-, fajanssi- ja muiden saviteosten valmistamista varten.

Rakennuttaja oli ruotsalainen Rörstrandin keramiikkatehdas.

Suomen oma keramiikantuohtanto oli tuolloin vielä vähäistä, mutta kysyntä oli voimakkaassa kasvussa taloudellisen nousukauden vuoksi. Ruotsalaista Rörstrandia kiinnostivat erityisesti Venäjän markkinat, joille pääsy oli helpompaa Suomesta ja Arabian tehtaalta käsin mm. alhaisempien tullien takia.

Alkuaikoina Arabialla oli tuotannossa koristelematonta talousfajanssia, saniteettitavaraa ja kuparipainokoristeisia serviisejä.

Arabian tuotteiden mallit ja koristeet saatiin Rörstrandista. Varhaisimmista koristeista Willow, Japan ja Fasan viittasivat mieltymykseen Kaukoidän eksotiikkaa kohtaan.

Vuoden 1875 alussa Arabialla oli palveluksessa 110 henkeä.

Arabian tehtaasta muodostettiin vuonna 1885 osakeyhtiö, Arabia Aktiefabrik, jonka osakkeista 90%

jäi edelleen Rörstrandin haltuun.

1890-luvulla Arabian tuotantoa laajennettiin huomattavasti Gustav Herlitzin johdolla. Vuonna 1893 rakennettiin mm kaksi kaakelivalimoa, uusia polttouuneja sekä koristamo. Tuotteiden laatua parannettiin uusilla massasekoituksilla. Tuotannosta vietiin 1890-luvulla vielä kolmannes Venäjälle. Kotimaan myyntiä häytti ankara kilpailu etenkin saksalaisen tuontikeramiikan kanssa.

Vuonna 1900 tuotantoon otettiin Arabian omia kaakeliuuni-, maljakko- ja astiastomalleja. Uusia koristelumenetelmiä olivat moniväriset siirtokuvat taloustavarassa ja lysterimarmori koriste-esineissä.

Ensimmäinen maailmansota johti Arabian omistajan vaihdokseen: Rörstrand myi vuonna 1916 tehtaansa koko osakekannan suomalaisille. Itsenäistyminen merkitsi Arabialle voimakasta kehityskautta. Uuden toimitusjohtajan, Carl Gustaf Herlitzin, uudistussuunnitelman mukaisesti rakennettiin uusia tiloja raaka-aineiden esikäsittelyä, esineiden muovausta ja valua sekä polttoa varten. Myös vanhoja tehdasrakennuksia muunnettiin tarkoituksenmukaisemmiksi. Aivan uutena tuotannonhaarana aloitettiin sähköeristimien valmistus. Tämän lisäksi Arabia osti vuonna 1923 turkulaisen Teknillinen Posliinitehdas Oy:n, jonne eristintuotanto sittemmin keskitettiin.

Vuonna 1929 Arabiaan oli perustettu vientiosasto, joka suuntasi ponnistelunsa sekä naapurimaihin Ruotsiin ja Viroon, että valtameren taakse Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan, joista Argentiina nousi erityisen hyväksi kauppakumppaniksi. Arabian tuotteita vietiin ennen pitkää yli 30 maahan.

Vuonna 1932 Arabia osoitti edistyksellisyyttä nimittämällä tehtaalle taiteellisen johtajan, Kurt Ekholmin. Hän kokosi Arabian maineikkaan taiteosaston, mutta vaikutti myös taloustavaran suunnitteluun ajan kansainvälisiä virtauksia noudattaen.

Sodasta huolimatta Arabia sai rakennusluvan tehdaslaajennukselle vuonna 1941. Hanke toteutettiin kahdessa osassa ja se valmistui vuonna 1947. Hämeentien varteen oli rakennettu

yhdeksänkerroksinen tehdasrakennus, jonka kuusikerroksinen siipi yhdisti vanhaan tehtaaseen.

Uudisrakennukseen sijoitettiin mm. koristeluosasto polttouuneineen sekä taiteosasto. Vuonna 1948 avattiin yhdeksänteen kerrokseen Arabian museo. Uunihallissa oli kolme uutta polttouunia. Lisätyt tuotantotilat edellyttivät myös koneistuksen uusimista ja lisäämistä. "Suuri tehdas kasvoi jättiläiseksi", joka tarjosi työpaikan yli 2000 hengelle. Sota-ajan toimintahäiriöiden aiheuttamista tuotannon rajoituksista sekä vientikaupan ylläpitämisestä johtuen kotimaan kauppa jouduttiin hoitamaan myyntikiintiöillä vuoteen 1949 saakka siten, että kukin keskusliike sai tuotteista tietyn osuuden, jonka se edelleen jakoi jäsenliikkeittensä kesken. Kotimaassa myytävät tuotteet olivat laadultaan etupäässä sekundaaria, sillä priimatuotteet oli varattu vientiin.

Riisiposliinin valmistus alkoi Arabiassa vuonna 1942 Friedl Holzer-Kjellbergin kehittämänä ja taideteollisuusosaston toiminta kehittyi Olga Osolin johdolla.

1950-luvulla Arabian tuotevalikoima uudistui merkittävästi. Tätä muutosta edusti parhaimmillaan Kaj Franckin Kilta, joka tuli myyntiin vuonna 1953.

Vuonna 1969 Arabian taloustavaratuotannossa aloitettiin käyttämään uutta materiaalia, kivitavaraa.

Ensimmäinen siitä valmistettu astiasto on Ulla Procopén maailmallakin hyvin tunnettu Ruska.

Myös Birger Kaipiaisen rakastetut Paratiisi-astiat lanseerattiin.

1970-luvun merkittävimpiä uudistuksia Arabian tehtaalla olivat uuden uunihallin automaattisten

muovauslinjojen ja kahden tunneliuunin valmistuminen vuonna 1979. Tästä lähtien Arabia

keskittyikin kivitavaran valmistukseen. Saniteettiposliinin valmistus siirrettiin Tammisaaren

Posliiniin vuonna 1971. Vuosina 1971-1977 Arabian tuotemerkkiä käytettiin myös Nuutajärven

Lasissa ja Järvenpään Emalissa. Öljykriisin ja halpatuonnin aiheuttamat vaikeudet johtivat

henkilöstön ja tuotevalikoiman supistamiseen sekä Arabian ja Rörstrandin kolme vuotta (1975-77) kestäneeseen markkinointiyhteistyöhön.

Arabian tehtaalle valmistuivat vuosien 1981-1983 aikana uudet kamari- ja koristepolttouunit.

Arabian omistaja, Wärtsilä osti vuonna 1984 Rörstrandin, joten entisestä emoyhtiöstä tuli Arabian

tytäryhtiö. Tuotantoa tehostettiin ottamalla käyttöön lautasten kuivapapuristusmenetelmä vuonna

1989. Arabian museo ja galleria avattiin yleisölle vuonna 1984 ja Arabian kulttuurisäätiö

perustettiin 1989 ylläpitämään taideosastoa ja museota.

Arabia siirtyi Hackmanin omistukseen vuonna 1990. Arabiasta tuli näin ollen yksi Hackman-konsernin tavaramerkeistä, joita olivat sen ohella Iittala, Hackman, Nuutajärvi ja Rörstrand. Vuonna 1993 Arabian tehtaalla otettiin käyttöön painevalumenetelmä.

Jo yli 130 vuoden ajan Arabia on ollut oman aikansa ilmentäjä, jolle vahvan muotoilun lisäksi tärkeää on aito kuluttajälähtöisyys. Se on modernin suomalaisen muotoilun edelläkävijä, jonka tuotevalikoiman muodostavat suositut astiasarjat sekä design-lahjatuotteet.

Arvostettuja Arabia-tuotteita määrittävät ajaton kauneus, laadukkuus ja käytännöllisyys. Tuotteet on suunniteltu suomalaisille, jotka arvostavat kotimaisuutta ja esteettisyyttä.

## **Arabikumi**

Arabikumi tai "Gummi Arabicum" Acacia Senagal puusta saatua mahlaa ja se pääasiassa sisältää sakkariideja ja glykoproteiiniä. Kun siihen lisätään vettä, se muuttuu tahmeaksi jolloin sitä käytetään leimaväreissä. Posliinimaalauksessa sitä käytetään vesiliukoisten öljyjen aineosana. Muista Acacia puista saadaan vastaavanlaista mahlaa.

## **Asetaatti.**

Asetaatti paperi on sameahko jäljentämiseen tarkoitettua paperia. Aseta paperi kiiltävä puoli alaspäin ja jäljennä kuva mattapuolelle, kynää käyttäen.

## **Asetoni**

Asetoni ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ) (dimetyyliketoni (DMK) tai 2-propanoni) on normaaliolosuhteissa väritön ja helposti syttyvä makeanhajuinen neste. Orgaanisena yhdisteenä se liukenee eetteriin, mutta pienen kokonsa ja ketoniryhmän ansiosta myös veteen ja etanoliin.

Asetonia kehittyy pieniä määriä myös kehossamme. Diabeetikon hengitys saattaa sisältää asetonin, jonka voi haistaa.

Suurin sallittu väkevyys on 750 miljoonasosa tai  $1780 \text{ mg/m}^3$ .

Se ärsyttää silmiä, ihoa ja hengitysteitä. Se liuottaa kaikenlaista rasvaa, joten se kuivattaa ihoa valtavasti. Käsiteltäessä asetonin, on hyvä käyttää hansikkaita (ei vinyyli tai lateksi).

Oikein käytettynä asetonilla voidaan turvallisesti puhdistaa maalattavat esineet. Suurina määrinä käytettynä, se on myrkyllistä.

Hengitettynä asetoni voi johtaa maksan vioittumiseen.

Asetoni on lievästi tulenarkaa, joten sitä ei saa käyttää avotulen lähellä.

## **Ashes of roses.**

Kts. Ruusuntuhka

# **B**

## **B of C.**

### **B'samo de copayba**

Kts. Copaiva balsami

## **Balm of Gilead**

### **Balsam Fir.**

Kts. Canadan balsami.

## **Barium sulfaatti**

Barium sulfaattia (BaSO<sub>4</sub>), käytetään mattaus aineena, väreissä, joihin on lisätty flussia. Barium sulfaattia käytetään myös röntgenkuvauksissa, varjoaineena.

## **Bentoniitti**

Bentoniitti on savea, jota tuotetaan muuntamalla vulkaanista tuhkaa.

Bentoniittia on kahta päätyyppiä:

*Natriumbentoniitti* (Montmorilloniten natrium).

*Kaliumbentoniitti* (Montmorilloniten kalium).

Bentoniitit ovat myrkyttömiä.

Ensimmäiset löydöt tehtiin viime vuosisadan puolella Wyomingissa, Yhdysvalloissa, Fort Benton – nimisen kaupungin lähistöllä, josta se on myös saanut nimensä. Se kostuu smektiittisestä savesta, kolmikerroksisesta savi mineraalista, mikä antaa sille hyvin erikoisia ominaisuuksia. Se pystyy absorboimaan suuria määriä vettä ja suotuisissa oloissa laajenemaan sen seurauksena tilavuudeltaan jopa kymmenkertaiseksi. Natrium bentoniittia käytetään laajalti lasituksessa ja posliinisaven valussa.

Kaliumbentoniitti on alkujaan Ranskasta, Montmorillonista. Kaliumbentoniitilla on Natriumbentoniittiin verrattuna paljon alhaisempi laajentumis- ja nesteen absorbointi kyky. Natriumbentoniittia voidaan myös valmistaa korvaamalla kalium natriumilla. Tämä muutos saavutetaan lisäämällä suolaliuosta kalium montmoriloniittiin.

## **BFG**

Kts. Kullanalus aine.

## **Butyleeniglykooli (V<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>)**

Butyleeniglykoolia käytetään teollisesti liuottimena ja tietyntyyppisten muovien ja kuitujen valmistuksessa. Sitä käytetään myös painoväreissä, puhdistusaineissa, halvassa kosmetiikassa ja vesiliukoisissa maaleissa. Sitä ei saa käyttää vesiliukoisissa posliininmaalauksissa öljyissä.

Butyleeniglykooli on myrkyllistä. Se vaikuttaa samalla lailla kuin hydroksibutyratti (GHB), joka on aineenvaihduntaan vaikuttava aine. Se voi aiheuttaa vaurioita maksaan, kuin myös muihin elimiin. Väärinkäyttö on johtanut riippuvuuteen ja kuolemaan.

## **C**

### **Camaïeu**

Yksivärinen maalaus, jossa valot ja varjot on tehty värin voimakkuudella.

### **Canadan balsami.**

Sitä saadaan Canadian männystä ”Abies Balsamea” (Pinos Balsamea).

Kuten copaiva, myös Canadian balsami on tehokas antiseptinen ja parantava aine, jota käytetään parantavana ja puuduttavan ominaisuutensa vuoksi palovammoihin, ruhjeisiin ja haavoihin. Pihkan sanotaan myös olevan puutostauteja ja hikoilua estävä, sekä virtsaneritystä edistävä vaikutus. Monet Pohjois-Amerikan intiaaniheimot käyttivät sitä yleisesti lääkkeenä.

### **Celadon**

Alun perin Celadon posliinia, jolle on luonteenomaista jadomainen lasitus, tuotettiin Longquanin piirikunnassa, Zhejiangin läänissä, joka tunnetaan nimellä longquan qingei.

Tämä Kiinankielinen nimi tarkoittaa vihertävää posliinia.

Alun perin Celadon posliini valmistettiin savesta, johon oli lisätty pieniä määriä mineraaleja, kuten rautaa, kromia, nikkeliä, tinaa ja titaniumia. Vähähappinen ilma uunissa saavutettiin, kun siinä poltettiin kirsikka- ja setripuuta.

Emme vieläkään voi kilpailla oikean Celadon värin kanssa, vaikka käytämme nykyaikaisia lasituksia ja värejä, ja poltamme happipitoisessa uunissa.

### **Chelsea Claret**

Vuodesta 1745 vuoteen 1784, Chelsean tehdas oli Englannin tärkein posliinitehdas.

Sen tuotteet olivat syvän värisiä ja suurenmoisia. 1759 tehdas kehitti kuuluisan Chelsea Claret-värin, jota se käytti maljakoissaan.

Kts. pinkistä rubiinipunaiseen

### **Claret Ash.**

Kts. Punaviinin tuhka.

### **Claret-pohjustus posliinissa**

Vuonna 1760 savenvalajat Chelseassa esittelivät vaaleanpunaisen pohjustusvärin ”Claret”.

Kts. <http://www.british-history.ac.uk/report.asp?compid=22167>

Myöhemmin myös Worcester’n tehdas käytti väriä.

Coalport ja Minton-tehtaat esittelivät tämän värin taas 1800-luvun alkupuoliskolla, mutta tällä kertaa nimellä ”Rose du Barry”.

Kts. <http://www.darwincounty.org/explore/001980.html?sid=fb>

Kts. myös: pinkit ja rubiinipunaiset

### **Cobeni**

Kts. Copaiva balsami.

### **Copaiva balsami.**

(Synonyymejä: Copaiba, copaipera, cupayba, copauba, copal, copaiva, copaiba-verdadeira, Jesuit’s balsam, copaibeura-de-Minas, cobeni, Matidiguate, matisihuati, mal-dos-sete-dias, aceite de palo, pau-de-oleo, b’ samo de copayba).

Copaiva balsami on Copaifera Langsdorfii puun pihkaa. Tämä suuri puu löytyy Etelä-Amerikan sademetsistä. Balsami kerätään poraamalla puun kylkeen reikä ja valuttamalla se ulos. Yksi puu tuottaa noin 40 litraa pihkaa vuodessa. Amazonin alueella copaivaa käyttävät pääasiassa alkuperäisheimot ja poppamiehet, nopeuttamaan arpikudoksen muodostumista, kaikenlaisissa ihovammoissa. Sitä käytetään lieventämään särkyä, hyttysen pistoissa, sekä rauhoittamaan tulehduksia. Nykypäivän Brasilian luonnonlääkityksessä, sitä käytetään voimakkaana antiseptisenä aineena, hengitystieinfektion hoidossa, virtsatie-tulehduksissa, sekä kaikenlaisiin iho-oireisiin, ennen kaikkea poistamaan tulehdusta.

Posliininmaalajat käyttivät sitä myrkyttömänä, ei allergiaa aiheuttavana maalausaineena. Tuore copaiva on kirkasta, juoksevaa ja hajutonta. Se paksuuntuu ja tummenee jouduttuaan kosketuksiin ilman kanssa. Sen ohentamiseen käytetään pieni määrä rosmariini-, neilikka- tai lavendeliöljyä. Neilikkaöljyn ja lavendeliöljyn höyryt ärsyttävät silmiä ja keuhkoja. Kuuluisan Saksalaisen Hutschenreuter & Rosenthal posliinin valmistajan taiteilijat, käyttivät copaivan kanssa vain rosmariini tai neilikkaöljyä, maalausöljynä.

### **Corundum**

Kts. alumiinioksidi.

## Crystal Magic

### *Kuinka se toimii*

Paksu neste, joka sisältää naftaliinia, parafiinivahaa ja pehmitintä, liuotettuna orgaaniseen seokseen. Levitä ainetta paksult ja anna sen kuivua täysin. Naftaliini aiheuttaa kristallimaisia kuvioita nesteeseen. Parafiinivaha ja pehmitin jäävät jäljelle, kun muut nesteet ovat haihtuneet, mutta kuvio on edelleen nähtävissä. Jos se poltetaan sellaisenaan, se palaa pois, mutta jos se päällystetään ensin lysterillä tai posliinivärillä, polton jälkeen samanlainen kuvio näkyy, mutta eri sävyissä. Jos halutaan, crystal magic nesteeseen voidaan lisätä mitä tahansa orgaanista väriä, lisäväriä tuomaan.

**Naftaliini ja orgaanisten liuosten seos ovat myrkyllisiä ja erittäin tulenarkoja. Älä käytä avotulen läheisyydessä ja muista aina hyvä tuuletus. Kun kärpäset alkavat putoilla kuolleena lattialle, tuuletus ei ole riittävää.**

### *Koostumus*

Crystal Magic sisältää seuraavia perusaineita:

Naftaliinia (naftaliini, sykloalkaliini) kristalloivana komponenttina

Dibutyylifalaattia pehmittäjänä

Parafiiniä (alkaaneja) kiinnittimenä

Sekä liuottimina,

Metyylietyyliketonia (methylaceton)

Asetonia ( dimetyyli ketonia)

Sykloheksanoonia (syclohexyl keton)

Isopropyylialkoholia (dimethylcarbinol)

Leimahdus naftaa (n-pentaani, heksaani, lyhyen ketjun hiilivetyjä)

**Ainekset, parafiiniä lukuun ottamatta, ovat kaikki hyvin vaarallisia ja tulen arkoja.**

## D

### **Delft'in sininen**

Ainoa mikä on jäljellä Alankomaiden

1600-luvun keramiikasta. Kts. [www.royaldelft.nl](http://www.royaldelft.nl)



### **Denaturoitu sprii**

Koostumus: 95% etyylialkoholia, 5% metyylialkoholia (Usein värillistä ja voimakkaan tuoksuista).

Etanoli palaa kuumalla, vaaleansinisellä liekillä. Se on vesiliukoinen. Sitä käytetään alkoholin valmistukseen, liuottimena, jäänestoaineena ja polttoaineena. Etanolia käytetään myös bensiinin lisäaineena sekä raketin polttoaineena, jolloin sitä poltetaan nestemäisen hapen kanssa.

Kun etanoli palaa, palamisjätteenä syntyy hiilidioksidia ja vettä.

Metyylialkoholista, eli metanolista, käytetään joskus myös nimeä puusprii. Sitä valmistetaan tislamalla puuta tai synteettisesti, jolloin aiheutetaan reaktio hiilimonoksidin ja vetykaasun kesken.

Metanoli palaa vaalealla, värittömällä liekillä. Se on myrkyllistä ja juotuna aiheuttaa sokeutta, mielenvikaisuutta ja lopulta kuoleman. Sitä käytetään yleensä etyylialkoholin denaturoimiseen ja se on vesiliukoinen.

Käyttökohteet: maalin, pölyn, sormenjälkien jne. poistamiseen, maalatululta pinnalta. Käytetään yleensä myös siveltimien puhdistamiseen.

### **Dichroic lasi**

Lasia, joka on päällystetty ultraohuella metallioksidikerroksella. Kerros saadaan aikaan korkealämpötilaisessa, ilmatiiwiissä uunissa. Metallioksidit höyrystetään elektronisella säteellä ja

lasi päällystetään ultraohuella kerroksella. Väri, joka saadaan aikaan määräytyy itse oksidin, sekä päällysteen paksuudella, joka on suunnilleen 700 Åströmiä.

Tällainen päällyste lähettää tiettyä valon aaltopituutta kun ne heijastuvat toisiinsa, luomalla täten värien kirjon. Itse asiassa dichroic lasin "väriä" voidaan verrata lysterien "väriin", joka myös on hyvin ohut kerros posliinin pinnalla ja aiheuttaa värien kirjon.

Dichroic-lasin valmistuksessa voidaan käyttää kaikenlaisia metallioksideja ja niiden yhdistelmiä.

## **Dicköl**

Synonyymejä: Essance Grasse, Fat Oil, Thick Oil.

Havupuutärpätistä haihdutetaan lämpimässä paikassa haihtuvat aineet, jolloin saadaan paksua, posliinimaalauksessa käytettävää öljyä.

## **Dietyleeniglykoli (DEG, Carbitol)**

(C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>)

Dietyleeniglykoli on myrkyllistä ihmisille ja eläimille. Se aiheuttaa munuaisten vajaatoimintaa, josta voi seurata kuolema. Se on huomattavasti vähemmän myrkyllistä kuin sen sukulainen etyleeniglykoli, mutta silti haitallista jopa pieninä määrinä käytettäessä. Useita myrkytystapauksia on sattunut, kun kalliimpi ja myrkytön, luonnossa esiintyvä "kolmois" glyseriini, eli ruoka ja lääketeollisuudessa glyseroli-nimellä tunnettu, on korvattu dietyleeniglykolilla. Johtuen sen myrkyllisyydestä, sitä ei saa käyttää elintarvikkeiksi eikä lääke teollisuudessa. USAn lainsäädäntö sallii polyetyteeni glykolin joukossa alle 0,2% dietyleeniglykolia, silloin kun ensimmäistä käytetään ravintolisänä.

Kuten etyleeniglykolia, myös dietyleeniglykolin ja veden sekoitusta käytetään jäähdytysnesteinä. Sitä ei saa käyttää vesiliukoisissa posliinimaalaus öljyissä.

## **E**

### **Efektijauhe**

Efektijauhe sekoitetaan maitoon, veteen tai öljyyn. Poltto vähintään 780 °C astetta.

Polton jälkeen efekti poistetaan ja pinta rikkoontuu.

### **Essance Grasse**

Kts. Dicköl

### **Etanooli**

Kts. denaturoitu sprii

### **Eteerisen öljyn satunnainen ihokosketus.**

Poista öljy (paperi)pyyhkeellä mahdollisimman nopeasti.

Neutralisoi öljy käyttäen parafiini-, oliivi-, maapähkinä- tai auringonkukka öljyä. Toista käsittely, kunnes eteerisen öljyn tuoksu ei enää tunnu. Huuhtelu vedellä ei ole tehokasta.

### **Eteeriset öljyt**

Eteeriset öljyt ovat aromaattisia öljyjä, joita saadaan höyryttämällä tai tislaamalla kasveja. Eteerisen öljyn valmistukseen voidaan käyttää kasvin eri osia, kuten kukintoja, lehtiä, siemeniä, juuria, oksia, kuorta, puuta jne. Koska eteerinen öljy on erittäin paksua tiivistettä, sen käsittelyssä on oltava huolellinen.



Jotkut laimentamattomat öljyt saattavat olla hengenvaarallisia. Vain muutamia eteerisiä öljyjä käytetään posliininmaalauksessa, kuten: rosmariini-, anis-, lavendeli- ja neilikkaöljyä. Näistä rosmariiniöljy on vähiten haitallista.

### **Etyleeniglykoli ( monoetyhylene glucol, MEG, ethane-1-2-diol)**

Glykoli ( $C_2H_4(OH)_2$ ) on kahden hydroksyyliyhdyksen alkoholi, joka on hajuton, väritön, makean makuinen, siirappimainen neste. Se on myrkyllistä ja vahingossa nieltynä, vaatii lääkärissä käyntiä. Yleisin käyttökohde etyleeniglykolille on autojen jäähditysjärjestelmissä, jäätyminen esto aineena. Sen alhaisesta jäätympisteestä johtuen, sitä käytetään jäätyminen esto aineena myös tuulilasi nesteissä. Sitä käytetään myös kenkälänkeissa, sekä myös joissakin musteissa ja värjäysaineissa. Posliininmaalauksessa sitä käytetään yleisesti vesiliukoissa öljyissä.

Suurin vaara etyleeniglykolista on nielemisen jälkeen. Koska se on makean makuista, lapset ja eläimet voivat niellä pakkasnestettä suuria määriä, jos pääsevät siihen käsiksi.

Ensiapuna, ennen ambulanssin tuloa, täytyy potilaalle juottaa alkoholipitoista juomaa. Etanoli vaikuttaa salpaajana, entsyymien aktiivisuudessa, joka muuntaa etyleeniglykolin myrkyt normaaleiksi aineenvaihdunta aineiksi. Kun etanoli on sitonut myrkylliset aineet, ne poistuvat elimistöstä luonnollista tietä. Etanoliglykolimyrkytys on hätätapaus ja kaikissa tapauksissa tulee ottaa yhteyttä myrkytyskeskukseen, tai tulee ottaa yhteyttä lääkäriin.

Jopa 30 ml, eli kaksi teelusikallista, voi olla kohtalokasta aikuiselle.

Joten olkaa varovaisia niin kutsuttujen turvallisten vesiliukoisten öljyjen kanssa.

## **F**

### **Fajanssi**

Muinaisessa Egyptissä tehtyä lasitettua keramiikkaa. Siitä valmistettiin helmiä, riipuksia, koruja ja pieniä eläin- ja ihmis-hahmoja. Tunnetuin lienee sinisellä lasitteella lasitettu virtahepo hahmo. Fajanssilla valmistetuilla laatoilla koristeltiin pyramidien maanalaisten kammioiden seinät.

Taloissa ja palatseissa käytettiin monivärisiä, kukkakoristeisilla laatoilla.

Tina-lasitettu keramiikka, jota valmistetaan Ranskassa, Saksassa, Espanjassa ja Skandinaviassa, on samankaltaista kuin Faenza majolika, josta se on saanut nimensä.

Nykyään Villeroy & Boch valmistaa fajanssi pöytäastiastoa; Burgenlandin sininen ja punainen, Vanha Strassburg ja Villiruusu.



### **Fat Oli**

Kts. Dicköl

### **Fluorivetyhappo**

Tämä on yksi vahvimista ja vaarallisimmista hapoista. Kun käytetään fluorivetyhappoa, jopa lateksi tai kumikäsineet eivät suojaa riittävästi, vaan täytyy käyttää erikoiskäsineitä, suojanaamaria ja erikoista ilmastoitua huonetta höyryjen takia.

Se vahingoittaa keuhkoja, menne ihon läpi ja luustoon ja vahingoittaa terveyttä hyvin hitaasti.

*Jos fluorivetyhappoa joutuu iholle, levitä runsaasti 2-3%:sta kalsiumglugonaattigeeliä iholle ja mene sairaalaan. Kerro, että fluori ionit hyökkäävät veren kalsiumiin ja saattavat aiheuttaa sydänongelmia myöhemmin. Pyydä sairaalalohenkilökuntaa tutustumaan seuraavaan nettisivuun:*

<http://www.safetyline.wa.gov.au/pagebin/injrsign0079.htm>

Kts. myös <http://www.emedicine.com/emerg/topic804.htm>

## Flussi

Flussia on kahta eri tyyppiä, alkuperäinen (vanha) flussi on valmistettu myrkyllisestä lyijy silikaatista ja uudempi flussi borium silikaatista.

Molemmat alentavat lasin sulamispistettä, jolloin pinnasta tulee kiiltävämpi.

Posliiniväreissä on jo valmiina pieni määrä flussia, joka auttaa värin ja lasin reaktiota. Pienen flussi määrän lisääminen väriin yleensä lisää värin kiiltoa, mutta yleensä sitä lisätään liikaa, jolloin värisävy muuttuu tai väri palaa kokonaan pois.

Lyijytöntä flussia on helppo valmistaa. Tarvitaan 38gr. Boraxia (nestemäistä natrium boriittia  $\text{NaB}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) + 10gr, Kvartsia ( $\text{SiO}_2$ )

## Fürstenberg posliini tehdas

Vielä toiminnassa oleva posliini tehdas, jossa on suuri museo. Kts. [www.fuerstenberg-porzellan.de](http://www.fuerstenberg-porzellan.de)

## G

### Glykoli (Etyleeni glykoli, Monoetyleeni glykoli, MEG, ethane-1,2-diol)

Glykoli ( $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ ) on kahden hydroksyyliiryhmän alkoholi, joka on hajuton, väritön, makean makuinen, siirappimainen neste. Se on myrkyllistä ja vahingossa nieltynä, vaatii lääkärissä käyntiä. Yleisin käyttökohde etyleeniglykolille on autojen jäähdytysjärjestelmissä, jäätyminen esto aineena. Sen alhaisesta jäätympisteestä johtuen, sitä käytetään jäätyminen esto aineena myös tuulilasi nesteissä. Sitä käytetään myös kenkälänkeissa, sekä myös joissakin musteissa ja värjäysaineissa. Posliininmaalauksessa sitä käytetään yleisesti vesiliukoissa öljyissä.

Suurin vaara etyleeniglykolista on nielemisen jälkeen. Koske se on makean makuista, lapset ja eläimet voivat niellä pakkasnestettä suuria määriä, jos pääsevät siihen käsiksi.

Ensiapuna, ennen ambulanssin tuloa, täytyy potilaalle juottaa alkoholipitoista juomaa. Etanoli vaikuttaa salpaajana, entsyymien aktiivisessa kohdassa, joka muuntaa etyleeniglykolin myrkyt normaaleiksi aineenvaihdunta aineiksi. Kun etanoli on sitonut myrkylliset aineet, ne poistuvat elimistöstä luonnollista tietä. Etanoliglykolimyrkytys on hätätapaus ja kaikissa tapauksissa tulee ottaa yhteyttä myrkytyskeskukseen, tai tulee ottaa yhteyttä lääkäriin.

Jopa 30 ml, eli kaksi teelusikallista, voi olla kohtalokasta aikuiselle.

Joten olkaa varovaisia niin kutsuttujen turvallisten vesiliukoisten öljyjen kanssa.

### Glyseriini (Glyseriini, Glycerol, Glycylalkohol Trihydroxypropane, Propanetriol)

Glyseriini ( $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ ) on alkoholi, jolla on kolme hydroksiili ryhmää. Sen takia se on vesiliukoista ja luonteeltaan hyvin kosteutta imevää.

Posliininmaalauksessa sitä käytetään sakeuttamaan vesiliukoisia öljyjä.

Ruussa ja juomissa sitä käytetään kosteuttavana aineena, sekä liuottimena ja makeutusaineena. Se myös saattaa lisätä ruokien säilyvyyttä. Sitä käytetään myös täyteaineena, vähärasvaisissa tuotteissa, sekä sakeuttajana likööreissä. Elintarvikkeiden lisäaineena se tunnetaan E koodilla E422. Sitä löytyy yskänlääkkeistä, hammastahnoista, suuvesistä, ihonhoitotuotteista, partavaahdoista, hiustenhoito tuotteista ja saippuoista.

Glyseriini imee myös hyvin kosteutta ilmasta. Se voi sisältää jopa 20% vettä. Tämän ominaisuuden takia, jos 100% glyseriiniä asetetaan kielelle, siihen voi nousta vesikello, koska se on kuivattavaa.

Kun siihen lisätään vettä, se sitä vastoin pehmentää ihoasi.

USA:n ruoka ja lääke virasto kehottaa testaamaan kaikki glyseriini pakkaukset, myrkyllisen dietyleeni glykolin varalta. Tämä on seurausta siitä, että Panamassa tapahtui 100 kohtalokasta myrkytystapusta.

## Grafiitti kynä

Grafiitti kynällä luonnostellaan posliinille. Se tarttuu paremmin, jos posliini esine on pyyhitty tärpätillä ja annettu kuivua.

## Grafiitti paperi

Mustaa vahamaista paperia, joka sisältää samaa ainetta kuin lyijykynässä. aseta vahapuoli alaspäin, siirtääksesi mallin posliinille,

# H

## Hammaslääkäriin timantti pora

Sitä käytetään poistamaan mustat pisteet posliinin pinnalta. Se on pieni (0,5-1.0mm) timantti pora, joka on kiinnitetty pidikkeeseen. Liikuttelemalla ja kevyesti painamalla tätä pidikettä, voit täysin hallita sen liikkeitä. Älä käytä sähköistä mini porakonetta.

## Henneberg posliini

Graf von Henneberg, Am Eichricht 1, D-98693, Ilmenau, Germany.

Kts. [www.graf-von-henneberg.de](http://www.graf-von-henneberg.de)

## Heraeus

Keramiikka värejä, jalometalleja, posliini värejä ja lysteriä. Kts. [www.wc-heraeus.de](http://www.wc-heraeus.de)

## Hionta-aineet.

Alumiini oksidi ( $Al_2O_3$ ) ja Silikoni karbidi (SiC), ovat kaikenlaisessa teollisuudessa, tärkeimmät hionnassa ja kiillottamisessa käytetyt materiaalit, myös keramiikka teollisuudessa.

Silikoni karbidia käytettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota esineen puhdistamiseen. Jos esineen pinnalle jää jäämiä Silikoni karbidista, se voi reagoida lasitteen ja värien kanssa.

700 °C tai sitä korkeammassa lämpötilassa Silikoni karbidi käyttäytyy heikentävänä aineosana. Jos käytetään lasitusta tai väriä joka sisältää kuparioksidia, normaali vihreä väri muuttuu punaiseksi.

Myös jotkut muut värit saattavat muuttua ja muodostaa tummia laikkuja.

## Hutschenreuter posliini

Hutschenreuter Platz, D-95100, Selb, Germany. Kts. [www.rosenthal.de](http://www.rosenthal.de)

## "Hyljintä" maalaus

Sekoita värit Jojoba öljyyn. Maalaa leveällä siveltimellä, "epätasaisesti" posliinin pinnalle. Vaihtele tummien ja vaaleiden värien kesken. Käytä hyvin ohutta ääriivivasivellintä ja sitruuna öljyä. Pudota pieniä sitruuna öljy tippoja maalatulle pinnalle ja odota, kunnes se alkaa muodostaa lumihiihutaletta muistuttavia kuvioita esineen pinnalle. Jos laattaa kallistetaan, syntyy pitkän omaisia kuvioita. Työn täytyy antaa kuivua, ennen polttoon laittamista, tai sen voi kuivata fönillä.

# I

## I-relief

"Kohosavi", jota voidaan sekoittaa useiden aineiden kanssa: vesi- tai öljyliukoisten nesteiden kanssa, maidon jne. Näin saadaan niin paksu koostumus, että se pitää muotonsa. Se voidaan levittää kynällä, siveltimellä, sienellä, hammastikulla, ruiskulla jne., jotta saavutetaan erilaisia efektejä.

## Iris lysteri

Iris lysteri on luonnostaan esiintyvä orgaaninen - epäorgaaninen kalsium karbonaatin yhdistelmä. On olemassa kaksi yleistä kalsium karbonaatin muotoa, aragoniitti ja kalkkisälpä. Niiden kemiallinen kaava ( $\text{CaCO}_3$ ) on sama, mutta niillä on erilainen kiteiden muoto. Monet nilviäisten kuoret koostuvat kalsium karbonaatin aragoniitista. Simpukan kuoret, samoin kuin osterin kuoret sisältävät iris-lystreriä.

Tämä kalsium karbonaatin soluissa oleva helmiäinen on erikoistyyppistä aragoniittia. Helmiäistä erittävät tiettyjen nilviäislajien ulkoisten solujen vaippa kudus. Näillä nilviäisillä helmiäinen on varastoitu eläimen kuoren sisemmälle pinnalle, pehmentämään itse kuorta, sekä puolustamaan loisten organismeja vastaan. Tämä sateenkaaren väreissä kimalteleva sisäkerros on erittäin viehättävä ja sitä usein käytetään koruissa tai koristeupotuksissa.

Kun loinen tai vieras esine on tunkeutunut nilviäiseen, eikä de voi poistaa sitä, tapahtuu prosessi, jossa helmiäistä alkaa vieraan esineen ympärille kerroksittain. Tämä prosessi kestää niin kauan kuin nilviäinen elää. Posliininmaalauksessa Iris-nimellä viitataan lysteriin, joka antaa erikoisen helmiäistä muistuttavan pinnan. Jos iris-lysteristä haluaa hieman värikkäämmän, voi lysteripulloon lisätä 1-2 tippaa kiiltokultaa. Liika kulta voi kuitenkin tehdä iris-lysteristä harmaan.

## J

### Jalometalleissa käytettävien liuottimien myrkyllisyys

Kiiltokullassa ja matta kullassa yleisesti käytetyt tolueni ja ksyleeni ovat erittäin myrkyllisiä. Kts. Tolueni. Kts. Ksyleeni.

### Japanilainen keramiikka

*Yaki* on japanilainen sana posliinille, keramiikalle ja savitavaralle.

*Sometsuke* on yleisnimi posliinille joka on maalattu sinisellä, ennen lasitusta maalattavalla värillä.

*Kyushu island* on japanin posliiniteollisuuden keskus.

*Imari* on satama Aritassa, Kyushun saarella. Nykyään Imari tarkoittaa yleisesti Japanilaista posliinia.

*Ko-Imari* on maalaustyyli, jossa lasituksen alle maalattujen sinisten ääri viivojen ja viiden erivärisen lasituksen päälle maalataan monivärisillä emaliväreillä. Eri Imari tyyli on nimetty tuotantoalueidensa mukaan, tai savenvalajien mukaan, jotka keksivät tyylin.



*Arita* on suurin kaupunki Kyushun saarella. Arita-posliini tunnetaan parhaiten "Aritan sini-valkoisesta" Sitä luonnehditaan tyyppillisenä "lasituksen alle sinisellä maalaamisena" sekä tyylikkäästä, eloisista kuvioista.

*Kakiemon* posliinia tuotetaan myös Aritan alueella. Tämä posliini tyyppi on saanut nimensä perustajansa Kakiemon I (n. 1596 - 1666) mukaan, joka kuului Sakaida sukuun.. Kakiemon I pidetään ensimmäisenä, joka tuotti posliinia emal tekniikalla ja maalasi lasituksen päälle Japanissa. Kakiemonissa on ensisijaisesti neliön, kahdeksankulmion tai kuusikulmion



muotoja. Tyypilliset värit Kakiemonissa ovat punainen, vaaleansininen, keltainen ja sinertävän vihreä.



**Fukugawa** Myös Fukugawan suku valmisti posliinia Aritan alueella 1600-luvun jälkeen. Fukugawasta löytyy paljon erilaista muotoilua ja paljon värejä. Luonteenomaista sille on perinteisen Japanilaisen ja länsimaalaisten elementtien yhdistyminen.

**Kutani** oli johtava posliinin keskus Ishikawan prefektissä 1600-luvulla. Aikaiselle Kutanille on luonteenomaista vihreät ja ruskeat värit. Myöhemmässä Kutanissa käytettiin kirkkaita värejä; vihreää, sinistä, violetta, keltaista, oranssia, mustaa ja kultaa.



**Satsuma** on posliinin ja keramiikan välimuoto. Se on peräisin 1600-luvulta. Satsuman prinssi, etelässä sijaitsevalla Kyushun saarella, valmisti uunin Korealaisten savenvalajien avustuksella. Tähän aikaan Satsuma tehtiin ruskeasta savesta. 1700-luvun lopulla, Satsuma oli niin suosittua, että savea jouduttiin tuomaan Kyushun saarelle Awatasta, läheltä Kyotoa. Nämä esineet tunnetaan nimellä Kyoto Satsuma. Satsumalle on luonteenomaista voimakas koristelu kullalla, monisävyisillä väreillä, pehmeällä norsunluun värisellä halkeilleella lasitteella. Tyypillinen Satsuma koristelu on voimakkaan värikylläinen sininen lasitus.

**Banko** savipaja on tuottanut saviesineitä 1800-luvulta lähtien. Se tuottaa oudon tyyliä, mutta ihanan mallisia teekannuja. Jotkut Banko tuotteet ovat lasittamattomia, kun taas toiset voivat olla hyvin värikkäitä ja koristeltu veistosta muistuttavilla, hyvin mielikuvituksellisilla muodoilla.



**Sumida** savipaja tuottaa raskaita, kirkkaasti lasitettuja esineitä, joissa usein on kohokuvion ihmis- tai eläinaiheita. Nimensä tämä savipaja saa Sumida joesta, joka sijaitsee lähellä Tokyota.

**Kenzan** tyylin perusti Ogata Kenzan (1663 - 1743), runoilija, savenvalaja ja maalari.





**Nabeshima** on hyvin harvinaista ja kallista posliinia. Edo aikakaudelle asti sitä ei myyty markkinoilla ja kaupoissa. Sitä valmistettiin vain tilauksesta vientiin, sekä Nabeshima perheen ja muiden jalosukuisten käyttöön.



**Hirado** posliinin myynti oli kielletty Japanin toreilla ja markkinoilla. Sitä löytyy enimmäkseen maidon valkoisena ja sinisenä, joka on maalattu lasitteen alle.

## Jodi

Jodi on tunnettu halogeeni ja laajalti käytetty desinfiointi tarkoituksiin.

Posliininmaalauksessa sitä käytetään poistamaan purppuran väriset kulta tahrat. Kts. Kulta tahrat.

## Jojoba öljy

Jojoba (*Simmondsia chinensis*) on monivuotinen puumainen pensas, joka on alunperin peräisin etelä Arizonasta, etelä Kaliforniasta ja luoteis Meksikosta.

Vuosisatoja sitten Amerikan intiaanit uuttivat jojoba siemenistä öljyä, joilla he hoitivat kipeitä kohtia ja haavoja. Nykyään lounais Amerikassa on 210 000 aaria jojoba peltoja. Vanhimmat kaupalliset jojoba farmit perustettiin 1970 luvun lopulla ja tänään jojobaa tuotetaan tuhansia tonneja vuodessa. Maailman suurimmat tuottajamaat ovat USA, Meksiko ja Australia.

Kts. <http://mountainroseherbs.com/bulkoil/bulkoil.php>

ja: <http://www.rirdc.gov.au/champions/JojobaScience.html>

ja: "hyljintä" maalaus

## Jäähdytys

Kts. Lämmitys ja jäähdytys

## K

### Kahla posliinin tuottaja

Christian-Eckardt Strasse 38, D-07768, Kahla, Germany. Kts. [www.kahlaporzellan.de](http://www.kahlaporzellan.de)

### Kanthal

Noin 70% rautaa - 25% kromia - 5% alumiinia sisältävä metalliseos, jota voidaan polttaa 1300 - 1400 °C.

Pitkän aikaa korkeassa lämpötilassa käytettynä metallikiteet suurenevat, tehden materiaalista hauraan.

Kts. <http://www.kanthal.com/>

### Keilojen lämpötilat

Keilan taipumiseen ai vaikuta ainoastaan lämpötila, vaan myös aika, joten lämmön nousu on päätekijä, johon uunikeila reagoi. Normaalisti lämpötaulukkoissa käytetään lämmön nousuna 150 °C/tunnissa.

Jos lämmönnousu alennetaan 75°C/tunnissa, madaltuu saavutettu lämpötila noin 20°C ja jos lämmönnousu nostetaan 300°C/tunnissa, nousee saavutettu lämpötila noin 30°C. Lisäksi tyhjä uuni saavuttaa vaaditun lämpötilan nopeammin, kuin täyteen pakattu uuni. Näin myös lämpötiloissa on pieniä eroja.

**Orton mini keilat. Lämmönnousu 150°C/tunnissa**

keila	°C	°F	keila	°C	°F
020	635	1175	012	884	1623
019	683	1261	011	923	1693
018	717	1323	08	955	1751
017	747	1377	07	984	1803
016	792	1458	06	999	1830
015	804	1479	05	1046	1914
014	838	1540	04	1060	1940
013	852	1566			

### **Keramiikan lasitus (lasitteet)**

Lasitus on keraamisen tuotteen lasimainen päällyste, jonka ensisijainen tarkoitus on suojata ja koristaa sitä.

Lasitusta voidaan pitää lasin erikoismuotona ja sitä voidaan kuvailla epämääräisen kiinteänä.

Koska keramiikka, savitavara ja kivitavara ovat hyvin huokoisia, eivätkä pidä vettä, lasituksella voidaan parantaa niiden käyttöominaisuuksia.

Lasitus parantaa myös posliinin käyttöominaisuuksia ja se toimii samalla koristeena. Lisäksi, sileä, miellyttävä pinta, on esteettinen ja väristä tulee kiiltävä ja viimeistellyn näköinen.

Lasitus voi myös parantaa lasituksen alle jäävää kuviota tai rakennetta, joka voi olla joko savesta luonnollisesti muodostunut kuvio, kaiverrettu, tai maalattu kuvio.

Koristekuvio voidaan myös maalata keraamisen esineen pinnalle ja sen jälkeen vasta lasittaa esine. Tunnetuimpia ennen lasitusta maalattuja koristeita ovat kuuluisat ”sinivalkoiset” posliinit, joita alun perin valmistettiin Kiinassa ja Japanissa sekä Hollannissa ”Delft’s Blue”. Huomiota herättävä väri saadaan aikaan käyttämällä voimakasta kobolttioksidia tai koboltti karbonaattia, joista kumpaakin käytetään yleisesti lasituksessa ja keramiikka-värien valmistuksessa yhä tänä päivänä.

Koristekuvio voidaan myös maalata lasituksen päälle. Lasituksen päälle maalattaessa esine poltetaan 780–840 °C asteessa. Jos värin halutaan menevän syvemmälle lasitukseen, polttolämpötila on 1150–1240 °C astetta.

Jalometallit (esim. kulta) jää aina lasituksen pinnalle.

Kirkkaan lasituksen lisäksi on olemassa lukuisia erikoislasitteita, joissa voi olla väriä, kiteitä, erikoisominaisuus tai säröilevä lasitus. Markkinoilla on myös erikoistarkoituksiin tehtyjä lasitteita, esim. lääketieteen (hammas) ja teollisuuden käyttöön.

### **Keramiikka**

Keramiikka on poltettua maa-ainesta, kuten alumiini-, magnesium-, kalium- ja silicon-oksiedeja ja niiden yhdisteitä.

Nykyaikaista tuotantomenetelmää, jossa puhtaus, tasapaino, hiukkaskoko ja – jakauma on kontrolloitu, käytetään kehittyneen, erikoisvalmisteisen posliinin valmistukseen.

Keramiikaksi lasketaan: rakenteelliset savituotteet, valkoposliini, lämpöä kestävä materia, lasitavara, hionta-aineet, sementit ja kehittynyt keramiikka, kuten bio-keramiikka, superjohtimet, magneetit jne.

**Valkoposliiniin** kuuluvat talousposliini, lattia- ja seinälaatat, saniteetti tuotteet, elektroniikka posliini sekä koriste-esineet.

**Laseihin** kuuluvat ikkunalasit, pullot, prässätty ja puhallettu lasi (käyttölasi ja koroste-esineet), lasikuidut (eristysaineet) ja kehittynyt/erikoislasi (optiset kuidut).

### ***Keramiikan rakenne***

Kemiallinen liitos pitää keramiikan atomit yhdessä. Mikrorakenne voi muodostua kokonaan kiteistä (keramiikka, savitavara, kivitavara, matalan polton posliini), tai kiteiden ja lasimassan yhdistelmästä (lasitettu posliini, luuposliini), tai kokonaan lasimassasta (vain lasit).

Kiteiden ja lasituksen yhdistymisessä, lasi yleensä ympäröi pienet kiteet ja liittävät ne yhteen.

Atomimainen rakenne koskee pääasiassa kemiallisia, fyysisiä, lämpö-, sähkö-, magneetti-, ja optisia ominaisuuksia.

Myös mikrorakenne vaikuttaa näihin ominaisuuksiin, vaikkakin sen päävaikutusalue on mekaaninen ominaisuus.

### ***Keramiikan ominaisuudet***

Tavallisesti keramiikka on kovaa, kulutusta kestävä, helposti särkyvää, lämmön kestävä, lämpöä ja sähköä eristävää, ei magneettista, ruostumatonta, altis lämmön vaihteluille ja kemiallisesti vakaa.

Näille yleistyksille on tietysti olemassa monia selityksiä. Esim. boorisilikaatti-lasi ja tietyt lasikeramiikat ovat hyvin kestäviä lämpötilan vaihteluille. Myös jotkut keramiikkalajit ovat erinomaisia johtamaan sähköä ja jopa kokonaiset kaupalliset markkinat perustuvat sille tosiasialle, että tietty keramiikka (ferriitti) on magneettista.

### ***Keramiikan koostumus***

Alun perin savenvalajat käyttivät savea, jonka he saivat alueelta, missä elivät, jolloin saven koostumus vaihteli suuresti. Lisäksi puulämmitteisten uunien rakentaminen ja savenvalajan kokemus, määrittä hänen tuotteidensa laadun.

Kaikkiällä saatavana olleen pallosaven ja matalan polttolämpötilan tuloksena syntyi tavallinen savitavara.

Kiinalaisen kaoliini-saven ja korkeamman polttolämpötilan tuloksena syntyivät ensimmäiset posliinit.

Tietyt paikat ovat vielä tänä päivänäkin kuuluja korkeatasoisesta kaoliinistaan (Guangxi Kiinassa, Piedmont'n ylätasanko Georgiassa, Saskatchewan Kanadassa, Limoges Ranskassa).

*Kts. myös Savitavara, kivitavara, posliini, luuposliini.*

### **Kiillotus**

Jalometallien, kuten kullan, hopean ja platinan kiillotus.

Siinä voidaan käyttää tavallista jalokivihionnassa käytettäviä jauhoja, kuten: Cerium oksidia, Magnesium oksidia, Alumiini oksidia.

Kotitalouksien vaihtoehtoja ovat: hyvin hieno pii hiekka, ruokasooda tai hammastahna. Lisäksi voidaan käyttää agaatti kiveä, lasikuitu harjaa tai kangasta.

Kaikkein paras tulos saavutetaan cerium oksidilla kokoa >0,1 mikronia, sekä pehmeällä villa kankaalla.

### **Kiillotuskumi**

Sekoita kaksi komponentti liimaan tai silokoniin silikoni karbidi- hankaus tai kiillotusjauhetta niin paljon kuin se vetää ja anna kuivua. Karkeaan hiontaan käytä jauhetta jonka raekoko on 80 - 120, hienoon hiontaan raekokoa 200 - 300 ja kiillotukseen raekokoa 800 - 1200.

Hiontajauhoja voi ostaa kauppoista, jotka myyvät jalokiven hiontatarvikkeita.

"Karkein" kumi on erinomainen kun halutaan poistaa kullasta violetit kohdat. Hienommat käyvät kullan ja jalokivien kiillotukseen.

### **Kiiltokulta**

Kaikki tieto kullasta, katso englanninkielellä: <http://www.porcelainpainters.com/goldhome.html>



## Kirja tuki.

Erittäin helppo kirjatuki, joka voidaan tehdä vanerista. Katso kuva ja kaava-arkki linkistä.  
Älä käytä liimaa, jolloin kirjatuki on helppo kuljettaa mukana.

<http://home.zonnet.nl/henkdv/images/Armrest & Bookstand-b.jpg>

<http://home.zonnet.nl/henkdv/images/bookstand.jpg>

## Kissankulta

Synonyymejä: Mosaiikki kulta, keinotekoinen kulta, kissan kulta, pronssi jauhe)

Keskiaikainen kultajäljitelmä, kemiallinen kaava  $\text{SnS}_2$ . Se on keltaista, kiteistä tinaoksidisulfidia.

Sitä käytetään puun, posliinin ja metallien kultaamiseen. Se ei sisällä suolahappoa eikä typpihappoa. Nykyaikainen vastine olisi kulta guassi.

Tämä tinaoksidisulfidista valmistettua, keltaista metalliväriä käytettiin jo 1200-luvulla halpana kultajäljitelmä värinä käsikirjoituksissa ja muussa "kultauksessa". Myöhemmin 1800-luvun puolivälissä, se korvattiin pronssi jauheella. Mosaiikki kultaa käytettiin myös Intialaisessa Ayurvedic-lääkkeessä, jolloin siitä käytettiin sanskritin nimeä Suvarnavanga. Sitä käytettiin kiihottamaan sukuviettä, vahvistamaan aivoja, ihosairauksiin, sairauksiin, jotka aiheutuivat "vatan" ja "kaphan" häiriintymisestä. Ayurvedic lääkkeessä se oli tärkeä ainesosa impotenttia vastaan. Sitä ei enää nykyään käytetä lääkkeissä.

## Kivikeramiikka

Kivitavara on yksi saven luokista ja keramiikkaa, joka ensisijaisesti tunnustetaan sen poltto lämpötilasta (n. 1200 °C - 1315 °C). Perusolemukseltaan se on ihmisen tekemää kiveä.

Jos kivitavaraa ei ole kosteus- tai pakkassuojattu, se imee itseensä jopa 5% vettä. Lasitus voidaan tehdä ennen toista polttoa, eri lämpötilassa, tai se voidaan tehdä jo ensimmäisessä raakapoltossa. Suolalastettu kivitavara oli 1800-luvun Amerikassa hallitseva kotitalous tavara.

## Kohosavet posliinilla

On olemassa monenlaisia kohosavi jauheita, joita voi maalata tai työstää posliinin pinnalle. Ne koostuvat läpinäkyvästä sekä läpinäkymättömästä valkoisesta ja sitä löytyy omansa sekä lasituksen päälle, että sen alle maalaamiseen.

Heraeus H5008 on läpikuultava ja H5009 on peittävä valkoinen. Polttolämpötila 750 °C - 880 °C. Lasituksen alle maalattaessa H5007 on läpinäkyvä ja H5006 on peittävä valkoinen. Polttolämpötila 950 °C - 1220 °C.

*Miten tehdään koholla oleva leppäkerttu posliinille.*

Sekoita puolet ja puolet läpinäkyvää ja valkoista kohosavea ja n. 10 - 15% punaista metalliväriä.

Lisää hyvin vähän Copaiva Balsamia tai jotain muuta kuivuvaa öljyä ja sekoita paksu savimainen massa.

Pyörittele sormissa pieniä, Ø n. 5 mm palloja ja paina ne kevyesti posliinin pinnalle. Polta 792 °C asteessa ja anna jäähtyä hitaasti.

Tuloksena on kirkkaan punainen Ø n. 4 mm kokoinen pallo, joka on kiinni posliinin pinnalla.

Maalaa mustalla 7 pistettä ja pää, sekä valkoisella silmät. Polta uudestaan. Leppäkerttusi on valmis.

## Kohosavi jauheet

### Schjernerig

*Lyijyä sisältävät.*

No. 1 Koho valkoinen, Relief White (=Aufsatzweiss) (Erityisesti siniselle tai mustalle pohjalle).

No. 5 Koho keltainen, Relief Yellow (=Aufsatzgelb) (Erikoisesti vaalean vihreälle, siniselle tai musta pohjalle).

No. 110 Peittovalkoinen, Opaque White (=Deckweiss).

No. 115 Kullanalusaine, Base for gold (keltainen).

No. 140 Relief Transparent.

No. 141 Relief glossy white.

No. 401 Relief matt white.

No. 402 Relief matt yellow.

No. 403 I-Relief.

#### *Lyijyttömät*

No. 2110 Peittovalkoinen, Opaque white (=Deckweiss) (UUSI! No. 110 tilalle.)

No 2141 Koho valkoinen, Relief white (=Aufsatzweiss) (UUSI! No. 1 ja 141 tilalle.)

#### **Heraeus**

No. H5008 Relief transparent. Lasitetulle pinnalle. (650-880 °C)(Sisältää lyijyä).

No. H5009 Relief white. Lasitetulle pinnalle (650-880 °C) (Sisältää lyijyä)

No. H8006 Relief white. Lasittamattomalle pinnalle. (950-1220 °C) (Sisältää lyijyä)

No. H8007 Transparent. Lasittamattomalle pinnalle. (950-1220 °C) (Lyijytön)

#### **Degussa (Nyk. Evonik Industrie)**

No. 7002 Relief white.

No. 10122 Relief transparent.

No. 19083 Relief white.

No. 13406 Base for gold.

No. 50135 I-Relief.

#### **Alexanders. ([www.porcelainpainters.com](http://www.porcelainpainters.com) Australia)**

No. 100 Texture coat.

No. 112 I-Relief.

No. Cx 02 Carey's raised base for gold.

No. Cx 12 Carey's white Enamel.

No. AP 02 White raised Enamel (760-800 °C).

No. AP 07 Clear raised Enamel

#### **TCC Porcelain**

No. 890 White Relief

No. 893 I-Relief

### **Korjaus seos**

Kullan alus aine-jauheesta ja Eri Keeper liimasta voidaan tehdä seos, jolla voidaan "liimata" posliinista lohjennut palanen takaisin. Sekoita seos saven kaltaiseksi, levitä palan reunoille ja kiinnitä se paikoilleen. Tämä seos korjaa myös muodostumassa olevia halkeamia, sekä estää halkeaman etenemisen useimmissa tapauksissa. Täytä halkeama posliinin molemmilta puolilta ja varmista, että seosta on kunnolla halkeaman päässä, josta se etenee.

### **Kreppisavi**

Pintakoristelusavi. Kreppisavi sekoitetaan veteen, maitoon tai vesiohenteisiin nesteisiin. Laitetaan paksuhko kerros posliinille. Poltossa "kreppaantuu" itsestään. Pinnasta tulee kiiltävä ja se voidaan kullata, hopeoida tai jättää valkoiseksi.

### **Krystobaliitin inversio**

Kts. Silikonin inversio

### **Ksyleeni**

Synonyymejä: Ksyloli, Dimethylbenzeeni, Methyltoluene

**Ksyleeni on erittäin myrkyllinen hiilivety, joka on yksi lakkabensiinin ja tinnerin ainesosa.**

## **Kullalla maalaaminen**

Kullalla maalatessa on kiinnitettävä erityistä huomiota puhtauteen, jotta saavutetaan hyvä lopputulos.

- \* Käytä uusia siveltimiä ja pidä ne aina erossa muista siveltimistä.
- \* Älä sekoita kultaan väriä tai sekoitusöljyä.
- \* Käytä vain kullan ohennetta tai Lavendeli öljyä.
- \* Puhdista siveltimet Lavendeliöljyssä.
- \* Puhdista posliiniesine alkoholilla tai asetonilla.
- \* Jos lisää Roomalaisen kultaan ohennetta, käytä muovista palettiveistä, ei metallista.
- \* Lisää kulta erikseen ja aina viimeiseen polttoon.

### ***Syitä kullassa, polton jälkeen esiintyviin tummiin pisteisiin.***

- \* Likainen pinta (pöly, rasvainen sormenjälki, väärä puhdistusaine).
- \* Kullan likaantuminen siveltimestä, jolla on maalattu muita värejä.
- \* Kullan likaantuminen tärpätillä puhdistetuista siveltimistä.
- \* Jos kiiltokullan tai mattakullan alla käytetään kohoväriä.
- \* Jos kultaa levitetään polttamattoman kullanalus- tai kohoväriin päälle.

### ***Syitä kultapinnan "kutistumiselle" (joka aiheuttaa krakeroitumisen)***

- \* Liian nopea kuivuminen ennen polttoa (esim. kuumailmapuhaltimella).
- \* Kultaa on levitetty liian paksult.
- \* Liian nopea polttaminen lämpötilassa, missä orgaanisten aineosien hajoaminen tapahtuu.

### ***Syitä kullan häviämiseen poltossa.***

- \* Poltto liian korkeassa lämpötilassa.
- \* Pitäminen liian kauan maksimilämpötilassa.
- \* Jos maalataan pinnalle, joka sisältää kuparia.

Jos sinulla edelleen on ongelmia:

- \* Lue uudestaan ja uudestaan säännöt kullalla maalaamisesta.
- \* Puhdista esine huolellisesti (asetonilla).
- \* Maalaa vain yksi kerros (ohenna vanha kulta oikeaan paksuuteen).
- \* Kuivata huoneen lämmössä. (ei "föönillä" tai kuumailmapuhaltimella).
- \* Nosta lämpö hitaasti noin 400 C asteeseen. (pidä tuulettimen aukko avoinna).
- \* Kullan käytöstä löytyy tietoa myös: <http://www.porcelainpainters.com/goldhome.html>

## **Kullanalus aine.**

Kullanalus aine on valkoista jauhetta, joka sekoitetaan öljyyn, ja joka polton jälkeen jää lasituksen pinnalle. Siihen voidaan myös sekoittaa posliiniväriä, jolloin siitä saadaan värillinen. Käytetään valkoisena korostamaan esim. ”valokohtia”. Polton jälkeen kullanalus aine voidaan peittää kiiltokullalla. Sitä voidaan myös käyttää ”liimana”, jos halutaan sulattaa lasia posliinin pinnalle. I-Relief on periaatteessa samaa ainetta, mutta se jää polton jälkeen enemmän koholle. Enemmän tietoa kullasta. Kts. <http://www.porcelainpainters.com/goldhome.html> (engl.)

## **Kulta**

Jo ennen muinoin puhdasta kultaa ja elohopeakultaa käytettiin kaikenlaiseen koristeluun.

### ***Puhdas kulta***

1700 luvulla KPM Berlin-tehtaat käyttivät kultakoristeluun seosta, jonka he valmistivat hunajasta ja kultapulverista. Maalaamisen jälkeen posliiniesine poltettiin uunissa. Tämä ns. hunajakulta on kauneimman värinen kulta, eikä siinä ole häivähdyistä purppurasta. Hunajakullan huono puoli on sen hauraus.

Myöhemmin kullatussa lasissa, keramiikassa ja posliinissa käytettiin kultapulverin, boraksin ja lyijysilikaatti flussin sekoitusta

Nykyään on saatu hyviä tuloksia lyijyttömän posliinimaalaus flussin käytöstä.

### ***Elohopeakulta tai amalgaamikulta***

Laajalti kaikenlaisessa kultauksessa käytetty kulta, oli elohopeakulta, kullan ja elohopean sekoitus. Elohopean sulamispiste on juuri huoneenlämpötilan yläpuolella ja se hajoaa alkuaineeksi 360 °C asteessa.

Elohopeakullan käytön huono puoli on sen suuri myrkyllisyys. Lisäksi sen ympärille muodostuu purppurainen kehä, kun sitä poltetaan lasin, keramiikan tai posliinin pinnalla.

### **Kultaa sisältävät posliinivärit**

Nämä värit ovat kalliita, mutta niillä saa hyvin kirkkaita, rubiinipunaisia värisävyjä.

Jos lisää väriin tipan kiiltokultaa, väristä tulee vielä syvämpi.

### **Kulta lasille ja posliinille**

On olemassa erilaisia kultatyyppejä.

#### ***Kiiltokulta (~12% Au)***

Polton jälkeen tuloksena on kiiltävä kultakerros.

#### ***Mattakulta (~17 - 24% Au)***

Polton jälkeen tuloksena on matta kultakerros.

#### ***Roomalainen kulta (Matta)(~35% Au)***

Roomalaista kultaa on olemassa kahta erilaista versiota.

\* Ilman flussia

Tarvitsee alleen pinnan, jossa on flussia. Muuten se ei kiinnity poltossa.

\* Sisältää flussi

Tämä ei tarvitse alleen pintaa, jossa on flussia, joten se voidaan levittää suoraan posliinille.

### **Kultareunuksen tekovihje**

Jos olet juonut niin paljon kahvia, että kätesi tärisee, täydellisen kultaraidan saa tehtyä käyttämällä automaalaukseen käytettävää teippiä, jota voi ostaa autotarvike liikkeestä. 3M valmistaa teippiä, jossa on kaksi kapeaa raitaa, joiden keskellä on 3mm tyhjää tilaa.

Laita teippi kohtaa mihin haluat kultaraidan, poista läpinäkyvä päällysmuovi raitojen päältä ja levitä kulta.

Muista painaa teippi tiiviisti posliiniin, ettei kulta pääse teipin alle. Anna kuivua jonkin aikaa ja poista teipit.

Tämä teippi venyy hieman, joten voit tehdä myös kaarevia raitoja.

### **Kulta tahrat**

Jotta saisit violetit kultatahrat poistettua, levitä sen päälle jodi-alkoholi tai vesiliukoista providon jodia. Anna vaikuttaa 1-3 minuuttia ja pese vedellä. Jos tahra ei lähde ensimmäisellä yrittämällä, toista jodikäsittely.

Jodissa on se hyvä puoli, että se ei vahingoita lasitusta, joten se pysyy kiiltävänä.

Sekä normaali jodi, että apteekista saatava Betadine toimii hyvin.

### **Kämmer posliinin tuottaja**

Rudolf Kämmer, Breitscheidstrasse 98, D-07407, Rudolstadt, Germany. Kts.

[www.porzellankaemer.de](http://www.porzellankaemer.de)

## Käsituki.

Maalaamisen helpottamiseksi voidaan vanerista valmistaa helppotekoinen käsituki. Kuvassa oleva käsituki on oikeakätiselle, mutta se voidaan myös valmistaa peilikuvana vasenkätiselle.

<http://home.zonnet.nl/henkdv/images/Armrest & Bookstand-a.jpg>

Tässä kaavat käsituelle, joka perustuu Uwe Geissleriltä, Andreas Knobl'ta, Frida Herboldilta ja monelta muulta saksalaiselta taiteilijalta saatuun tietoon.

<http://home.zonnet.nl/henkdv/images/Armrest righthanded.jpg>

<http://home.zonnet.nl/henkdv/images/Armrest sides. jpg>

## Käänteinen maalaaminen

Tätä käytetään lasille maalaamisessa. Käänteinen maalaaminen, tai "taustalle" maalaaminen tehdään lasin takapuolelle. Ensin maalataan ääri viivat ja sitten valot ja varjot.

## L

### Lakkabensiini

Lakkabensiini on synteettinen liuotin, joka sisältää naftaa ja n. 4% 1,2,3-trimetyylibentseeniä ja 10% ksyleeniä sekä 0,1% bentseeniä. Kaikki nämä hiilivedyt ovat erittäin myrkyllisiä, myös höyrynä. Se on hyvin helposti syttyvää.

Lakkabensiiniä ei käytetä posliinin maalauksessa, mutta se joskus sekoitetaan tärpättiin. Älä käytä siveltimien tai posliinin pesuun.

### Lanoliini (villarasva)

Lanoliini on sekoitus kolesterolia ja useita rasvahappojen estereitä. Raaka lanoliini sisältää myös villa-alkoholia, jolle jotkut ihmiset ovat allergisia. Lanoliini ei liukene veteen, mutta voi muodostaa emulsion.

Lanoliinia erittyy lampaan talirauhasesta ja suojaa lampaanvillaa vedeltä.

Lanoliinia käytetään laajalti kosmetiikassa.

Lanoliini imeytyy helposti ihon läpi, auttaen lääkkeiden kemikaalien pääsyä ihon läpi. Tuotteen nimen "Oil of Olay", valitsi sen keksijä, Graham Wulff.

Kosmeettiset valmisteet, jotka sisältävät epäpuhdasta lanoliinia ja villa-alkoholia, voivat johtaa joillakin ihmisillä allergisiin reaktioihin. Vettä hylkivä ominaisuus tekee siitä myös arvokkaan voitelurasvan.

Lanoliinia käytetään joskus posliininmaalauksessa värien sekoittamiseen, koska mikä tahansa tahmea, täysin pois palava tuote käy.

### Lasite

Kts. Keramiikan lasite

### Lasittamaton posliini ( Bisque)

"Bisque" on posliini esine, joka on osittain tai kokonaan lasittamaton. Yleensä ne lasitetaan maalaamisen jälkeen. Tällaisia ovat yleensä hahmot, patsaat, eläimet ja läpinäkyvät lautaset.

Lasittamattomia kohtia voidaan myös käyttää koristeena, jolloin lisätään esineet kiinnostavuutta.

### Lasitusten ja posliinivärien myrkylliset aineosat

On yleisesti tiedossa, että lyijy ja kadmium ovat hyvin myrkyllisiä. Mutta myös arseeni, barium, antimoni ja uraani ovat hyvin myrkyllisiä. Suurimmassa osassa länsimaita, lyijyn, kadmiumin ja

uraanin käyttö on kielletty. Siitä huolimatta kaikkia lasitus pulvereita ja posliini värejä pitää käsitellä huolella.

## Laventeli öljy

Laventelin Lamiaceae (synonyymi: Labiateae) sukuun kuuluu yli 20 lajia ja ne ovat enimmäkseen kotoisin Välimereltä. On olemassa kolme pääalajia, jotka tuottavat lavendelia, lavandiinia ja "piikki öljy". Oikea laventeli öljy saadaan *Lavandula angustifolia* (synonyymi *L. officinalia*) kasvista. Lavandin öljy saadaan *angustifolia* ja *latifolia* (*L. hybrida*, *L. hortensis*) risteymästä.

"Piikki öljy" saadaan *L. latifolia*sta (synonyymi *L. spica*).

Perinteinen lavendeli öljy valmistetaan höyry tislamalla kukan kärkiä. Teollisuuden käyttämä lavendeli liuotin tehdään koko kasvin yläosasta.

Lavendeli öljyn pääaineosat ovat:

**Lavendeli:** Karyofylleeni 3-12%, Linalool 30-50%, Linalyyli asetaatti 30-45%.

**Lavandin:** Kamferi 5-10%, Kineoli 5-10%, Linalool 30-40%, Linalyyli asetaatti 20-30%.

**"Piikki öljy":** Kamferi 20-30%, Kineoli 20-30%, Linalool 40-50%, Linalyyli asetaatti <15%.

## Luolamaalaukset.

Altamiran ja Lascaux'n 15000–20000 vuotta sitten tehdyt luolamaalaukset, olivat maalattu tikkuun kiinnitetyillä eläimen karvasta valmistetuilla siveltimillä. Kts. Siveltimien materiaalit.

*Altamiran luola* löytyy Pohjois-Espanjasta.

<http://museodealtamira.mcu.es/ingles/indexprova2.html>

*Lascaux'n luola* löytyy Ranskan Dordognesta.

<http://www.culture.gouv.fr/culture/arcnat/lascaux/en/>

Kumpikaan luolista ei ole enää auki yleisölle, jotta maalaukset eivät vahingoitu.

Yleisölle on tehty tarkkoja, mittakaavassa olevia kopioita. Kts. yläpuolella olevat linkit.

## Luuposliini.

Kts. Posliini.

## Lyijymyrkytys

Pitkäaikainen altistuminen pienille määrille lyijyä, voi johtaa lyijyn kertymiseen elimistöön ja aiheuttaa monia häiriöitä ja sairauksia, kuten oppimisen ja käyttäytymisen ongelmia, sydän- ja munuais- sairauksia, heikentynyttä hedelmällisyyttä, verenpainetta ja syöpää. Sallittu lyijypitoisuus aikuisilla on 10 mikrogrammaa / desilitra verta.

Lisätietoa Kts. [www.lead.org.au/fs/fst7.htm](http://www.lead.org.au/fs/fst7.htm)

Niille, jotka haluavat tietää kuinka veren lyijypitoisuus mitataan, voivat katsoa ESA Chelmsford, Massachusettsin nettisivuilta.

Heidän testilaitteeseen laitetaan kolme tippaa verta ja vastaus saadaan 3 minuutissa.

Kts. [www.esainc.com/priducts/type/systems/clinical/lead\\_poisoning/leadcare](http://www.esainc.com/priducts/type/systems/clinical/lead_poisoning/leadcare)

## Lyijyn ja Cadmiumin suodatuskyky

Jos posliini esine täyttää terveystieteiden määräämät vaatimukset, sitä voidaan käyttää ruuan kanssa.

Lasitukset jaetaan seuraaviin luokkiin:

**Myrkytön:** Viittaa tuotteeseen, joka on purkissa. Ei sisällä suuria määriä vaarallisia ainesosia, jotka voivat olla vaarallisia ihmiselle.

**Varoitus:** Viittaa tuotteeseen, joka on purkissa. Tuotteessa on tarpeeksi suuria määriä aineosia, jotka voivat olla vaarallisia ihmiselle. Tarkempaa tietoa löytyy tuoteselostuksesta.

**Turvallinen lasite:** Viittaa valmiiseen, poltettuun lasitukseen. Kun lasite on poltettu ohjeiden mukaan, lasitettu esine voi olla kosketuksissa ruokaan ja juomaan, ilman että siitä liukenee mahdollisia haitallisia ainesosia.

Periaatteessa nämä säännöt koskevat myös posliinivärejä ja maalattuja tuotteita.

## Lysterit

Jo 700-luvun Persiassa levitettiin posliinin pinnalle hyvin ohut metalli kerros. Egyptin ja Afrikan rannikon kautta se 1200-luvulla esiteltiin Espanjassa Hispano-Moresque keramiikkana. Noin 1600-luvulla englannissa sitä käytti Wedgwood.

Platina, kulta, hopea ja kupari sulatetaan hapoksi ja öljyisen ohenteen kanssa levitetään lasitetun keramiikan pinnalle. Poltettaessa muodostuu ohut, sateenkaaren väreissä kimalteleva, metallinen kalvo posliinin pinnalle.

Platina palaa hopeanväriseksi, kulta rubiinin punaiseksi ja hopea oljen väriseksi.

Johtuen uunista ja lämpötilasta, lasitteen koostumuksesta ja levitetyn lysterin paksuudesta, kupari palaa vihertävästä aina kirkkaaseen kuparin väriin.

Älä käytä lystereitä käyttöastioissa. Katso myös turvallisuus ja terveys varoitukset.

## Lämpöelementti

Lämpöelementti on erittäin taakka anturi, jolla mitataan lämpötilaa.

Vuonna 1822, Virolainen fyysikko Thomas Seebeck keksi, että kahden tietyn metallin liitos, luo jännitteen, joka kuvaa lämpötilan muutosta. Lämpöelementit perustuvat tähän Seebeckin keksintöön. Sähköelementtejä on saatavana joko perus-johtona, joka on edullinen ja antaa vastauksen nopeasti, tai anturoina.

Useita erilaisia vakiotyyppejä käytetään, koska niillä on ennustettavissa oleva lähtöjännite ja suuri lämpötilan nousu.

Keramiikkauuneissa kaksi yleisimmin käytettyä lämpöelementtityyppiä ovat:

### **K tyyppi (Chromel / Alumel )**

( 90% Ni, 10% Cr ) / ( 95% Ni, 2% Al, 1% Si )

Yleiskäyttöinen lämpöelementti jopa + 1200 °C.

Edullinen, saatavilla monenlaisia antureita.

Herkkyys on n. 41uV / °C.

### **Tyyppi S ( platina / rodium )**

( Pt ) / ( Pt + 10% Rh )

Korkean lämpötilan mittauksiin, enintään 1760 °C.

Kallis, erittäin vakaa, käytettävissä monenlaisia antureita.

Herkkyys ( 10uV / °C )

## M

### **Maalaus neste**

Kts. Posliininmaalauksessa käytettävät nesteet.

### **Maalaus öljy**

Kts. Posliinimaalauksessa käytettävät nesteet.

## Majolica

Majolica oli alunperin keramiikkaa, joka oli päältä päällystetty läpikuultamattomalla valkoisella tina-lasitteella ja alta läpinäkyvällä lyijy-lasitteella. Se koristeltiin raakapoltossa vain coboltti oksideilla, joilla saatiin sininen-, kupari-, vihreä väri, Cadmiumilla, jolla saatiin keltainen väri, Mangaanilla, jolla saatiin ruskea väri ja raudalla, jolla saatiin punainen väri. Uudet tekniikat ja materiaalit toivat alkuperäisen talous majolican laadun ja muotoilun, kirkkaasti lasitetun ja koristellun keramiikan korkeammalle tasolle. Lisää tietoa, katso: <http://www.majolicasociety.com/index.html>



## Marmori jäljitelmät posliinilla

Vanhoissa linnoissa ja rakennuksissa puulle maalattu marmorointi on usein niin aidon näköistä, että sitä täytyy koputtaa, jotta kuulee että se on puuta ei marmoria. Myös posliininmaalajaat jäljittelevät marmoria taustoissaan ja lautasten reunoissa.

Koska marmori tyyppjä on niin monia, voidaan antaa vain yleisiä sääntöjä.

- \* Peitä koko lautanen vaalealla päävärillä sekä pienellä määrällä tummempaa väriä.
- \* Käytä suurta litteää sivellintä ja ota toista väriä toiseen reunaan ja toista väriä toiseen ja tee suuria epäsäännöllisiä sivellinvetoja peittääksesi koko lautasen.
- \* Polta lautanen
- \* Valitse samalla tavalla tummemmat värit, tehdäksesi marmori kuviot.
- \* Käytä Wipe-Outia tai kuivaa sivellintä tehdäksesi valeita "suonia" marmori kuvioon ja tee myös joitakin hyvin pieniä epäsäännöllisiä vaaleita kohtia hammastikulla.
- \* Polta lautanen
- \* Täytä vaaleat kohdat epäsäännöllisillä mattakulta laikuilla ( ei pyöreitä pisteitä kiiltokullalla).
- \* Polta lautanen.

## Mattakullan kiinnittyminen.

Jos mattakultaa halutaan levittää lasittamattomalle posliinille, levitetään ensin kiiltokulta, jotta mattakulta kiinnittyy paremmin. Polton jälkeen levitetään mattakulta.

Poltettua kiiltokultaa ei saa koskea, koska se hankaloittaa mattakullan kiinnittymistä.

Älä myöskään koske poltettuun mattakultaa, ennen kuin olet kiillottanut sen.

## Matta lasitus

Matta lasite tehdään sekoittamalla Sinkki oksidia, Titanium oksidia Kalkki karbonaatti talkkia ja Strontium karbonaattia.

Vahamainen matta pinta saadaan lisäämällä 5% titaniumia ja 5% ti oksidia. Tätä sekoitusta voidaan käyttää myös lasituksen päällä. sillä titanium oksidi, suurempina pitoisuuksina, käyttäytyy kuten flussi.

## Mattaus aine

Barium sulfaatista BaSO<sub>4</sub> valmistettu valkoinen jauhe, jota voidaan lisätä flussia sisältävän värin joukkoon. Barium sulfaattia käytetään myös röntgenkuvien varjoaineena.

## Meissen posliinitehdas

Talstrasse 9, D-01662 Meissen, Germany.  
www.meissen.de



## Metalli savi

Muovailtavissa oleva metallisavi sisältää:

- a) 50 - 90 p-% metallijauhoa, jonka keskimääräinen hiukkaskoko on <200 mikronia.  
Yleensä hopeaa, kuparia, pronssia.
- b) 0,8 - 8 p-% vesiliukoista selluloosa sideainetta.  
Kuumennettaessa, vesiliukoinen sidosaine hyytelöityy nopeasti ja on helppo pitää valetun esineen muodossa. Sidosaineena käytetään metyyli selluloosaa ja/tai etyyli selluloosaa.
- c) 0,8 - 3 p-% pinta-aktiivista ainetta.  
Pinta-aktiiviset aineet rikkovat kiinteät aineet, jotka muodostuvat veden kiinteytymisreaktiossa ja helpottaa metallijauheen ja kiinteytymisaineen sekoitusta. Polysaippuaa tai alkyylä bentseeni natrium sulfaattia käytetään kiinnitysaineena.
- d) 0,1 - 3 p-% öljyä, tasapainottamaan vettä.  
Kun pieni määrä kitkan esto ainetta, tai öljyä tai rasvaa lisätään muovailtavaan sekoitukseen, se estää sen tarttumista käsiin työstettäessä. Tällainen aine voi sisältää korkeaorganisia happoja, orgaanisia estereitä tai korkeampia alkoholeja, kuten polyvinyyli alkoholia tai polyetyleni glykolia.

## Metanoli

Kts. Denaturoitu sprii.

## Mikroaaltouuni lasikorujen sulatukseen.

Mikroaaltouunit ovat keramiikkapohjaisia, halkaisijaltaan n. 18 cm ja n. 10 cm korkea, jonka sylinterimäinen sisus on halkaisijaltaan n. 10 cm ja n. 4 cm syvä. Sisusta on päällystetty silikoni karbonilla ( piihiili), toimien lämmönlähteenä, johtuen mikroaalto kentästä. Uunin kansi on n. 2,5 cm paksu. N. 500 - 600 Wattia, 8 minuutissa antaa n. 800 °C lämmön.

Posliininmaalajat käyttävät myös pienten esineiden, kuten korujen, polttamiseen. Älä saastuta keittiö mikroaaltouuniasi, sulattamalla siinä lasia tai polttamalla posliinia.

## Mineraali öljy

Kts. Parafiini öljy

## Moppi sivellin

Synonyymi: meikki sivellin

Iso pehmeä sivellin, jota käytetään Amerikan tekniikassa, kun halutaan pehmentää sivelty väri. Sivellintä liikutetaan tuskin koskettaen värin pintaa, vaaleasta tummaan.

Taustoissa sivellintä voidaan liikuttaa kaikkiin suuntiin. Moppi siveltimeen käyttö vaatii harjoitusta, jotta itse väriä ei liikuteta, vaan poistetaan ainoastaan siveltimeen jäljet. Säilytä moppisivellintä pölyltä suojattuna.

## Musta kivitavara.

Kivitavara, jonka pinta on väritetty kokonaan mustaksi, koboltin ja magnesium oksidin avulla, poltettu 1200–1315 °C asteessa, jotta saadaan normaali, osittainen lasitus.

Josiah Wedgwood mainosti sitä ensimmäisenä vuonna 1774.

Kts. myös, musta posliini.

## Musta posliini.

Posliini, jonka pinta on väritetty kokonaan mustaksi, koboltin ja magnesium oksidin avulla, poltettu 1250–1350 °C asteessa, jotta saadaan täydellinen lasitus.

Saksalainen Rosenthal-yhtiö, toi sen markkinoille n.1970. Kts. myös, Musta kivitavara.

## MX 54

MX 54:n tuottaja on ceradel, Ranska. (Kts. [www.ceradel.com](http://www.ceradel.com)) Pohjimmiltaan MX 54 on mäntyöljyn ja dipenteenin sekoitus. Dipenteeni on raseeminen limoneeni, jota saadaan sitrushedelmien kuoresta. Dipenteenillä on sitrusomainen tuoksu.

Kuten mitä tahansa mäntyöljyä, MX 54:n voidaan lisätä neilikka öljyä, jolloin se kuivuu hitaammin.

\* dipenteeni = limoneenin optisten isomeerien seos. Sitä on sitrushedelmien kuori öljyssä.

\* raseeminen = optisten isomeerien seos, joka sisältää yhtä paljon vasen- ja oikeakätistä isomeeriä, eli molempia enantiomeerejä yhtä paljon.

## Mänty balsami

Poraa pihallasi olevaan mäntyyn reikä yläviistoon ja kerää siitä mahlaa. Mahla paksuuntuu nopeasti, kun se joutuu ilman kanssa kosketuksiin, mutta sitä voidaan ohentaa Rosmariini-, Laventeli-, tai Neilikka öljyllä. Sitä voidaan käyttää kuten Copaiva Balsamia tai havupuutärpätistä tehtyä Essance Grassea.

## N

### Neilikka öljy (Mausteneilikka) (*Clove oli*)

Tropiikissa kasvavasta *Syzygium aromaticum* puusta saatava eteerinen öljy. Synonyymejä; *Eugenia aromatica*, *E. caryophylla*. Öljy valmistetaan tislamalla puuta, lehtiä ja kukintoja. Tärkeimmän ainesosan ”eugenal’ n” määrä riippuu siitä, mistä osasta puuta öljy on tislattu. Neilikka öljyä käytetään Copaivan ja Esansse Grassen kanssa, parantamaan niiden juoksevuutta. Laimentamaton neilikkaöljy on myrkyllistä ja syövyttää lasia, lasitteita ja ihoa.

### Neilikkaöljy (*Carnation oli*)

Neilikalla (*Dianthus caryophyllus*) on tärkeä asema parfyymiteollisuudessa. Etelä-Ranska, Italia, Egypti ja Kenia ovat suurimmat neilikan kukkia parfyyminvalmistamiseen käyttävät maat. Puhdasta neilikka uutetta saadaan uuttamalla kukkia haihtuvien liuottimien avulla ja käsittelemällä se alkoholilla. Neilikkaöljyn tekoon käytetään höyry-tislattuja kukkia. Puhtaan uutteen ja höyry-tislattun öljyn kemiallisessa koostumuksessa on eroja. Neilikka uute on erittäin kallista ja sitä käytetään vain arvokkaimmissa parfyymeissä. Halvemmissa parfyymeissä käytetään nykyään synteettistä uutetta. Jos haluat tarkistaa, onko parfyymissä käytetty oikeaa vai synteettistä uutetta, tiputa tippa parfyymiä paperille. Se kuivuu nopeasti ja jos jäljelle jää "rasvainen" jälki, kyseessä on synteettinen uute, jonka laimentamiseen on käytetty kasviöljyä. Halvempia neilikka öljyjä joskus käytetään posliinin maalauksessa sen ihanan tuoksun vuoksi. Sen ominaisuudet ovat yleensä samanlaiset kuin muiden kasviöljyjen.

## Nikrothal

N. 45% rauta- 35% nikkeli- 20% kromi sekoitus, jota voidaan kuumentaa 1100 - 1200 °C. Pitkään käytettynä korkeissa lämpötiloissa se haurastuu johtuen kidekasvusta. Kts. [www.kanthal.com](http://www.kanthal.com)

## P

### Paletti

Paletti on mikä tahansa kiiltävä tai ei imukykyinen pinta, johon voidaan laittaa sekoitettavat posliinivärit. Posliininmaalauksessa tämä pinta täytyy pitää mahdollisimman puhtaan, joten tee väriä vain sen verran, kuin aiot sinä päivänä käyttää.

## Parafiini tärpätti

Parafiini tärpätti on parafiinin raakaöljystä tislattua, vetykäsittelyllä laimennettua "n-parafiinia". Sillä ei ole mitään yhteistä männyn pihkasta tehdyn tärpätin kanssa. "Schjernerig 163" on parafiini raakaöljystä tislattu.

## Parafiini öljy ( Mineraali öljy )

Parafiini öljy on bensaa tislattaessa syntyvä petrolin sivutuote.

Se on väritön, läpikuultava öljy, joka pääasiassa koostuu alkaleista ja jaksollisista parafiineista. Sitä käytetään yleisesti lamppuöljynä. Parafiini öljyä, johon on lisätty hajusteita, myydään vauva öljynä.

Sitä käytetään raaka-aineena myös vauvanhoito tuotteissa, kylmä geeleissä, voiteissa ja muissa lääkevalmisteissa, sekä halvassa kosmetiikassa.

Posliinin maalauksessa parafiini öljyä käytetään avoimena sekoitus sekä maalaus öljynä, mutta poltettaessa syntyvät höyryt ovat myrkyllisiä keuhkoille, joten hyvä tuuletus on tarpeen.

Suun kautta nautittuna parafiini öljy toimii laksatiivina. Jos sitä yleensä käytetään, sitä ei saa antaa sisäisesti lapsille, eläimille, eikä kenellekään ,jolla on yskä ja se pitää niellä varoen. Koska parafiini öljyllä on alhainen tiheys, sitä voi helposti joutua keuhkoihin, josta se ei poistu luonnollisia teitä ja voi näin aiheuttaa vakavia komplikaatioita, kuten keuhkotulehduksen.

Vaikka parafiini öljy onkin suorittu "vanhan kansan" parannuskeino, on olemassa monia turvallisempia vaihtoehtoja. Kos lapsilla parafiini öljyä joutuu keuhkoihin, se saattaa estää normaalin hengityksen, jolloin seurauksena voi olla aivosolujen tuhoutuminen.

## Peitelakka posliinin lasituksessa

Jotta posliiniin saadaan jäämään lasittamaton kohta kun sitä lasitetaan, peitä kyseinen kohta sekoituksella, jossa on mehiläisen vahaa, tärpätti öljyä ja muutama tippa aniliini, värin takia. Lasitus ei tartu vahaan ja se palaa pois kokonaan poltossa.

## Piidioksidi

Kuumennettaessa ja viilennettäessä piioksidia tai keramiikkaa joka sisältää piioksidia, tapahtuu vaihteittaisia muutoksia. Kaksi niistä ovat tärkeitä, koska ne osoittavat tilavuuden muutoksen. Kun näitä lämpötilan vaihteluja kierretään, jotta päästään nopeasti lopputulokseen, esine stressaantuu ja rikkoontuu.

Krystobaliitin inversio 227 °C asteessa aiheuttaa n. 2,5% tilavuuden muutoksen.

Kvartsin inversio 573 °C asteessa aiheuttaa n. 1% tilavuuden muutoksen. Koska krustobaliittia muodostuu kun esine jäähtyy korkeasta lämpötilasta (>800 °C), sen inversio on tärkeää toisessa poltossa.

Joten poltettaessa posliinia kumpaakin inversiota tapahtuu. Siis älä nosta tai laske lämpötilaa liian nopeasti, äläkä avaa uunia liian aikaisin.

\*Inversio = aineen hajoaminen useammaksi aineeksi lämpötilan vaikutuksesta.

### **Piidioksidi hiekka (SiO<sub>2</sub>)**

Erittäin hienoa hiekkaa, jolla kiillotetaan kultaa. Piidioksidi on kvartsi alfaa.

Hiero kiillotettavaa kultaa pienellä määrällä jauhetta ja kostealla rievulla. Pese esine kiillotuksen jälkeen, poistaaksesi kaiken hiekan.

## Polttaminen

Kts. Lämmitys ja viilennys

## Posliini



**Kovamassa posliini** on kovaa, kiinteää keramiikkaa, joka alunperin tehtiin maasälpä (25%)-, pentuntse (25%)- ja kaolin (50%) sekoituksesta ja poltettiin 1400 °C asteessa.

Ensimmäisenä sitä valmistettiin Kiinassa 800-luvulla, ominaispiirteensä savena käytetty kaolin, joka antoi puhtaan valkoisen värin. Kaoli (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·2SiO<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O) tai Kiinan savi, jota löytyy useilta alueilta maapallolla, on usein 95% puhdasta. Sitä poltetaan myös lasimaiseen tilaan, muodostaen yhden silikonin ainesosan. Posliinin

valmistuksen saloja ei tunnettu Euroopassa, ennen kuin 1709 Böttger, Meissenin kaupungista, Saksasta löysi sen kaavan.

Kovamassa posliinia voidaan hyödyntää kun valmistetaan läpikuultavaa, valkoista, kirkasta keramiikkaa. Toisin kuin muut lasittamattomat keramiikat, lasittamaton posliini on lähes vettä läpäisemätöntä, jolloin sitä ei ole pakko lasittaa jotta sen pinnalle voidaan maalata.

Valmistajat kuten Lladro, Hummel ja Precious Moments, käyttää kovamassaposliinia juuri tästä syystä.

**Pehmeämässä posliini** ajoitetaan Eurooppalaisten saventalajien ensimmäisiin yrityksiin jäljentää Kiinalasta posliini, käyttämällä Kiinan saven ja lasimurskan sekoitusta. Joihinkin sekoituksiin sanotaan käytettäneen myös vuolukiveä ja kalkkia.

Koska näillä ensimmäisillä kaavoilla valmistetulla posliinilla oli tapana "lysähtää" uunissa, lämpötilan noustessa, sitä ei ollut kovin taloudellista valmistaa.

Kaavaa kehiteltiin myöhemmin ja lopulta löydettiin kaava Kiinan savea / Kaoliinia (40%), Kvartsia (30%), maasälpää (30%), nefeliinisyyeniittiä ja muita maasälpälajeja. Se poltettiin 1300 °C asteessa. Se oli teknisesti parempaa ja pidettiin tuotannossa.



**Lasimainen posliini** perustuu moderniin valmistustekniikkaan ja parempaan kemikaaliyhdisteiden ja lasittamattoman posliinin mikrorakenteen parempaan ymmärtämiseen. Villeroy & Boch:illa on tuotannossa erinomaista lasiposliinia, joka sopii erinomaisesti posliininmaalaukseen.

**Luuposliini** on posliinia, jossa on n. 50% luutuhkaa. Alunperin luuposliinin kehitystä pidetään Josiah Spoden (1754-1827) ansiona. Hän esitteli luuposliinin ensimmäisenä pajassaan 1797. Tämä osoitti englannin ratkaisun posliinin etsinnässä.

Teknisesti luuposliini on kovamassa posliinia. Sekoitussuhde on 25% kaoliinia, 25% Cornvallilaista kiveä, 50% luutuhkaa.

Polttolämpötila on 1250 °C (alhaisempi kuin kovamassaposliinin 1400 °C).

Saventalajat pystyivät käyttämään jo olemassa olevia metodeja ja uuneja. Luuposliini on erittäin kovaa, hohtavan valkoista ja päästää valoa läpi. Kohovärien ja kullan kiiltävyys oli suurempaa kuin muilla posliineilla. Luuposliinia on vaikeampi käsitellä massana, mutta nopeampi valaa kuin savi.



### **Musta posliini**

Tämä on Rosenthal-yhtiön erikoisuus. Posliinin ydin on täysin musta. Se lasitetaan joko kiiltäväksi tai matakksi. Sitä käytetään ainoastaan ornamentaalisiin ja omaperäisiin taide esineisiin. Mustasta posliinista tehdyt esineet ovat hyvin kalliita keräilykohteita.

## Posliinimaalauksessa käytettävät nesteet

Synonyymejä: maalaus neste, maalaus öljy

Maalaamiseen voidaan periaatteessa käyttää mitä tahansa myrkytöntä, tahmeaa liuosta, joka pois palaessaan ei jätä lasituksen pinnalle mitään jäämiä. Joillakin opettajilla on oma salainen resepti, mutta ei pidä unohtaa, että se ei ole maalatessa käytettävä neste eikä erikoinen sivellin, joka tekee maalauksen, vaan oma taito.

Niin kauan kuin posliini maalausta on ollut, muutamaa maalausnestettä on käytetty ja käytetään edelleen kuuluisissa posliinitehtaissa, nimittäin Copaiva Balsami ja Essance Grassea.

Uusimpia nesteitä ovat ns. vesiliukoiset nesteet. Niitä valmistetaan sokerista, rypälesokerista, Arabian kumista, glyseriinistä, glykolista ja alkoholista. Ne ovat vähemmän myrkyllisiä, mutta kun niihin lisätään erittäin paljon myrkyllisempiä värejä, tämä on väärä ajattelutapa.

## Posliininmaalausvärit

Kun erilaisia väriaineita sekoitetaan kuivuvan aineen kanssa, se ei ole kuin normaalia maalaamista. Keramiikan maalaamiseen käytetyt värit ovat tulosta hyvin monimutkaisesta kemiallisesta ja fyysisestä prosessista. Tässä prosessissa kaikilla seuraavilla tekijöillä on tärkeä osa;

- keramiikka massan koostumus
- lasituksen koostumus
- väriaineksen koostumus
- lämpötilan nousun nopeus
- maksimi lämpötila
- maksimilämpötilassa pidetty aika
- jäähtymisnopeus
- uunin ilmanlaatu lämmön kohoamisen aikana; neutraali, happipitoinen tai hapeton.

Esim. tinaa sisältävän lasituksen päälle maalattuna kuparioksidi väriaines tuottaa happipitoisessa uunissa hohtavan punaisen värin, mutta hapettomassa uunissa vihreän värin.

Hapettomassa uunissa puhdas nikkelioksidi väriaines tuottaa värejä vaalean ruskeasta keltaiseen, maalattaessa booria sisältävän lasituksen päälle, mutta booria ja sinkkiä sisältävän lasituksen päällä se muuttuu sinivihreästä tumman siniseen. Lyijyä sisältävän lasin ollessa kyseessä, se muuttuu violetiksi tai tumman ruskeaksi.

hapettomassa uunissa kromioksidi väriaines tuottaa 900 °C-asteessa punaisen värin, 950 °C-asteessa punavihreän värin ja 1000°C-asteessa tumman vihreän, kun maalattava pinta on lyijypitoista lasia.

Myös mitä kauemmin lämpötilaa pidetään maksimissa, muuttuu väri tumman vihreäksi.

Onneksi tämä periaate valkoposliinin kohdalla rajoittuu massan, lasituksen ja väriaineksien määrien yhdistelmiin, joten normaaleissa olosuhteissa ongelmia ei synny.

Mutta väriaineiden sekoittamisessa täytyy olla varovainen. Kuuluisin ongelmia tuottava yhdistelmä on keltainen ja punainen. Ongelmia syntyy myös jos ensin maalataan keltaisella ja sen päälle punaisella.

Jos halutaan välttää ongelmia, kannatta käyttää erikoista ”sekoitus keltaista” (Mixing Yellow).

## Propyleeni glykoli

Kemiallinen kaava  $C_3H_8O_2$ . Tunnetaan myös nimellä propane-1,2-diol. Se on orgaaninen yhdiste, yleensä mauton, hajuton ja väritön, kirkas öljymäinen neste, joka imee kosteutta ja on vesiliukoinen.

USA:n ruoka ja lääke virasto on päättänyt, että propyleeni glykoli on "yleisesti tunnustettu turvalliseksi" elintarvikkeiden, kosmetiikan ja lääkkeiden valmistuksessa.

Kuten etyleeni glykoli, myös propyleeni glykoli vaikuttaa ihmisen ruumiin kemiaan, lisäämällä happojen määrää. Propyleeni glykoli muuttuu maitohapoksi, jota luonnollisesti syntyy lihasharjoittelussa, kun taas etyleeni glykoli muuttuu oksaalihapoksi, joka on myrkyllistä.

Vaikka yleisesti etyleeni glykoli ja proyleeni glykoli ovat käytännössä samaa ainetta, suositellaan käytettäväksi myrkytöntä propyleeni glykolia.

### **Punaiset värit**

On yleisesti tiedossa, että punaiset värit aiheuttavat kaikenlaisia ongelmia. Tämä johtuu siitä, että emme tiedä värin koostumusta, emmekä lasitusta, jolle maalaamme. Lisäksi polttolämpötila, haudutusaika ja uunin ilmapiiri ovat tärkeitä tekijöitä.

Rauta oksidi pohjaisista väriaineista saadaan keltainen, oranssi, punainen, ruskea ja celadonin vihreät värit.

Emäs-bor lasitus saa aikaan viininpunaisen värin. Titanium oksidi pohjainen matta lasitus saa aikaan keltaisen tai ruskean värin. Tina oksidi ruskean punaisen. Sinkki-borium matta, pelkistetty lasitus, saa aikaan celadonin vihreän. Korkeissa lämpötiloissa punaiset värit haalistuvat. Myös lysteriestä vapautuvat höyryt saattavat aiheuttaa värin muutoksia.

Läpinäkyvälle lasitukselle tarkoitettu lyijytön Cadmium-seleeni punainen, eli ns. "joulun punainen", reagoi lyijyä tai sinkkiä tai titaniumia sisältävän lasituksen kanssa, jolloin väri muuttuu ruskeaksi, harmaaksi tai häviää kokonaan. Myös jos cadmium-seleeni punainen on kosketuksissa muihin väreihin, se aiheuttaa värimuutoksia.

Kromin punaiset värit vaalenevät alumiini- tai titaani oksidia sisältävän lasituksen kanssa.

Yleissääntö kun maalataan punaisilla väreillä:

*Älä sekoita niitä muihin väreihin.*

*Käytä täysin puhdasta sivellintä tai omaa sivellintä punaisille.*

*Vältä kosketusta muihin polttamattomiin väreihin.*

*Testaa matta lasitukset, mattaus aineet, keltaiset värit, jos ne syövät punaisen värin.*

### **Punaviinin tuhka.**

Kirkas pinkki-rubiinipunainen posliiniväri ”Claret Ash.”, löytyy ainoastaan Australiasta. Jälleenmyyjänä Alexanders, Etelä-Australia.

Kts. <http://www.porcelainpainter.com> , hakusana Claret Ash.

Nimen uskotaan tulevan Claret Ash nimisestä puusta, joka kuuluu saarnipuiden sukuun, öljypuukasvien perheeseen.

Nämä puut ovat yleensä keskikokoisia tai isoja, lehtensä pudottavia, lukuun ottamatta muutamaa subtrooppista lajiketta, jotka ovat ikivihreitä. Sen siemenet tunnetaan paremmin hedelmänä, nimeltä Samara.

Blue Ash puun nila kerrosta on käytetty sinisenä väriaineena.

Claret Ash tai Raywood Ash muuttuu syksyllä rubiinin punaiseksi

Kts. <http://oregonstate.edu/dept/ldplants/froxr11.htm>

Kts. myös Posliinivärit pinkistä rubiinin punaiseen.

### **Pöly ja karvat maalatessa**

Paras tapa estää pölyn laskeutumisen työn tai värien päälle on säilyttää värit pölyltä suojatussa rasiassa ja säilyttää keskeneräinen työ ylösalaisin.

Karvojen ja isojen pölyhiukkasten poistamiseen voidaan käyttää tikkua, jonka päässä on mehiläisvahaa, sinitarraa tai jotain muuta tahmeaa ainetta.

Ammattimaalarit, jotka maalaavat Copaiva Balsami + neilikkaöljyllä, käyttävät erikoista keinoa poistaa karvat työstä; He antavat työnsä kuivua kunnolla ja poistavat karvat käyttäen erittäin hienoa hiontapaperia. He myös polttavat työnsä pystysuorassa, jotta uunissa olevat epäpuhtaudet eivät laskeudu työn päälle.

## R

### Raaputus tekniikka

Raaputus tekniikka on metodi, jolla maalauksen aihe tehdään taustaan. Värit sekoitetaan nopeasti kuivuvaan vesiliukoiseen öljyyn.

Ensin sekoitettu väri levitetään tupulla posliinin pinnalle. Kun väri on kokonaan kuivunut, aihe voidaan raaputtaa esiin, käyttäen terävää, kovasta puusta valmistettua tikkua. Pyyhi aina välillä irtoava värijauhe pois puhtaalla, kuivalla siveltimellä.

Jos käytetään matta valkoista tai vaaleanpunaista kullanalus ainetta pohjustuksessa ja raaputtamisen ja polton jälkeen koko alueelle levitetään Iris-lysteriä, niin toisen polton jälkeen raaputetuista kohdista hohtaa kiiltävä lysteri.

### Rosenthal posliini

Philip Rosenthal Platz, D-95100, Selb, Germany.

Kts. [www.rosenthal.de](http://www.rosenthal.de)

### Rosmariini öljy

Rosmariini öljyä saadaan Rosmarinus Officinalis pensaasta. Parhain laatu saadaan kukinnon kärjestä, jossa pääaineosat ovat; pineeni, kamfeeri, limoneeni, sineoli ja borneali. Alempilaatuista öljyä saadaan koko kasvista, jossa aineosia myös ovat: kamferi, linalol, terpineolia, octanon ja bornyyli asetaatti.

Tavallisesti öljy on myrkytön, eikä aiheuta ihoärsytystä. Sitä käytetään laajasti saippuoissa ja kosmetiikassa, mutta myös lihatuotteissa ja likööreissä.

Posliini maalauksessa sitä käytetään Copaiva Balsamin ja Esance Grassen ohentamiseen. Ei tunnettuja allergisia reaktioita.

### Royal Delft

*The Koninklijke Porceleyne Fles* on ainoa 1600-luvulla perustetuista 32 posliinitehtaasta, joka on jäljellä. "De Porceleyne Fles":n (Posliini ruukku) perusti vuonna 1653 David Anthinisz, Delftin Oostcindestä. Kahden vuoden jälkeen tehdas siirtyi Wouter van Eenhornin ja Quirinus van Kleijnovenin omistukseen. Van Eenhoven oli liikemies, jolla oli taloudellisia intressejä myös muihin savipajoihin.

Eri yritysten taloudesta ja taiteellisista tuloksista on hyvin vähän säilynyt tietoa ja päätelmät voidaan tehdä vain hankintakaupparjojen, myynnin ja sopimusten pohjalta. Näin ollen voimme vain olettaa, että ajanjaksona, jolloin Van Kleijnoven ja Van Eenhoven omistivat tehtaan, se oli yksi sen ajan tärkeimmistä yrityksistä ja hyvin vauras.

1800-luvun lopulla oli jäljellä vain pieni osa, kerran niin vauraasta teollisuudesta. Vuonna 1876 Delftin insinööri Joost Thoof osti tehtaan ja aikoi herättää henkiin vanhan perinteen tuottaen Delftin siniseksi maalattua posliinia. Tietäen, että kansa ei enää luottanut vanhaan, heikkoon savitavaraan, hän ymmärsi, että hänen täytyi vaihtaa tekniikka täysin uuteen. Hänen onnistui löytää savisekoitus, joka muistutti vahvaa englantilaista keramiikkaa. Siitä lähtien he valmistivat tuotetta, josta oli tuleva maailman kuulua.

1904 siitä tehtiin rajallisen vastuun yhtiö. Kunnianosoituksena siitä, miten The Porceleyne Fles yritti vuodesta 1876 lähtien säilyttää Delftin ja yleensä koko keramiikka teollisuuden maineen, sille myönnettiin vuonna 1919 titteli "Royal" (kuninkaallinen) Kts. [www.royaldelft.com](http://www.royaldelft.com)



## Royal Goedewaagen

( neljän vuosisadan perinteet keramiikassa)

Vuonna 1610 De Jong'in perhe perusti Goudan kaupunkiin keramiikka tehtaan nimeltä "De Star". He valmistivat yksinkertaista lasitettua, keltaisen ja vihreän väristä savitavaraa. Vuonna 1779 Dirck Goedewaagenista tulee yksi tärkeimmistä keraamisten putkien valmistajista Goudassa. Dirck'n pojanpoika Pieter, myös putkien tekijä, nai De Jong'ien tyttären. 1853 Pieter Goedewaagen ostaa "De Star"-tehtaan appiukoltaan. Nämä oli perustukset Alankomaiden suurimmalle putki tehtaalle, Goedewaagenille. 1923 hankkimalla Amsterdamilaisen "De Distel"-tehtaan, Goedewaagen sai erinomaisia spesialisteja tuottamaan Jugend ja Art Deco tuotteita. Bert Nienhuis, Carel Adolph, Lion Cachet ja Willem Henrik van Norden olivat taiteilijoita, joiden kuuluisista malleista tuli tuon ajan klassikoja. Äskettäin myönnetty "Royal"-titteli yhdistettynä 1930-luvun astiasarjan kehittelyyn, tekee Goedewaagenista Hollantilaisen keramiikan edelläkävijän. Ostamalla vuonna 1964 "Plaatelbakkerij Zuid Holland"-tehtaan omaisuutta, Goedewaagen siirtyi uusille saroille, aloittaen mm. sinisten, keraamisten pienoistalojen valmistuksen.

Muutettuaan vuonna 1981 tuotantotilat ahtaasta Goudan kaupungista koillis-hollannin Nieuw Buineen, yhtiö alkoi laajentaa vientiin, erityisesti Amerikkaan, josta tulikin tärkeää vanhan Delft keramiikan uustuotannolle.

Royal Goedewaagen avasi museon vuonna 1989, jossa on esiteltyä Hollannin keramiikan värikäs historia ja Royal Goedewaagenin vaikutus siihen. Näyttely ei ole kiinteä, vaan esillä olevat esineet vaihtuvat.

Myös Goudasta kotoisin olevan "Flora"-tehtaan haltuunotto antoi Royal Goedewaagen-yhtiölle pääsyn kuuluisien hollantilaisten taiteilijoiden kehittämien keramiikka mallien saralle.

Vuosituuhannen vaihteessa, Royal Goedewaagen on pohjimmiltaan taide-esineiden valmistaja, jossa lähes kaikki tuotteet ovat käsin tehtyjä, erittäin korkeata laatua mutta kuitenkin edullisia.

Kts. [www.goedewaagen.nl](http://www.goedewaagen.nl)



## Rustiban

Rustiban, jota tuottaa Fleishmann Chemical Company, on 9,8% fluorivety happoa.

**Näitä VAARALLISIA tuotteita täytyy käyttää suurella varovaisuudella. (Kts. Fluorivety happo).**

Rustibanin myynti on kielletty Australiassa. Fluorivety happoa on mm. tuotteissa, joilla etsataan lasia.

Kts. myös Whink.

## Ruusuntuhka.

Harmaa-sinipunainen värisävy, jota käytettiin Kiinassa 1700-luvulla.

Franz Bischoff kehitti oman version tästä värisävystä 1900-luvun tienoilla.

Kts. <http://www.tfaoi.com/distinguish/fb1.htm>

Kts. myös; Posliinivärit pinkistä rubiinipunaiseen.

## S

### Saral paperi

Saral paperi on jäljentävä punainen vahaa sisältävä paperi, kuten graffiti paperi.



## Savituote

Savituote on vanhin materiaali, jota on laajalti käytetty saviastioissa ja koriste-esineissä. Vaikka sen koostumus vaihtelee suunnattomasti maiden välillä ja jopa valmistajien välillä, yleinen koostumus on 25% pallosavea, 28% kaoliinia, 32% kvartsia ja 15% maasälpää.

Vaikka punainen savitavara, joka valmistetaan punaisesta savesta on hyvin tuttua ja tunnistettavaa, valkoista ja säämiskänväristä savea on myös kaupallisesti saatavilla.

Savitavara poltetaan yleensä lasittamattomana 1000 - 1150 °C -asteessa ja lasitus (viimeinen poltto) noin 950 - 1050 °C-asteessa. Korkeampi lämpötila yleensä aiheuttaa savitavaran halkeamisen.

Polton jälkeen pinta on huokoinen ja matta ja riippuen käytetystä raaka-aineesta, väriltään valkoisesta punaiseen.

Nykyaikainen savitavara voi joskus olla yhtä ohutta kuin luoposliini ja muu posliini, mutta se ei ole läpikuultavaa ja se lohkeilee helposti. Savitavara on myös hauraampaa, pehmeämpää ja huokoisempaa kuin kivitavara, mutta sen halpuus ja helpompi työstettävyys korvaa nämä puutteet. Koska savitavara on erittäin huokoista, se on yleensä lasitettava, jotta se pitää vettä. Lasittamaton savitavara imee jopa 10% vettä ja kosteana se ei kestä pakkasta.

## Schjernerig

Osteralle 21, DK-8400, Ebeltoft, Denmark.

Kts. [www.schjernerig-farver.com](http://www.schjernerig-farver.com)

## Seriumoksidi

Seriumoksidi kiillotus jauheella <0.1 micron, saadaan aikaan uskomattoman kaunis kiilto. Tuotetta voi ostaa kaupoista, jossa on suoritetaan jalokivien hiontaa. Kts. Kiillotuskumi.

## Siirtokuva

Erikoisesti valmistettu paperi, josta vedessä liuottamalla saadaan irrotettua posliini väreillä maalattu siirtokuva, joka voidaan asettaa posliinin pinnalle ja polttaa kiinni. Kts. Siirto painatus posliinille ja keramiikalle.

## Siirtopainatus posliinille ja keramiikalle

Siirtopainatuksen avulla keraamikko voi monistaa mallin, siirtämällä sen kaiverretulta levyltä posliinin pinnalle, käyttäen erikoiskäsiteltyä paperia. Tämän prosessin keksi vuonna 1751 John Brooks.

Kaivertaja Robert Hancock (1730-1817), joka työskenteli Birminghamilaiselle George Andertonille, toi kyseisen prosessin Worcesteriin. Myös Sadler ja Green parantelivat sitä vuonna 1756.

Kts. [www.gpsf.com/Definition0.htm](http://www.gpsf.com/Definition0.htm)

Alunperin tätä menetelmää käytettiin yhden värin siirtopainatuksessa, jolloin joihinkin kohtiin mallia lisättiin kirkkaan väristä emalointia. Tämä tekniikka tunnetaan nimellä moniväriemalointi. Menetelmän teollisti ja nosti korkeammalle tasolle Josiah Spood vuosina 1770-1784, koristelemalla keraamisia esineitä sinisellä, lasituksen alle tehdyillä, enemmänkin epäselvillä kuin tarkoilla kuvilla.

Sininen väri kiinnittyi keramiikan pinnalle samassa poltossa, jossa lasituksen päälle maalattu väri. Tämän prosessin tuotteet tunnettiin "juoksevalla sinisellä päällystetyiksi" tuotteiksi. Näitä kuvioita löydetään puoli keramiikasta, savitavarasta ja posliinista.

Tarkempi selostus kyseisestä tekniikasta, kats: [www.spode.co.uk/history/history\\_blue1.html](http://www.spode.co.uk/history/history_blue1.html)

Royal Worcester Porcelain Co myös käytti tätä tekniikkaa laajalti "mustassa painatuksessa".

[www.powerhousemuseum.com/collection/database/?irn=319469](http://www.powerhousemuseum.com/collection/database/?irn=319469)

[www.encyclopedia.com/doc/1G1-20050943.html](http://www.encyclopedia.com/doc/1G1-20050943.html)

[www.thebritishmuseum.ac.uk/explor...saucer\\_pri.aspx](http://www.thebritishmuseum.ac.uk/explor...saucer_pri.aspx)

Nykyään siirtokuvat printataan suoraan posliiniväri musteilla, erityisvalmisteiselle siirtokuvapaperille.

### **Silimaniitti**

Silimaniitti on erittäin lämmönkestävä, alumiinia ja piioksidia sisältävä mineraali. (63,1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ja 36,9% SiO<sub>2</sub>)

### **Silkkipaino öljy**

Silkkipaino öljyllä saadaan kohosavesta taipuisampi.

### **Sininen peitelakka**

Peitelakkaa, joka on tehty tolueenista, joka tunnetaan myös methyllentseeninä. Tämä nestemäinen peitelakka on veden kestävä. Toistuvaa tolueenin huurujen hengittämistä tulisi välttää, koska siitä voi aiheutua aivovaurioita. Kts. Toluene

### **Sini tarra**

Sini tarra palaa pois uunissa. Sitä voidaan käyttää esim. apuna, maalattaessa pieniä esineitä.

### **Sitrusöljy**

Synonyymejä: Sitrus terpeeni, Appelsiini terpeeni, Limoneeni, d-limoneeni, Cineeni, Menthadieni, p-Mentha-1,8-diene; Cajaputeniini, Kautshin, 1-Methyl-4-(1-methylethenyl)cyclokseeni, 1-Methyl-4-isopropanyyli-1-cyklohekseeni.

#### ***Terveysvaikutukset***

Hengitettynä ärsyttää hengityselimiä. Voi aiheuttaa yskimistä ja päänsärkyä.

Nieltynä voi aiheuttaa oksentelua ja päänsärkyä.

Silmiin joutuessaan ärsyttää. Piilolinssit poistettava välittömästi.

Saattaa ärsyttää ihoa. Saattaa aiheuttaa ihon punoitusta. Saattaa aiheuttaa ihon herkistymistä.

Toistuva ja jatkuva ihokosketus saattaa aiheuttaa kroonista ihottumaa.

#### ***Tuotteen käyttö***

Sitruunaöljyä pidetään yleensä myrkyttömänä puhdistusaineena, rasvansyöjänä, pien ja asfaltin poistajana, mattojen tahran poistajana, painokoneen puhdistajana, pensseleiden ja siveltemien puhdistusaineena, maalaus aineena, korvaavaksi tuotteeksi klooratuille aineille.

#### ***Huomautus***

**Myrkyllistä kissoille, koirille muille lemmikeille ja vesieläimille.**

### **Sitrusöljy maalaus öljynä**

Niille, jotka haluavat tietää, miten "luonnollisia" ja "myrkyttömiä" citrusöljy tuotteet ovat, lukekaa kirja Monona Rossol'in (MFA Industrial Hygienist) kirja "Artists Complete Health and Safety Guide". Hänen työnä on testata tätä tuotetta ja hän tietää, mitä se on ja mitä se ei ole.

### **Siveltemien käyttöönotto**

Uuden siveltemen karvat ovat kevyesti muotoiltu oikeaan malliin. Ennen ensimmäistä käyttökertaa, huuhtelee se pehmeällä saippualla ja vedellä.

## **Siveltimien materiaalit**

Jo Altamiran ja Lascaux:n 15000 - 20000 vanhat luolamaalaukset maalattiin siveltimellä, joka oli tehty kiinnittämällä eläinkarvaa tikkuun.

Karva on siveltimen tärkein osa.

Yleisesti ottaen eläimen karva on lähes joka tapauksessa edelleen paras materiaali, koska maali imeytyy siihen parhaiten.

Erityyppiset karvat antavat kullekin siveltimelle sen oman luonteen. Tavallisesti pehmeämpää soopelin- ja oravan karvaa käytetään maalattaessa lasitetulle posliinille. Oravaa yleissiveltimenä, soopelia pieniin yksityiskohtiin.

Enemmän hankausta kestävät hillerin, härän ja koiran karvasta valmistettuja siveltimiä käytetään maalattaessa lasittamattomalle posliinille. Hillerinkarva sivellin pieniin yksityiskohtiin.

Härän korva karvaa käytetään raidoitukseen ja sian karvaa suurille alueille.

Majolican raaka-lasitukselle, häränkorva karva siveltimet muotoillaan niin, että vain yhtä karvaa käytetään maalattaessa ohuita raitoja. Väri on varastoitunut siveltimen yläosaan.

Mutta se riippuu tekijän omista tavoitteista, vaatimuksista ja mieltymyksistä, mikä on sopivin sivellin.

Siveltimissä, jotka on tehty karva sekoituksista, yhdistyvät erilaisten karvojen ominaisuudet.

### ***Kolinsky punasoopele***

Siperiassa ja Mongoliassa elävän Kolinsky soopelin hännästä saadaan laadultaan parasta karvaa siveltimiin. Tämä karva takaa erinomaisen värin imeytymisen. Se on erinomaisen joustava ja pitkäikäinen.

### ***Aito punasoopele***

Siveltimillä, jotka on tehty punasoopeleista, on myös erinomainen värinotto-kyky, hyvä joustavuus ja pitkä ikä.

### ***Oravan karva***

Venäjän tai Kanadan oravan hännästä saadaan karvaa, joka loistaa pehmeydellään ja värinotto-kyvyllään.

### ***Synteettinen karva***

Soopelin karvan niukkuudesta johtuen, on kehitetty käytännöllisesti katsoen samat soopelin karvan ominaisuudet omaava synteettinen karva, mutta paljon houkuttelevampaan hintaan.

Mutta värin keräämiskyky on pienempi kuin soopelinkarvalla. Joustavuus ja kestävyys ovat jo yhtä hyviä kuin soopelin karvalla.

### ***Hillerin karva***

Venäläisen hillerin häntäkarvalla on suuri värinotto-kyky. se kestää hyvin hankausta ja on epätavallisen joustavaa. Karvat voidaan asettaa helposti toivottuun muotoon.

### ***Härän (-korva) karva***

Tätä karvaa käytetään yleisesti punasoopelel halpana vaihtoehtona. Karvalle luonteenomainen piirre on hyvä värinotto-kyky ja se on melko joustavaa ja pitkäikäistä.

### ***Sian karva***

Chunking karva saadaan Kiinassa, Chungkingin maakunnassa asustavalta sialta. Sen karva on erikoisen taipuisaa ja joustavaa ja sillä on erittäin suuri värinotto-kyky. Se myös kestää erittäin hyvin hankausta.

Tavallinen siankarva on kohtuullisen jäykkää ja sille on ominaista hyvä värinotto-kyky ja hankauksen kestävyys.

## **Sokeriväri**

Lisää 1 osa maissitärkkelystä 4 osaan tomusokeria. Säilytä kuivana. Lisää 1 osa maissi-sokeria ja 3 osaa värijauhetta.

Lisää vettä, kunnes se juoksee helposti kynästä.

Se kuivuu nopeasti ja ilman polttoa välissä, sen päälle voidaan maalata täpättiliukoisilla öljyillä.

## Sulkasivellin

Alunperin sulkasivellin valmistettiin linnun sulassa olevaan "ruotoon". Erikokoiset siveltimet nimettiin sen mukaa, minkä linnun sulkkaan valmistuksessa käytettiin.

Pienimmästä suurimpaan koot olivat: leivonen, korppi, pieni sorsa, sorsa, iso sorsa, joutsen, pieni hanhi, hanhi, suuri hanhi, kotka.

Siveltimet, joissa oli neljä tai useampi rautalanka pitämässä karvoja kasassa, olivat parempilaatuisia. Nyt siveltimien valmistajat käyttävät muovisia holkkeja, eivät aitoja holkkeja, mutta siveltimiä kutsutaan silti sulkasiveltimiksi. Jos siveltimen holkkiosa halkeaa, voit korjata sen laittamalla siihen päälle muovista sähköjohdon päälikerrosta ja lämmittämällä sitä. Lämpö kutistaa muoviputken.

## Säröily

Lasitusvioista yleisin on säröily. Se ilmenee verkkomaisen ohuina säröinä, poltetun esineen lasitteen pinnalla. Kierteisesti reunaan kohti menevät säröt ovat paksumpia. Näitä täydentää vaakasuorassa olevat ohuemmat säröilyt. Säröily johtuu lasituksen liian suuresta jännityksestä. Tämä jännitys syntyy, kun lasitus kutistuu jäähtymisen aikana enemmän kuin massa.

Koska lasitus on hyvin ohut kerros, se "halkeilee" tai säröilee jo hyvin pienistä jännite-eroista. Säröily voi muuttaa elintarvikkeille turvallisen lasituksen vaaralliseksi ja pilata esineen ulkonäön. Säröilyä on kahta eri tyyppiä, jotka syntyvät eri syistä:

### *Välitön säröily.*

Ilmestyy heti tai lähes heti, kun esine otetaan ulos uunista. Johtuu lasituksen ja posliinisaven erilaisesta koon muutoksesta polton aikana.

Lasitteet on suunniteltu kutistumaan vähemmän kuin posliinisavi, joka tiivistää sitä ja tekee siitä vahvempaa ja näin ollen vähemmän herkkää säröilylle.

### *Hidas säröily*

Säröily ilmestyy vasta viikkojen tai kuukausien kuluttua, joka johtuu kosteuden pääsystä esineeseen.

Tämän tyyppinen säröily näkyy vasta viikkojen, jopa kuukausien kuluttua ja johtuu käytännössä aina liian matalasta polttolämpötilasta valmistusvaiheessa.

Jos esine on raakapoltettu liian matalassa lämpötilassa, se voi ajan myötä laajentua, kun kosteus menee huokosiin ja aiheuttaa esineen laajentumisen.

## T

### **Talkki (vuolukivi)**

$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ , Magnesium Silikaatti Hydroksidi.

Koristeellinen, kuumuutta, happoa ja sähköä hylkivä kivi, jota käytetään pöytälevyinä, sähköisissä kytkintauluissa.

Kivi näyttää maitomaiselta kvartsilta, tuntuu saippuaiselta ja siihen voidaan tehdä kynnellä jälkiä, joten sitä käytetään yleisesti veistoksissa.

Jauhona sitä käytetään maalien, kumin, kattomateriaalien, keramiikan ja hyönteismyrkkyjen raaka-aineena ja yleisimmin tiedossa oleva pää raaka-aine se on talkki-pulverissa. Talkkia käytetään myös ruuan lisäaineena ja lääkkeiden valmistuksessa. EU:ssa sen lisäaine numero on E553b.

### ***Puhtaan talkin turvallisuus***

Useat tutkimukset ovat osoittaneet yhteyden talkin ja keuhkosairauksien, keuhkosyövän, ihosyövän ja munasarjasyövän välillä. Tämä on suuri huolenaihe, kun mietitään talkin levinneisyyttä kaupallisessa ja kotitalous käytössä. Kuitenkin mitään talkin myrkyllisyyden ja/tai karsinogeenisen luonteen ja sen pitkän käyttöhistoria osoittaa, että nämä huolet ovat perusteettomia.

Amerikan ruuasta ja lääkkeitä vastaava laitos (FDA) harkitsee talkin, jossa ei ole karsinogeenistä asbestimuotoisia amfibole-kuituja, hyväksymistä turvallisten aineiden luetteloon, kosmetiikan valmistusta varten.

## **Terveys näkökohtia ja turvallisuus ohjeita posliinin maalaajille**

Posliinin maalauksessa terveys näkökohdissa ja turvallisuus ohjeissa on paljon väärinkäsityksiä.

### ***Posliiniväripulverien myrkyllisyys***

Myrkyllisiä eivät ole ainoastaan lyijyä ja cadmiumia sisältävät posliinivärit, vaan kaikki ovat enemmän tai vähemmän terveydelle vaarallisia. Älä hengitä väripulveria, älä syö samalla kun maalaat ja pese kätesi maalaamisen jälkeen.

Suurin osa länsimaista ovat vaatineet, että värit, joissa on suuria määriä lyijyä tai cadmiumia, tulisi lopettaa tai niiden koostumusta olisi muutettavaniin, että lyijy- ja cadmium pitoisuudet ovat hyväksyttävällä tasolla.

Älä käytä vanhoja värejä. Niiden myrkkypitoisuus on huomattavasti suurempi kuin uudemmilla väreillä. Jotkut värien valmistajat tarjoavat nykyään lyijytöntä vaihtoehtoa.

Sama koskee myös flussia. Vanhemmat flussit ovat valmistettu myrkyllisestä lyijysilikaatista, uudemmat taas vähemmän myrkyllisestä boorisilikaatista. Joten tarkista kumpaa flussia sinä käytät.

### ***Posliiniväri "öljyjen" myrkyllisyys***

Vain aito Copaiva Balsami on myrkytöntä, eikä aiheuta allergisia reaktioita. Puhdistettu tärpätti on myrkytöntä, mutta monet saavat siitä allergisia reaktioita. Jotkut eivät myöskään pidä sen hajusta. vesiliukoisten öljyjen väitetään olevan turvallisia, mutta useimmiten niissä on glycoleita ja ne ovat terveydelle vaarallisia.

Eteeriset öljyt ovat hyvin tiiviitä ja voivat olla hyvin myrkyllisiä. Me kaikki käytämme timjamia keittiössä, mutta tiiviinä öljynä se on erittäin myrkyllistä.

Tavallisesti valmistetuissa sitrusöljyissä saattaa olla jäänteitä homesienistä, hyönteismyrkyistä ja kasvuhormoneista.

Vain erityisesti ruokateollisuudelle valmistetut öljyt ovat turvallisia.

### ***Jalometallien ja lysteriden myrkyllisyys***

Jalometallit ja lysterit ovat myrkyllisiä orgaanisia yhdisteitä.

### ***Polttaessa syntyvät myrkylliset höyryt***

Polttaessa posliinia, siitä syntyvät haihtuvat savut ja höyryt ovat myrkyllisiä, eritoten jos poltetaan jalometallia tai lystereitä. Älä missään nimessä ole samassa tilassa kun uuni on päällä. Huolehdi riittävästi tuuletuksesta ja jos mahdollista, asenna ilmastointijärjestelmä uunin lähelle.

### ***Posliinin syövytys käyttäen fluorivetyhappoa tai ammoniumfluoridia tai muita fluori yhdisteitä.***

Fluorivetyhappo on kaikkein vaarallisin happo jo pieniä määriä käytettäessä. Kun käytetään fluorivetyhappoa, jopa lateksi tai kumikäsineet eivät suojaa riittävästi, vaan täytyy käyttää erikoiskäsineitä, suojanaamaria ja erikoista ilmastoitua huonetta höyryjen takia. Jos ainetta joutuu iholle, levitä välittömästi kalsium glukonaatti geeliä (2 tai 3%) ja anna vaikuttaa ainakin 2 tuntia. Se vahingoittaa vakavasti keuhkoja, menee ihon läpi, imeytyy luuhun ja vauriot paranevat hitaasti. Fluori-ionit muuttavat kalsiumtasapainon ruumiissa ja aiheuttaa pitkällä aikavälillä sydänsairautta. Ja kaikki tämä vaara mitättömän posliinin palasen tähden.'

Ole viisas, ota uusi posliiniesine ja aloita maalaus alusta. Jos alun pitäen osaat maalata sen, osaat myös maalata sen uudelleen. Jos vahingoitat keuhkosi tai kätesi, niitä ei voi korvata millään. Lisäksi katso seuraava englanninkielinen linkki, mitä kaikkia hengenvaarallisia onnettomuuksia voi tapahtua: <http://www.safetyline.wa.gov.au/pagebin/injrsign0079.htm>

Ammoniakki fluori on paljon vähemmän vaarallista, mutta silti sen kanssa täytyy olla varovainen. Fluorivetyhapon myynti puhtaassa muodossa on kielletty USA:ssa ja myös Euroopassa.

Ennen sillä etsattiin posliinia, mutta nyt sitä ei myydä kuluttajille vaan ainoastaan teollisuudessa toimiville ammattilaisille.

## **Terveysnäkökohtia käytettäessä maalattua posliinia ruokailussa**

Ruokailussa voidaan käyttää vain posliinia, jolle on maalattu lyijyttömällä tai cadmium vapailta posliiniväreillä (ei lysterillä) ja jotka on poltettu yli 800 °C asteessa. Jalometallit ovat turvallisia polton jälkeen, mutta lysterit eivät!!!

## **Terä**

Kynän terä, jolla voidaan piirtää tai kirjoittaa posliinin pinnalle. "Muste" tehdään posliiniväristä ja öljystä.

## **Testi lyijyn liukenemiselle**

Kaikista lasitteista liukenee jonkin verran lyijyä, kun se joutuu kosketuksiin ruuassa olevan hapon kanssa, erityisesti jos kosketus kestää kauan tai jos happo on kuumaa. Lasitteen turvallisuutta voidaan testata kahdella yksinkertaisella kokeella.

**Pesukone testi:** Ota kaksi identtistä esinettä ja laita toinen kahdeksi kuukaudeksi pesukoneeseen. Tämän jälkeen vertaa esineiden pintoja hyvin läheltä. Jos esine, jota on pesty 2 kk, näyttää erilaiselta, värit vaalenneet, kiilto hävinnyt, "tuntuu" erilaiselta, esine on liukoinen lasite.

**Etikka testi:** Laita esine useaksi päiväksi astiaan, joka on täytetty puoliksi etikalla. Kuivaa esine ja vertaa esineen väriä ja kiiltoa etikassa olevan ja etikan yläpuolella olevan kohdan välillä. Jos eroavaisuuksia löytyy, lasite on liukoinen.

## **Timanttiviila**

Jalokivenhiojien kaupasta saatavalla timantti viilalla, voit poistaa isompia mustia pisteitä posliinista.

## **Tina disulfidi**

Tina disulfidin kemiallinen kaava on SnS<sub>2</sub>. Tina sulfidi tai tina sulfidi on keltaista, kristallimaista jauhetta ja sitä käytetään puun, posliinin ja metallien kultauksessa ja pronssauksessa. Se ei sisällä rikkivetyhappoa eikä typpihappoa. Moderni vastine olisi kulta quassi. Kts. Kissankulta

## **Tina oksidi (SnO<sub>2</sub>)**

Tina oksidilla saadaan läpinäkymätön lasite majolican pinnalle. Titanium oksidin (TiO<sub>2</sub>) kanssa, saadaan matta lasite.. Antimoni trioksidin (Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) kanssa, saadaan voimakas sininen väri. Vaaleanpunainen väri saadaan, kun tina oksidia sekoitetaan kromioksidin (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) kanssa.

## **Titanium oksidi**

Titanium oksidilla saadaan matta lasite. Kun siihen sekoitetaan sinkki oksidia (ZnO), saadaan kristalli lasite. Se lisää lasituksen hapon vastustuskykyä. Vihreä ja keltainen väri voidaan valmistaa sekoittamalla cobolttia, nikkeliä ja rautaa.

## **Tinneri**

Tinneri on orgaaninen liuotin, joka on sekoitus ksyleeniä, metyylibutyylketonia, isopropanyyliä, isobutyylä, acetonia ja butanonia. Se on erittäin myrkyllistä ja helposti syttyvää. Älä käytä siveltimien tai posliinin puhdistukseen.

## **Toluenei**

Synonyymit: Toluoli, metyylibentseeni, Fenyyli metaani.

Tolueeni ( C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub> ) on hyvin myrkyllistä tuoksuva hiilivetyä, jota käytetään yleisliuottimena. Sitä käytetään jalometalleissa. Saadaan käyttää vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa. Altistus suuremmille määrille kuin 50 ppm ( 190 mg/m<sup>3</sup> ) voi aiheuttaa vakavia terveys ongelmia. Kts.

[www.jtbaker.com/msds/englishhtml/t3913.htm](http://www.jtbaker.com/msds/englishhtml/t3913.htm)

Tolueeni on myrkyllinen aineosa lasitteissa ja posliini väreissä. On yleisesti tiedossa, että lyijy ja cadmium ovat hyvin myrkyllisiä, mutta myös arsenikki, barium, antimoni ja uraani ovat myrkyllisiä. Lyijyn, cadmiumin ja uraanin käyttö on kielletty useimmissa länsi maissa. Mutta silti on oltava erityisen varovainen käsiteltäessä lasitus ja posliiniväri jauheita.

### **Tuputus sivellin**

Tuputus sivellin on jäykkä, pyöreä sivellin, joka on leikattu vinosti. Sitä käytetään poistamaan raja kahden värin väliltä, tuputtamalla kevyesti edestakaisin toisesta väristä toiseen. Joskus sivellintä kutsutaan peuran jalaksi, koska se todella muistuttaa peuran kaviota.

### **Turpenoid Natural**

Martin/F.Weber Turpenoid Natural. Valmistaja ei anna tarkempaa selostusta raaka-aineista. Vain yleinen "ei myrkyllistä" huomautus.

Martin/f. Weber Co. USA & International

2727 Southport Road

Philadelphia, PA 19154-1293 USA

Phone: 215-677-5600

Fax: 215-677-3336

Email: info@weberart.com

USA:n patenttihakemuksen 20060172369 mukaan: Turpenoid Natural koostuu yhdistelmästä sitrusuutteita, mänty terpenoideja, limoneeniä ja pellavansiemen öljyä.

Jotkut maalarit käyttävät sitä sekä maalausnesteinä, että siveltimien puhdistukseen.

### **Turvallisuusohjeita maalattaessa lasten kanssa**

Annettaessa lasten maalata posliiniväreillä, on oltava erittäin varovainen. Älä koskaan anna heidän itse sekoittaa pulverivärejä. Pidä heitä silmällä joka sekunti!!!

Vain viisaan aikuisen tai opettajan ohjauksessa lapset voivat turvallisesti käyttää posliininmaalauksvärejä ja -tarvikkeita.

Jos halutaan lapsen kädenjälki tai jalanjälki ikuistaa posliinille, käytä hunajaa. Tee lapsen käden/jalanjälki posliinille hunajalla ja lisää pulveriväri sen päälle myöhemmin.

### **Tutkielma**

Malli. Sisältää yleensä kuvan valmiista työstä, ääriivapiirroksen ja teko-ohjeet.

### **Tärpätti**

Tärpättiä saadaan kun tislataan mäntypuuta ja se sisältää suuria määriä terpeeniä (C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>) ja pineeniä (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>).

Tärpättejä on montaa eri tyyppiä. Joka maassa on oma tuote, joka on tislattu paikallisista mäntylajeista. periaatteessa ne käyttäytyvät samanlailla posliininmaalauksessa, mutta maalareilla on omat mieltymykset tiettyyn merkkiin.

Tärpätti ei ole myrkyllistä, mutta moni on niille allerginen.

## U

### Uunien lämpövastus

Yleisesti uunien lämpövastuksina käytetään "Kanthal"- (70% rauta - 25% kromi - 5% alumiini), tai "Nikrothal"- (45% rauta - 35% nikkeli - 20% kromi) metalliseoksia.

Uusi, hienojakoisesti kiteytynyt vastuslanka, on taipuisaa ja sitä voidaan taivuttaa spiraalin muotoon.

Pitkä käyttö korkeissa lämpötiloissa lisää kiteiden määrää ja tekee aineesta hauraan. Tämä on peruuttamatonta. Jokainen lämmön nousu heikentää lankaa ja lyhentää sen elinikää.

### Uunin lämmitys ja viilennys

Jos käytetään korkeatasoista posliinia, poltto ei yleensä tuota ongelmia. Mutta ongelmalliset muodot, paksuus, sekunda laatu, tuntematon keramiikka, voi aiheuttaa vakavia ongelmia.

Yleissääntönä on: älä kiirehdi. Käytät tuntikausia maalaamiseen, niin miksi polttaa se mahdollisimman nopeasti. Se saattaa pilata työsi.

Lukematon määrä tekijöitä on osallisena.

**Lämpöshokki** erikoisilla muodoilla ja suuri vaihtelu paksuudessa, kun lämmitetään tai jäähdytetään liian nopeasti ( $>200\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{tunti}$ ).

**Kristallisoituminen** (astemuutos  $227\text{ }^{\circ}\text{C}$  asteessa), silikonia sisältävissä aineissa aiheuttaa 2,5%:n tilavuuden muutoksen. Lämmitys tai jäähdytys liian nopeasti ( $<200\text{ }^{\circ}\text{C}$  astetta/tunti), voi aiheuttaa rasisitusta ja halkeamia.

**Kvartsi inversio** (astemuutos  $573\text{ }^{\circ}\text{C}$  asteessa), aiheuttaa 1% tilavuuden muutoksen.

Sekä **juokseva että kiteytynyt vesi** muodostaa höyryä, joka aiheuttaa rasisitusta ja halkeamia. Hidas lämmön nousu ja haudutus  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$  ja  $360\text{ }^{\circ}\text{C}$  asteessa. tarvitaan poistamaan vesi.

**Maalaus "öljyjen" haihtuminen ja palaminen** kestää myös jonkin aikaa ja tarvitsee tuuletusta. Huono tuuletus voi vaikuttaa posliinimaalausväriin.

Lysterien höyryt ovat tunnettuja "pilaamaan" posliinimaalausvärit.

### Uunin suojaus

Jotta lasitettu posliini ja lasiesineet eivät sulaisi kiinni uunilevyihin, suojataan ne mineraaleilla, joilla on korkea sulamispiste. Yleisimmin käytetyt mineraalit ovat: Magnesium oksidi ( $\text{MgO}$ ), jonka sulamispiste on  $2800\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Alumiini oksidi ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), jonka sulamispiste on  $2050\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Magnesium-Alumiini oksidi ( $\text{MgAl}_2\text{O}_4$ ), Spinelli, jonka sulamispiste on n.  $1950 - 2150\text{ }^{\circ}\text{C}$  riippuen minkä on niiden sekoitussuhde.

Tämä mineraali sekoitetaan veteen ja sivellään levyjen päälle, jonka jälkeen sen annetaan kuivua. Jäljelle jäävä jauhe estää lasituksen ja lasien tarttumisen levyyn.

### Uunin tuuletus

Kts. Uunin lämmitys ja viilennys.

## V

### Valkoinen vaha kalkkeeri paperi

Mallin jäljentäminen tumman siniselle tai mustalle lautaselle on ongelmallista. Tavallisen graffiti paperin jälki ei näy.

Kun käytät valkoista vaha graffiti paperia, et voi maalata vahaviivojen päälle, koska väri kerääntyy vahaan ja polton jälkeen näkyy tummana viivana.



Ratkaisuna on jäljentää malli vahapaperilla ja sen jälkeen polttaa lautanen. Polton ja jäähtymisen jälkeen pese lautanen saippualla ja vedellä, poistaaksesi vahan jäänteet. Yllättävästi näet mallisi valkoiset viivat. Maalaa tämän jälkeen millä haluat.

## Valöörin etsijä

Valöörin etsijä on punainen, läpinäkyvä filmin palanen, joka asetetaan maalauksen päälle. Se näyttää värien valöörit, vaalea, keski- ja tumma valööri. Sillä ei ole merkitystä, mitä värisävyä on käytetty, valöörin etsijä näyttää onko maalauksessa valot ja varjot kohdallaan. Käyttämällä valöörin etsijää, nähdään tarvitaanko työhön lisää valokohtia ja onko varjokohdat tarpeeksi tummia; vai onko työssä vain yhtä värin tummuusastetta. Tällä tavalla voit antaa "potkua" työllesi.

## Vanhan keramiikan uudelleen poltto

Yleensä kaikissa keramiikkaesineissä on pieni alue, jota ei ole lasitettu. Vanha keramiikka on voinut imeä vettä tai muita nesteitä itseensä. Määrä riippuu \*sintraus tasosta. Kivi- ja savitavara ovat hyvin huokoisia. Posliini on paljon enemmän sintrattua. Mutta halpa ja huonompi tasoinen posliini imee myös nestettä pitkän ajan kuluessa.

Jos aiot polttaa vanhaa keramiikkaa, sinun on tiedettävä sintraus taso, koska pienikin määrä vettä tai jotain muuta nestettä imeytyneenä esineeseen, haihtuu valtavalla volyymin nousulla ja rikkoo esineen. Koska luultavasti et tiedä keramiikan sintraus tasoa, ota varovasti ja muista aina kuivumisajat: 1 tunti kivi- ja savitavaralle sekä 15 min. posliinille, 120 °C asteessa.

Vain huippulaatuinen posliini ja luuposliini on niin korkeasti sintrattu, että nesteet eivät imeydy niihin, eivätkä ne näin ollen tarvitse kuivaus aikaa enne uudelleen polttoa.

Lisäksi vanhoissa esineissä voi olla hiushalkeamia, joita ei paljaalla silmällä näe. Poltettaessa liian nopeasti, hiushalkeamat voivat kasvaa ja muuttua halkeamiksi. Joten nosta ja laske lämpöä hitaasti, mieluummin vähemmän kuin 200 °C tunnissa.

\* Sintrata= saattaa jauhemainen aine kuumentamalla kiinteään muotoon.

## Vellum

Vellum on jauhe (yleensä valkoista tai kerman väristä), jolla maalatessa lasitettu posliinin pinta voidaan muuttaa matakksi. Polton jälkeen työtä voidaan jatkaa mattaväreillä.

## Vermikuliitti

Vermikuliitti on verkkosilikaatti mineraalia, joka ulkonäöltään muistuttaa kiillettä.

Sen kemiallinen kaava on:  $(\text{Mg,Ca,K,Fe}_{11})_3(\text{Si,AL,Fe}_{11})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2\text{O}4\text{H}_2\text{O}$

Vermikuliitti on periaatteessa sammutettua flogopiitti kiillettä, jolla on erikoinen kyky laajentua moninkertaiseksi alkuperäisestä tilavuudesta kuumennettaessa. Tämä tekee vermikuliitista täydellisen materiaalin lämmöneristys tarkoituksiin. Sitä löydetään joka puolelta maailmaa. Suurin kaivos sijaitsee koillis-Transilvalissa, Etelä Afrikassa. Vermikuliitissa itsessään ei ole asbestia, vaan Libbyn kaivoksessa, Montanassa oli toista mineraalia, nimeltään diopsiidi, joka saastutti vermikuliitin.

Näyttää siltä, että ongelma oli paikallinen. Kaikki kaivokset Amerikassa, Euroopassa ja muualla maailmassa on testattu ja diopsiidia ei ole löydetty.

Kts. <http://www.vermiculite.net/>

<http://www.mesotheliomacenter.org/news/2003-05-22b.php>

<http://www.idph.state.il.us/envhealth/factsheets/vermiculite.htm>

## Vesi; juokseva ja kiteinen

Lasitus materiaaleissa ja posliinin maalauksessa vettä esiintyy sekä juoksevana, että kiteisenä.

Juokseva vesi haihtuu helposti huoneen lämpötilassa ja nopeasti kiehumispisteessä (100 °C)

muodostaa höyryä.

Kiteinen vesi tarvitsee paljon korkeampia lämpötiloja hajotakseen, riippuen sen koostumuksesta. Sen takia hidas lämmön nousu ja hauduttaminen n. 120 °C ja 360 °C on välttämätön, kaiken veden poistamiseksi.

Älä unohda, että vanhat keramiikka esineet ovat varmasti imeneet vettä itseensä ja jos niitä lämmitetään liian nopeasti, veden höyrystyminen aiheuttaa esineen halkeamisen.

## Vesiliukoiset öljyt

Niin sanottuja vesiliukoisia öljyjä, kuten sokeri, rypälesokeri, Arabian kumi, glyseriini, glykoli ja alkoholi, väitetään olevan vähemmän myrkyllisiä kuin tärpättiliukoisten öljyjen, mutta glykolit ovat vaarallisia terveydellesi. Suuri haittapuoli on lisäksi tuntemattomat koostumukset.

Ainoat turvalliset "öljyt" ovat Copaiva Balsami sekä sokeri/tärkkelys/vesi.

Mutta värit, joita lisätään näihin öljyihin, ovat huomattavasti myrkyllisempiä, joten terveys on väärä kriteeri valita öljy.

Erittäin edullinen, vesiliukoinen öljy on:

### *Sokeriväri*

Lisää 1 osa maissitärkkelystä 4 osaan tomusokeria. Säilytä kuivana. Lisää 1 osa maissi-sokeria ja 3 osaa värijauhetta.

Lisää vettä, kunnes se juoksee helposti kynästä.

Se kuivuu nopeasti ja ilman polttoa välissä, sen päälle voidaan maalata tärpättiliukoisilla öljyillä.

## Villeroy & Boch posliini

Kts. [www.villeroy-boch.com](http://www.villeroy-boch.com)

## Viivapiirros

Viivapiirros on mustavalkoinen piirros maalattavasta aiheesta. Tämän avulla kopioidaan. Voi asettaa viivapiirroksen suoraan posliinin päälle ja asettaa grafiitti paperin sen alle, tummempi/vaha puoli alaspäin ja sitten käyttäen kuulakärkikynää tai erityistä piirrintä, "siirtää" piirros posliinille. Tai voit ensin kopioida aiheen kuultopaperille, "värjätä" tausta puolen Stabilo kynällä, asettaa sen posliiniesineen päälle ja kopioida mallin.

## Väriaineet

Alunperin posliininmaalauksessa käytetyt väriaineet olivat mineraaleja, jotka sisälsivät suuria määriä metalli oksideja, kuten koboltti-, kupari-, mangaani-, cadmium-, rauta oksideja. Näillä oksideilla saatiin sinisen-, vihreän-, ruskean-, keltaisen- ja (ruskean)punaisen värit. Nyt metallisekoitusten ja "harvinaisten maa-ainesten" käyttöönotto, kuten Cerium, Yttrium, Lanthanum ja Scandium, mahdollistaa erittäin suuren värisävyjen kirjjon. Mutta joissain tapauksissa tarvitaan erittäin tarkka sekoitus ja erikoislasite.

Jos käytetään väärää lasitetta, väri ei toimi, tai se muuttuu täysin toiseksi väriksi. Kts Yttrium.

Saadaksesi käsityksen nykyisten värien perusaineosien yhdistelmistä, katso listaa.

aprikoosi	Zr-Cr	Zr = Zirkonium
musta	Cr-Fe-Co	Cr = Kromi
sininen	Al-Zn-Co	Fe = Rauta
cobolttin sininen / sininen	Si-Co	Co = Koboltti
korallin punainen	Zr-Sr-Fe	Si = Pii
syvä syaani	Si-Zn-Co-Cr	Sr = Strontium
vihreä	Cr-Ca	Zn = Sinkki
harmaa	Sn-Sb	Ca = Kalsium
oranssi	Cr-Fe	Sn = Tina

oranssi	Zr-Fe-V	Sb = Antimoni
oranssi	Cr-Ti-Sb	V = Vanadiini
praseodyymi-keltainen	Zr-Pr-Si	Ti = Titaani
purppura	Cr-Cn	Pr = Praseodyymi
Punaruskea	Cr-Zn-Co-Zr	Cd = Kadmium
punainen / pinkki / kiinan punainen	Sn-Cr-Ca-Si	Se = Seleen
punaruskea / ruskea	Cr-Fe-Zn	
turkoosin keltainen	Zr-V	
turkoosin sininen	Zr-Si-V	
viktorian vihreä	Zr-V-Si	

## Värin anatomia.

Alun perin mineraaleja, jotka sisältävät korkeita määriä metalli oksideja, käytettiin antamaan lasille ja savelle tietty väri. Koboltti – sininen, kupari – vihreä, kromi – keltapunainen, nikkeli – sininen, magnesium – violetinruskea, rauta – punaruskea. Värin lopputulokseen vaikutti ratkaisevassa määrin saven tai lasituksen koostumus. Kun ymmärretään paremmin kemialliset ja fyysiset reaktiot, joita syntyy poltettaessa lasitettua keramiikkaa ja puhdasmetalleja, jokainen värisävy voidaan toteuttaa. Mutta kuitenkin lasituksen ja posliinivärin yhdistelmä tuottaa tietyn värin. Kun käytetään samaa väriä erityyppisillä lasituksilla, tuloksena saattaa olla täysin eri väri! Myös polttolämpötila vaikuttaa väriin. Lisäksi uunin tuuletus yleensä hapettaa värejä, mutta joissain tapauksissa se vähentää hapettumista.

Esimerkkejä:

- Tinapohjainen lasitus sekä harmaa kupari oksidi yhdessä tuottavat läpikuultavan kirkkaan punaisen värin vähähappisessa uunissa ja vihreän värin happipitoisessa uunissa.
- Nikkelioksidi ja booria sisältävä lasitus tuottavat kirkkaan keltaisen värin. Kun siihen lisätään sinkki oksidia, väristä tulee vaaleanpunainen – sinivihreä – vaalean sininen! Kun käytetään lyijylasitusta, väristä tulee violetti tai tummanruskea!
- Kromi oksidin väri riippuu lämpötilasta; normaali lyijylasi 900°C – punainen, 950 °C – punavihreä, 1000 °C – tummanvihreä. Pidentämällä polttoaikaa, väri muuttuu vihreämmäksi.
- Jos ensin maalataan keltaisella ja polton jälkeen sen päälle punaisella, se ei onnistu. Punainen väri ei pysy keltaisen päällä. Kannattaa aina ensin maalata punaisella ja sen päälle lisätä keltainen.
- Kun haluat sekoittaa keltaista muiden värien kanssa, kannattaa käyttää siihen tarkoitettua ”sekoitus keltaista! (Mixing Yellow).

## W

### Wedgewood

Josiah Wedgewood, Barlaston, Stoke-on-Trent, ST12 9ES, England.

Kts. [www.wedgewood.co.uk](http://www.wedgewood.co.uk)

### Westfield House

(Kansainvälinen maalauskoulu) Westfield House, North Ave. Wakefield, West Yorkshire, WF1 3RX, England. Kts. [www.westfieldhouse.co.uk](http://www.westfieldhouse.co.uk)

## W-öljy

Taiteilija tarvikkeita valmistavan yhtiön reseptillä valmistettu W-öljy ( W-oil ) On vesiliukoinen. W-öljyssä ei ole vettä. Pellavansiemenöljy ja auringonkukkaöljyn väliaineet on muutettu niin, että vesi sekoittuu siihen, muodostaen vakaan emulsion, samalla säilyttäen perinteisen öljyn ominaisuudet.

## Whink

Liuos, joka sisältää fluorivety happoa ja jota käytetään värin poistamiseen poltetusta posliinista. ( Australiassa / Uudessa Seelannissa myytävä Rustibania valmistaa Fleishmann Chemical Company ja se sisältää 9,8% fluorivety happoa). **Näitä VAARALLISIA tuotteita täytyy käsitellä erityisellä varovaisuudella. (Kts. fluorivety happo).**

Rustibanin myynti on nykyään kielletty Australiassa. Nämä tuotteet imeytyvät lasitukseen ja poistavat siinä olevan värin, jättäen jäljelle varjon, joka näkyy jälkeinpäin maalatun mallin läpi, ellei kohtaan ole laitettu lasitetta ja poltettu ennen uutta maalausta. Punaiset värit voivat useassa poltossa palaa pois.

## Wingel

Winsor & Newton-yhtiön Wingel on öljy-muunneltu alkyylili hartsia, jolla voidaan lisätä kiiltoa ja nopeuttaa kuivumista. Jotta Esance Grasseen saadaan hieman lisää "sitkoa", siihen voidaan lisätä hieman Wingeliä. Se tekee väreistäsi nopeammin kuivuvia ja helpommin päälle maalattavia. Ohenna täpätillä.

## Wipe-Out

Wipe-Outia käytetään poistamaan polttamatonta väriä posliinin pinnalta, jotta valkoinen posliini saadaan näkyviin. Sillä voidaan rajata maalattuja kohtia tai tehdä maaliin viivoja, pisteitä jne.

## Y

### Ytrium

Ytrium on maametalleihin kuuluva metallimainen alkuaine. Kromin ja lasituksen kanssa, jossa on alumiini oksidia, Ytrium poltettaessa happipitoisissa olosuhteissa, muodostaa kirkkaan, läpinäkyvän punaisen värin.

## Z

### Zebra

Zebra on kynänterän merkki. Sitä käytetään kirjoitettaessa posliinin pinnalle. Se on erittäin teräväkärkinen, mutta vakaa.