



Keraflex[®] - Porzellanfolie

Tipps und Anregungen zur Verarbeitung



Gestaltungsmöglichkeit: Schiebebilder

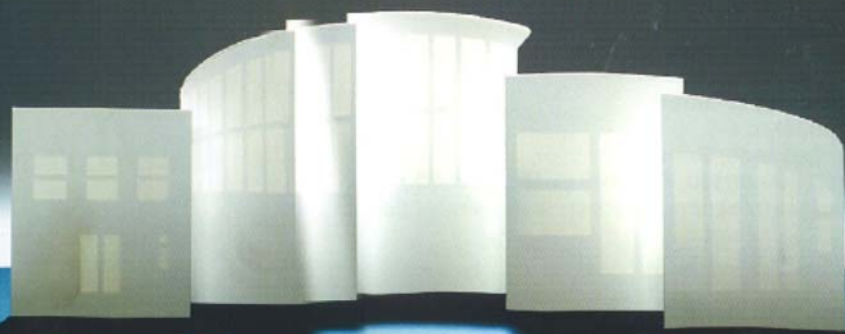


Gestaltungsmöglichkeit: Bemalen

FLEXIBEL

TRANSPARENT

VIELSEITIG



designed by Andrea Nimtschke

Gestaltungsmöglichkeit: transparentes Stadtbild



Keramische Folien GmbH
Stegenthumbach 4-6
92676 Eschenbach, Germany
Tel. +49 (0)9645/ 88300, Fax. +49 (0)9645/ 88390
eMail: info@kerafol.com, Internet: www.kerafol.com



designed by Johannes Hiltner

Dieses Handbuch entstand in Zusammenarbeit mit

J.F. Böttger-Institut
Weißenbacher Straße 60, 95100 Selb
Tel: 09287 / 2500

Ausgabe August 2009
© Copyright Kerafol GmbH
Verlag der Buchhandlung Eckhardt Bodner
Pressath - 2009

Innholdsfortegnelse

Keraflex® - Hvit gull oppfunnet på nytt!	2
Keraflex® - Muligheter til bearbeiding: eksempler på design	3
Preging - Framstilling av fasinerende strukturer	4
Utstansing - Presis og rask formgivning	6
Tilskjæring - et grenseløst mangfold av former	7
Garnering og laminering - spennende forbindelser	8
Silketrykk - presis teknikk for framstilling av motiver	11
Penseldekor - individuelt dekor mangfold "made by hand"	13
Glasering - glinsende finish	16
Dekal dekor - enkel dekorasjon med motiver	18
Trykk - Struktur og dekor med valse og stempel	20
Brenning - å vekke til live de keramiske egenskapene	22
Tekniske egenskaper	24
Råd om sikkerhet og helse	25

Ytterligere informasjon: www.kerafol.com

Omtalen av produkter i dette hefte er kun ment som forslag.

Keraflex® - Hvit gull oppfunnet på nytt!

Så langt tilbake man kan forestille seg har mennesker formet og produsert gjenstander i keramikk og porselen. I henhold til ønsker og behov har menneskeheten fortløpende utviklet nye metoder for framstilling, formgivning og ny design.

Utstillinger, Museer og historiske utgravninger over hele verden gir vitnesbyrd om hvem, hvordan og hvor keramikk ble brukt. Daglig omgås vi fortsatt keramikk på alle områder i livet.

Desto mer underlig er det at hittil har ingen utviklet ideen om å fremstille industrielt en folietynn porselensmasse. Franz Koppe har nå utviklet og fått verdensomspennende patentrettigheter på porselensfolien «KERAFLEX». Produktet blir markedsført gjennom firmaet Kerafol. KERAFLEX tilbyr nesten grenseløse muligheter innen bearbeiding og design.

Innen tradisjonell bearbeiding av porselen vekkes til live nye muligheter grunnet svært høy transparens på folien etter brenning. Slik gir materialet et delikat inntrykk samt en tiltalende letthet.

Denne brosjyren beskriver i følgende ulike formgivings- og framstillings-muligheter. Ved hjelp av anskueliggjørende bilder beskrives likeså tradisjonelle typer bearbeiding som glasering og penseledekor, samt mange nye mulige metoder.

La deg gjerne fortrylle av en helt nye muligheter til framstilling av porselen. Gi din kreativitet frie tøyler med KERAFLEX.

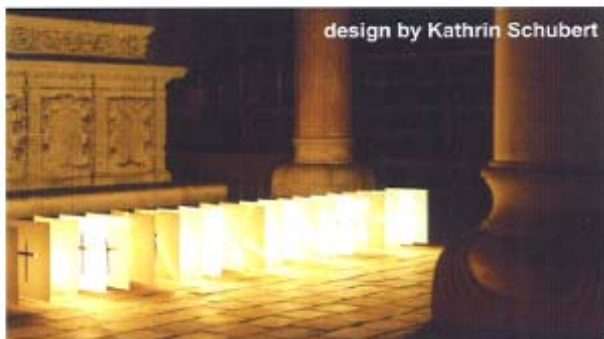


Keraflex® - Muligheter til bearbejding: eksempler på design

Smykker



Lampe-
design



Interiør design
Biografier - Korsveier

Preging – Framstilling av fasinerende strukturer

Materiale:

Keraflex ubrent folie
Sprayseparator f. eks. Universal
Mold release Firma. Smooth-on

Verktøy:

Maskinell preging:
Trykkstokk eller automatisk presse
Stempel hhv. Pregeform av
hardt kunststoff eller metall

Maskinell preging

Bildet viser maskinell preging med en halv-automatisk presse. Her blir Keraflex-folien med en stempelform presset mellom to stålplater. En automatisk innstilling gir jevnt fordelt trykk over hele folien.

Forhøyningene i stempelet presses inn som fordypninger i folien. Desto høyere trykk, desto dypere motiv.

Bilde 2



Generelt er det ikke mulig å oppgi allmen-gyldige verdier for presskraft og holdetid. Både beskaffenheten til verktøyet så vel som størrelsen på folien som skal preges har betydning for resultatet. Generelt behøver motiver med skarpe kanter mindre trykk enn stumpe. For avgrensede områder vil et trykk på 90 N/mm² være tilstrekkelig.

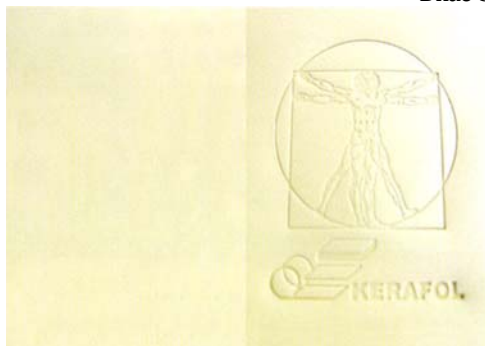
Preging av Keraflex folie ved middels trykk enten maskinelt eller manuelt vil gi synlige fordypninger i folien. Stemplene eller pregeformen bør være i et så hardt materiale som mulig (f. eks. metall) for å forhindre abrasjon på henholdsvis prøvene og motivene. Det er ikke påkrevet med bearbeiding av folien. Tykkelsen på folien har innflytelse på dybden på motivet. Desto tykkere folie og desto høyere trykk, desto tydeligere blir det innpregede motivet.



Bilde 1

Utseende til fordypningen bestemmes av høyden på trykket og materialtykkelsen. Ved maskinell preging er det mulig å oppnå jevne resultater. Preparering av materialet er ikke påkrevet. Det anbefales å spraye stempelet med slippmiddel så man unngår at den ubrente folien kleber seg fast til stempelet. Bilde 3 viser greenfolien før og etter preging.

Bilde 3



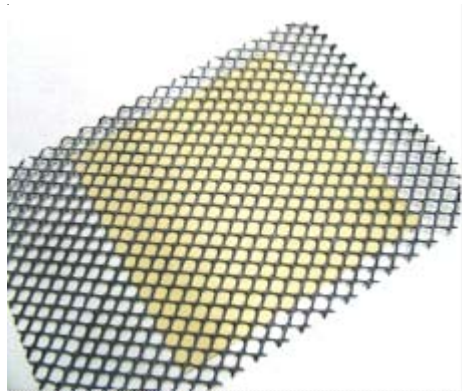
Preging – Framstilling av fasinerende strukturer

Materiale:
Keraflex ubrent folie

Verktøy:
Manuell preging:
valse og netting

Bildene viser manuell preging. Under blir pregeformen lagt over Keraflex-folien.

Manuell preging



Stempelformen dvs. prøven danner et negativt bilde i folien. Desto bedre fordelt trykk desto bedre resultat.



Utstansing – Presis og rask formgivning

Materiale:

Keraflex Greenfolie

Verktøy:

2-delt stanseverktøy (stål)
til stanse og matrise og en
håndstanse

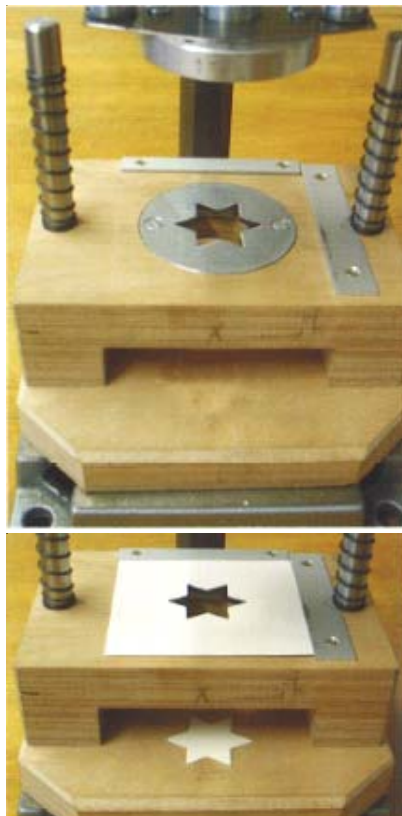
Utstansing i denne sammenheng betyr delvis utskjæring av elementer fra en Keraflex folie ved hjelp av stanseverktøy.

Dette innebærer altså utskjæring av folie i forhold til skarpe verktøykanter som blir ført mot hverandre. Ved stansing kan man forme ubrent Keraflex folie. Fjern først beskyttelsen fra Keraflex folien. I enkel produksjon må stanseformen stilles inn for hvert motiv.

Håndstanse

Selve stanse danner en ytre kontur av det utstansede motivet, og utgjør den bevegelige delen i prosessen. Man trenger en nedre brakett som presser folien mot matrisen ved stansing. Selve matrisen danner et negativt motiv. Dette utgjør den statiske delen under prosessen, her plasseres folien.

Med en ordinære motivpunch er det mulig å oppnå gode resultater. (se under).



Kvaliteten på utstansingen, og da spesielt konturkvaliteten, blir fastsatt av kantskarpheit og formtolleransen til matrise/matrise-delene. Med en toleranse $>0,1$ mm er det ikke lenger mulig med rene avskjær, Dette vil resultere i skjemmende brutte kanter.

Viktig: Alle utstansede elementer blir mindre ved brenning i samsvar med den respektive brenntemperatur (se side 24).

Tilskjæring - et grenseløst mangfold av former

Materiale:

Keraflex Greenfolie

Verktøy:

saks, papirkutter, papirkniv, plotter
(maskinell), en mal

For å få dele opp en større Keraflex-folie i mindre stykker, kan den skjæres med saks.

Generelt bør man være oppmerksom på at skjæreverktøyet må være godt kvasset, ellers vil det lett oppstå små riss i skjærekanten.

Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3

Etter manuell tilskjæring med en saks (Bilde 1), papirkutter (Bilde 2) eller papirkniv (Bilde 3) kan ønsket form tilskjæres gjerne ved hjelp av en maskinell plotter.

For å oppnå nøyaktig tilskjæring kan det lønne seg å benytte en mal.

Motivene kan også tegnes opp med en blyant direkte på folien. Eventuelle streker forsvinner etter brenning.

Før tilskjæring skal man fjerne bærefolien. Det er ikke nødvendig å fukte folien før tilskjæring.

Garnering og laminering - spennende forbindelser

Materiale:

Keraflex ubrent folie
porselenslikker

Verktøy:

pensel, sylindrerform
formplesse (f. eks. Tchibo),
klut

Med garnering mener vi sammenføyning av foliestykker eller plassering av elementer av folie før foliene formes og limes sammen med slikker.

For å unngå riss under formgivning av folien bør denne fuktes i rennende vann før bearbeiding.

Om man fukter folien i et vannbad må man passe på at 0,5 mm folie maksimalt får ligge i vann 3 minutter, og at 1 mm folie maksimalt får ligge i vann i 4 minutter. Ved å overskride disse verdiene vil det lett oppstå blåser i folien. Normalt er det tilstrekkelig med oppbløting i 30 - 60 sekunder.

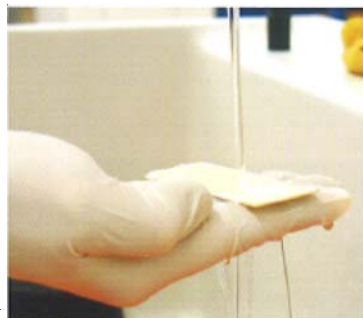
Med denne metoden er det enkelt å lage sylindere med forskjellige diametere

For å oppnå permanent sammenføyning av folien benyttes slikker fra Kerafol.

Foliekantene skal overlape ca 2 mm. En del dekkes med et tynt og jevnt lag slikker. Deretter trykkes denne lett mot den andre delen (eller den delen man skal feste noe til) (Bilde 3), Overflødig slikker fjernes ved hjelp av en pensel eller en klut.

Etter at formgivningen er fullført er det viktig at gjenstanden får tørke grundig.

Man oppnår svært gode resultater ved en temperatur på 50 °C og en tørketid på 10 timer.



Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3



Bilde 4

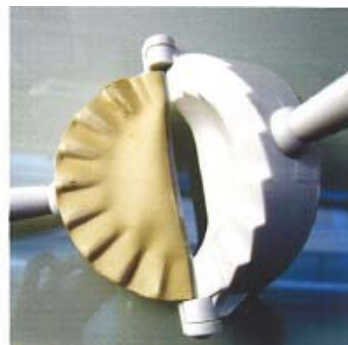
Garnering og laminering - spennende forbindelser



Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3

Til eksempel en pastapresse (formpresse) fra Tchibo.

Keramflex-folien må tilskjæres de utvendige målene til pressen. Deretter må folien fuktes (se s. 8) Slikker påføres ved hjelp av en pensel på randen til folien (Bilde 1).

Så lukkes pressen og presset beholdes i noen sekunder (Bilde 2).

Formdelen tas ut og kan brennes (Bilde 3).

Viktig: Alle formede elementer krymper under brenning i samsvar med den respektive brenntemperatur (se side 24).



Bilde 4

Ytterligere forslag kan f. eks. basere seg på tradisjonell papirbretting. Også med en slik teknikk fikseres kantene med slikker på samme måte som ved bruk av pastapressen (se Bilde 4)

Feil etter brenning	Mulig årsak
Blåser i folien	Utilstrekkelig tørking etter garnering, for langvarig oppbløtning i vann
Riss	For lav fuktighet i folien før garnering
Åpne skjøter	For lite eller for my slikker

Laminering - spennende forbindelser

Materiale:

Keraflex ubrent folie
porselenslikker

Verktøy:

pensel

Med laminering mener vi å dekke en folie med ytterligere en folie ved hjelp av slikker. På denne måten kan man f. eks oppnå lyseffekter med lag i ulik tykkelse (strata).

Ved laminering er det viktig at folien som legges øverst er mindre enn den underste folien. Ellers kan det oppstå skjevheter i det underste laget. Ideelt bør den øvre folien ikke utgjøre mer enn 30 % av grunnflaten.

Legg et tynt lag slikker med pensel på den minste folien (Bilde 1 & 2). Plasser deretter folien ned på grunnflaten (Bilde 3). Med lett trykk festes platene sammen (Bilde 4)

Siden ingen av foliene skal formes er det ikke påkrevet at disse først må fuktes.

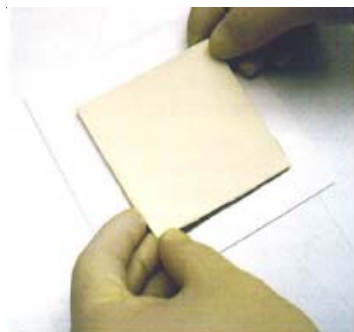
Viktig: Det er viktig med eksakt plassering av folien siden den sterke absorberingsevnen gjør det umulig å forskyve folien etter laminering.



Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3



Bilde 4

Feil etter brenning	Mulig årsak
Folien har delt seg	Den pålimte folien dekker for stor del av underlaget.

Silketrykk - presis teknikk for framstilling av motiver

Et vellykket resultat krever omfattende kunnskap til keramisk silketrykk og et teknisk tilpasset utstyr.

Det ønskede motivet kan trykkes direkte på den ubrente Keraflex-folien (flatt) ved hjelp av en belagt duk. Som trykkfarge benytter man en keramisk farge, som tåler brenning til anbefalt temperatur for glattbrann.

Materiale:

til trykking:

Keraflex ubrent folie

til silketrykk

Kopilag her ASM RELFLEX fotopolymer Image Transfer-film UV-lys sensitiv,

Ramme spent med silketrykkduk: f. eks. SEFAR PET 1000 90-48 PW, Silkefyll f. eks firma KIWO

Til fargebelegg

Keramaisk høytemperaturfarge temperaturbestandig til 1280 °C,

Silketrykkolje thixotropisk blandingsforhold (farge : olje) 10 : 7

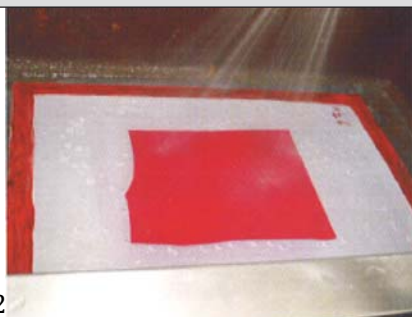
VERKTØY

Palette til innblanding av farge, spatel gummirakle Silketrykksramme, Digitalvekt



Bilde 1

Det ønskede motivet dvs. filmpositiven blir dekket av et belegg ved hjelp av silkeduken.



Bilde 2

Det UV-lyssensitive belegget. blir vasket bort.



Bilde 3

Til slutt fylles silkeduken med silkefyll



Bilde 4

Etter tørking fjernes bærefolien fra belegget.

Silketrykk - presis teknikk for framstilling av motiver



Bilde 5

Retusjering av det UV-sensitive belegget



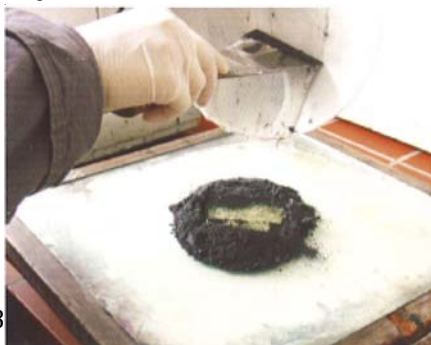
Bilde 6

Nøyaktig oppveing av mengden farge på en digital vekt



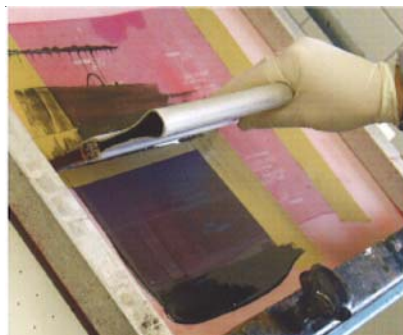
Bilde 7

Nøyaktig oppveing av mengden olje på en digital vekt



Bilde 8

Blanding av fargepulver og olje



Bilde 9

Den preparerte rammen spennes fast i et silketrykkbord hvor Keraflex-folien og motivet er nøyaktig tilpasset hverandre. Den keramiske fargen blir ved hjelp av en raklen trykket direkte på Keraflex-folien.



Bilde 10

Ferdig trykket folie;
Til slutt følger glattbrann

Pensledekor – individuelt dekor mangfold ”made by hand“

Pensledekor av Keraflex-dekor er den mest mangfoldigste dekortechnikken av porselen. Individuelle håndmalte motiver med egnede porselens- eller keramiske farger påføres ubrent, glasert og glattbrent eller bisk-brent Keraflex-porselen.



Håndmaling på ubrent Keraflex-folie

Materiale:

Her benyttes formalt keramisk farge fra den respektive produsent

Fargeblanding

Keramisk farge (temperaturbestandig 1200 - 1280 °C)

Terpentinolje og copaivabalsam eller vann og puddersukker

Håndmaling på glasert, glattbrent Keraflex-folie

Materiale:

Til håndmaling kan man benytte over eller i-glasur farger fra den respektive produsent

Fargeblanding

Overglasur farger (berntemperatur 800 - 850 °C)

I-glasurfarger (temperaturbestandig 1200 - 1280 °C), Terpentinolje og copaivabalsam

Håndmaling på bisk-brent Keraflex-folie

Materiale:

Til håndmaling kan man benytte over glasur paletten fra den respektive produsent

Fargeblanding

Overglasur farger (berntemperatur 800 - 850 °C), Terpentinolje og copaivabalsam

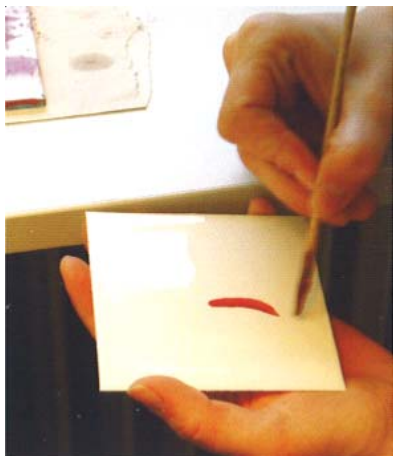
Verktøy til blanding og homogenisering av fargeblekket

Verktøy:

Metallspatel og glasspalett til riving av fargene

Pensler til påføring av farge (f. els porselensmaling)

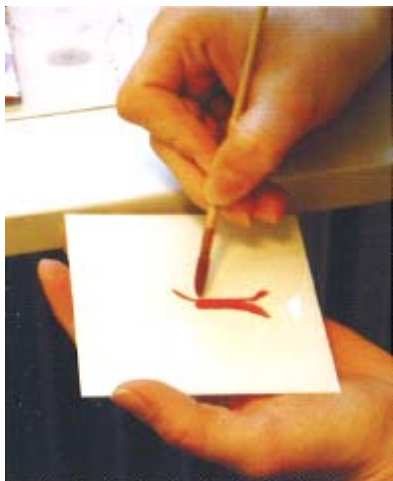
Penseldecor – individuelt dekor mangfold "made by hand"



Bilde 1



Bilde 3



Bilde 2



Bilde 4

Deretter blir den keramiske fargen blandet med terpentin og Copava-balsam (ved ubrent og brent folie) eller vann og sukker (ved dekor på ubrent folie) på en glasspalett. Fargen rives med en metallspatel til en pastøs masse og kan deretter males direkte på Keraflex-folien.

Forskjellige teknikker som fjærtegnning, markering, penseltrykk, linjering og dubbing osv. er mulig.

Penseldekor – individuelt dekor mangfold ”made by hand“

Resultatet av håndmalt dekor avhenger av om man benytter ubrent folie, glattbrent folie med glasur eller råbrent folie uten glasur. Avhengig av foliens beskaffenhet er det nødvendig å ta hensyn til ulike forhold.

Håndmaling på ubrent Keraflex-folie

Blir fargen blandet ut med terpentin og olje, vil oljen i kort tid forbli på overflaten av Keraflex-folien, og deretter tørke gradvis ut. Etter tørking hefter fargen godt.

Farge blandet med vann og sukker perler til en viss grad på overflaten, men etter tørking vil fargen imidlertid hefte godt.

Ved løsere maleteknikker kan man oppnå gode resultater. Nyanserte fargetoner, kontrollerte gradienter, uniforme flater og detaljer er svært vanskelig å oppnå. Fargene brenner matt.

Råd og mulige feilkilder

- Ved påføring av flere farger (blandet med terpentin og balsam) er det lurt å vente til første fargelag har tørket før videre dekorering.
- Etter brenning vises fargen på baksiden av porselenet, Fargen for tykt påført. Legg fargen på tynnere.
- Keraflex-folien blir bølget etter brenning. Fargen for tykt påført. Legg fargen på tynnere.
- Ved utblanding med vann og sukker: Etter påføring blir fargen lett visket ut. Tilfør mer sukker til fargeblandingen

Håndmaling på glasert, glattbrent Keraflex-folie

Fargene er enkle å påføre den glaserte overflaten. God kontroll muliggjør gradienter, overflater, linjer og fine detaljer. Dekoren lar seg enkelt korrigere.

Håndmaling på bisk-brent Keraflex-folie

på grunn av den røe overflaten vil fargen løpe noe. Derfor er tynne streker, fine linjer og nøyaktige detaljer vanskelig å kontrollere. Ved løsere maleteknikk kan man oppnå gode resultater. Konturer er vanskelig å styre. Fargene brenner matt.

Råd og mulige feilkilder

- *Etter brenning vises fargen på baksiden av porselenet, legg fargen på tynnere.*
- *Ved maling løper fargen markert, benytt mindre terpentin.*
- *Fargen tørker for langsomt; reduser mengden balsam*
- *Etter dekorering sitter ikke fargen tilstrekkelig fast på folien, bruk mer balsam*

Glasering – glinsende finish

For å få fram en glatt, glinsende overflate etter brenning, må oversiden av folien påføres et lag glasur med tykkelse på ca 0,1 mm. Med utgangspunkt i et eksempel på en 10x10cm² folie blir de enkelte trinn i glaseringsprosessen gjennomgått fram til gjenstanden er tørket.

Materiale:

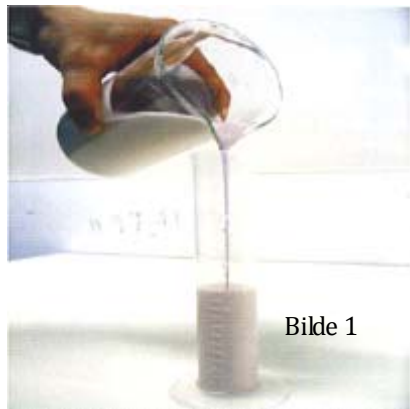
Keraflex grønnfolie
for påføring ved sprøyting eller dypping,
temperaturbestandig stans > 1250 C
klar porselensglasur for 1240 - 1280 C

For påføring ved pensel
steingodsglasur fra f.eks.

Potterycrefts, Amaco eller Terracolour

Verktøy:

Målebereg, vekt (nøyaktighet 0,1g) stavmikser,
sprøytepistol med dyse 1,5mm (fortrykk 1,5bar)
evt. pensel, tørkeskap eller ovn



Bilde 1

Til en flis på 10x10cm² trenger man å måle opp 100ml glasur med en litervekt på 1340 g/l (Bilde 1). Andelen faststoff skal utgjøre 550 g og andelen vann 790 g. Avhengig av farge tilsettes ønsket stain i ønsket mengde (Bilde 2). Se forslag under.

Farge	Stain	Mengde
Himmelblå	P4129	8
Rødbrun	P4133	8
Kanarigul	P4140	10
Amuletgriønn	P4137	8
Oransjerød	P4146	15
Sort	P4149	10

Bilde 2



Bilde 3

Ønsket farge veies opp og korrekt mengde stain tilsettes glasuren (bilde 2).

Glasur og stain blandes intensivt i en stavmikser i minimum 60s (bilde 3).

Glasering – glinsende finish



Bilde 4



Bilde 5



Bilde 6

Beholderen til sprøytepipetten fylles med glaser (Bilde 4). Glasuren skal påføres i en kryss-prosess, dvs høyre - venstre - høyre, deretter dreies flisen 90 ° og sprøytes videre i mønster venstre - høyre - venstre (Bilde 5). Denne prosessen gjentas 3 ganger, med et opphold på minimum 2 minutter mellom hver påføring. Ved spøyting er det viktig å påse at underlaget er laget av et sugende materiale (f. eks. en gipsplate), for å forhindre at folien flyter. Alle mulige glaserrester må fjernes fra undersiden og kantene til folien med en fuktet svamp (Bilde 6). Deretter er det ubetinget nødvendig med grundig tørking. Sett gjerne folien i et tørkeskap ved 100 °C i en time.

Råd

Spøyting gir konsistente resultater ved påføring av glaser på siden som vender mot bærefolien.

Jevn påføring av glaser ved pensling kan ikke garanteres!

(Er det ønskelig å bruke pensleglasur kan vi anbefale ulike alternativer)

Det er også mulig å påføre glaser ved dypping!

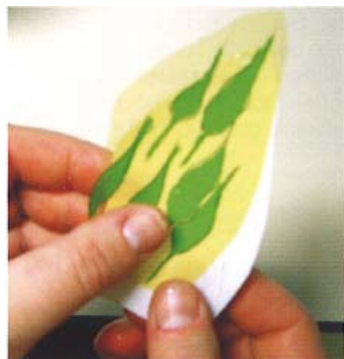
Feil etter brenning	Mulig årsak
Folien danner blåser	Utilstrekkelig tørking etter glasering.
Riss i glasuren	For tykk glaser
Prikker i farget glaser	Utilstrekkelig utblanding av pigmentene i glasuren
Slangeskinn effekt ved spøyting	Sprøytedysen for stor, masseflyt i pistolen for stor, glasurens litervekt for lav, for kort tid til tørking mellom påføring av glaser
Folien brenner fast i brennplaten etter sintring	Rester av glaser er ikke tilstrekkelig grundig fjernet fra baksiden av folien

Dekal dekor - enkel dekorasjon med motiver

En prefabrikkert dekal overføres til glasurbrent Keraflex-porselen.



Bilde 1

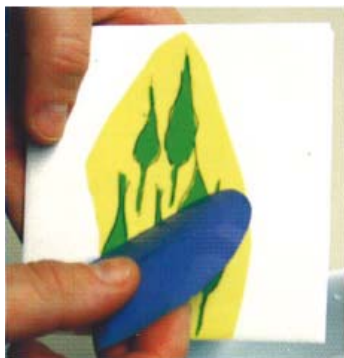


Bilde 2

Overføringsbildet skyves over på den glaserte siden av Keraflex-porselenet.



Bilde 3



Bilde 4

Materiale:
glasert & brent Keraflex porselen,
pre-fabrikert dekal
Verktøy:
Gummirakle (Squeegee), Tusj, skål med vann

Det keramiske overføringsbilde legges i vann til lakken som binder bildet kan løsnes fra papirunderlaget (maksimalt 3 minutter, eller når motivet slipper papiret).

Deretter må man fjerne grundig alle små luftbobler og alt vann som ligger mellom lakken og porselenet.

Deretter tørkes overflaten av med en klut.

Etter nødvendig tørketid (minimum en time, helst over natten) kan den dekorerte Keraflex-folien brennes (780 - 840 C).

Dekal dekor - enkel dekorasjon med motiver



Bilde 1



Bilde 2

Bilde 1 viser skyvebildet påført Keraflex-porselen før brenning, Bilde 2 viser det ferdige resultatet etter brenning.

Overføring av motiver til plane overflater er enkelt å beherske, det er vanskeligere å overføre bilder til buede gjenstander.

Skyvebilder kan også overføres til biskbrent porselen. Etter påføring er det ikke lenger mulig å justere plasseringen av motivet.

Feilkilder:

Fargen brenner for lyst eller brenner helt bort.

- Brenntemperaturen har vært høyere enn maksimaltemperaturen til pigmentet

Fargen har etter brenning småbobler eller hull

- Motiv et ikke tilstrekkelig glattet med raklen
- Ikke fjernet rester av vann og/eller luft under skyvebildet før brenning

Motivet forskyver seg

- feil ved skyveteknikken ved overføring fra papir til porselen
- For sterkt trykk med raklen ved fjerning av vann
- Dekalen lagt i for varmt vann

Fargen hefter ikke tilstrekkelig til porselen etter brenning

- brenntemperaturen i ovnen lavere enn minste påkrevde temperatur for den keramiske fargen.

Om skyvebildet blir liggende for lenge i vann kan lakken løsne fra papiret og flyte fritt i vannet. Det medfører at det blir meget vanskelig å plassere bildet korrekt uten folder.

Trykk – Struktur og dekor med valse og stempel

Stempeltrykk

Ved hjelp av stempler blir keramisk farge påført en ubrent, råbrent eller glasurbrent flis, for deretter å bli brent. Ulike materialer kan benyttes som stempler. Under benyttes stempler av skumgummi og potet.

Materiale:

brent eller ubrent Keraflex folie
Skumgummi eller potetstempel,
Keramisk pigment, (i-glasurfarge)

Ved påføring på ubrent folie (temperatur 1200 - 1280) C

Ved påføring på brent folie (temperatur 800 - 860) C

Verktøy:

Palette, Spatel og evt. pensel.



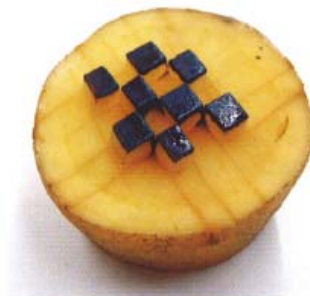
På en palette blandes keramisk fargepulver med terpentinolje og balsam til et pastøst blekk som deretter fordeles med pensel eller spatel.

Således får man god kontroll om det blir behov for å tilsette fargeblandingen ytterligere farge, balsam eller terpenin.

Ønsker man mer intens farge trengs tilføres mer pigment i forhold til terpentin og balsam. Ønsker man tynnere farge gjøres omvendt. Mer terpenin gir bedre flyt, mer balsam gir lysere farge.

På en palett blandes pigment med terpentin og balsam til et pastøst blekk. Viktig: Tykt fargelag kan medføre bølger i folien. Nå kan stempelet dyppes i blekket. Motivet påføres senere vinkelrett ovenfra med et lett trykk mot folien.

Framstilling av stempler og stempeltrykk som sådan er enkelt å gjennomføre.



Skumgummistempel:

Motiv utskåret i skumgummi montert på et trestykke.

Potetstempel:

Motiv skåret ut av en delt potet.

Trykk – Struktur og dekor med valse og stempel

Valsepresse

Valsepresse gjør det mulig å dekorere eller tilføre struktur til flater i en enkel operasjon.

Materiale:

brent eller ubrent Keraflex folie

kommersiell fargevalse,

Keramisk pigment, (i-glasurfarge)

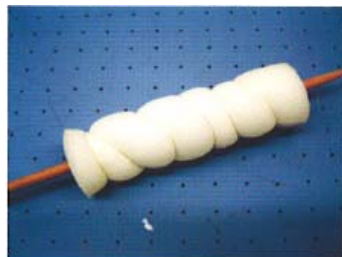
Ved påføring på ubrent folie (temperatur 1200 - 1280) C

Ved påføring på brent folie (temperatur 800 - 860) C

Dilketrykkolje, evt. terpenin& Copaivabalsam

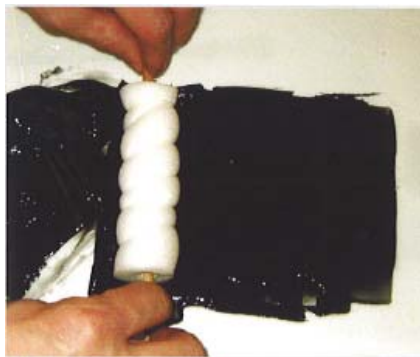
Verktøy:

Spatel og glassplate



Elastomer-skumgummivalse, med enkle dekorelementer.

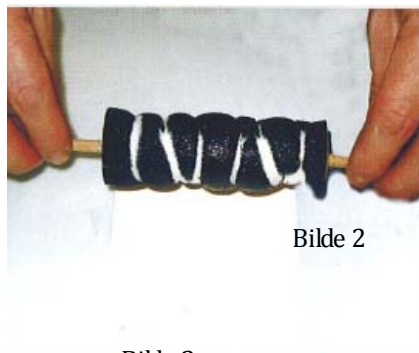
Før påføring blandes silketrykkolje (forhold farge til olje = 10 : 7), alternativt terpentinolje og Copaivabalsam, og farge til et pastøst blekk. Blekket fordeles jevnt ut over en glassplate med spate. Valsen fylles med blekk som deretter rulles ut over folien (se bilde 1 og 2).



Bilde 1

Kvaliteten på trykket avhenger i alt vesentlig av utførelse og kvaliteten på valsen. Å påføre blekket med riktig trykk krever håndverksmessig teknikk som kommer med øvelse. Etter påføring av fagre skal folien brennes. (For temperatur se material-listen).

Bilde 3 Keraflex etter brenning.



Bilde 2

Bilde 3



Brenning – å vekke til live de keramiske egenskapene

Selve brenningen utgjør slutten av den keramiske framstillingsprosessen, og er avgjørende for resultatet av det foregående arbeidet. Gjennom brennprosessen får keramikken sine permanente materialegenskaper. Vi skiller mellom råbrann (uglasert) og glattbrann (glasert). Heldigvis gjennomføres brennprosessen av begge typer brenning på samme vis, slik at man kan brenne både glassert og uglaserte fliser samtidig.

Det er påkrevet med en ovn topptemperatur minst 1300 C med temperaturkontroller til 1300 C, rene, jevne brennplater for temperatur til 1300 C og stablestøtter til å bygge hyller i ovnen.

Materiale:

Glasert eller uglaserte Keraflex folie

Verktøy:

Ovn med temperaturkontroller til 1300C.

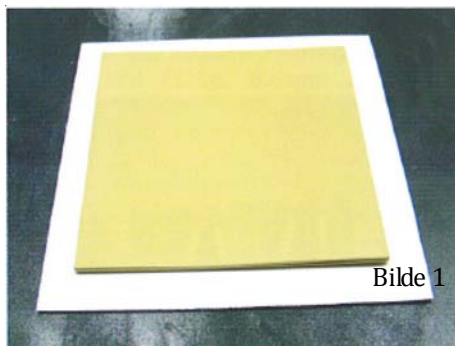
Silisiumkarbid plater:

(tildekket med platevask Al_2O_3)

stablestøtter til å bygge opp hyller

Bemerk:

Folien som skal brennes må være tørket, kontaktflaten må være ren og fri for glasur samt at brennplatene må være jevne og rene.



Bilde 1



Bilde 2

Uglasert folie kan brennes i 2 eller 3 lag (størrelse mindre enn A5) (se bilde 1)

Når Keraflex-folien er glasert må overflaten ikke berøres. Folien kan ikke stables under brenning. Folien må derfor ikke overlape. (se bilde 2).

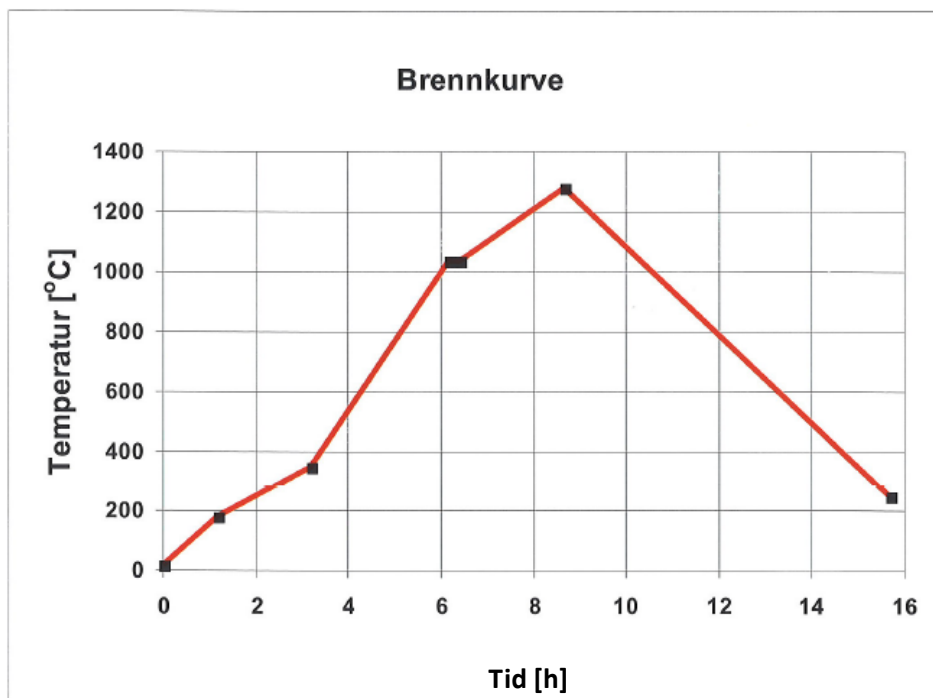
Mellom hver hyllebunn må det være et par centimeter avstand så avdamper fra folien blir luftet ut.

Under oppvarming oppstår en merkbar lukt grunnet nedbrytning. I løpet av denne tiden er det viktig med god utlufting, eller helst sørge for avzug.

Brenning – å vekke til live de keramiske egenskapene

Brennkurven viser et optimalt brennforløp. Både etter råbrann eller ved engangsbrenning oppnår man utmerkede resultater ved å følge denne brennkurven.

Trinn	Temperatur (°C)	Δt (min)	T (timer)	ΔT (C/time)
Start	20	0	0	
1	180	70,2	1,17	137
2	350	120	3,17	85
3	1040	180	6,17	230
4	1040	15	6,42	0
5	1280	135	8,67	107
6	250	420	15,67	-147



Tekniske egenskaper

Egenskaper	Typiske verdier	Enhet	
	Farge	-	Hvit transparent
	Overflate ruhet	μM	1,6
	Tetthet (ubrent)	Kg/dm^3	$2,42 \pm 0,1$
	Vannabsorpsjonskapasitet	%	< 0,1
	Bøyefasthet (uglasert)	Mpa	23
	Varmeledningsevne	W/mK	1,5
	Dielektrisitetstall ϵ_r	-	6
	Dielektrisk styrke	KV/mm	>20
	Varme utvidelseskoeffisient	10^{-6}K^{-1}	7
	Transparens	-	Ja
	Bøyeradius	mm	>4
	Kryp ved 1200/1240/1280 °C	%	Ca 15/17/18

Egenskaper	Typiske verdier	Enhet	
	Farge	-	lys-beige
	Strekfasthet ved 20 °C	N/mm^2	1,35
	Løselighet		Løselig i vann
	Dielektrisk styrke	V/mm	ca. 12
	Tetthet	g/cm^3	1,57
	Tykkelse	mm	0,5 eller 1



Råd om sikkerhet og helse

Anbefalinger for sikker omgang med porselensfolie

Advarsel: Keraflex er ikke egnet for barn.

Råd om sikkerhet og helse:

Ta ikke Keraflex i munnen, må ikke spises!

Ved temperaturer > 120 C bør folien oppbevares i en lukket brennovn, da det kan dannes skadelige avgasser.

Tilbreiding av dolien skjer hve vanlig romteperatur. Det er viktig å påse tilstrekkelig utlufting av arbeidsplassen.

Vask hendene grundig før pauser og ved arbeidsslutt.

Det skal ikke spises, drikkes eller røykes under arbeid med Keraflex folie.

Det vil dannes avgasser under oppvarming av ovnen spesielt i området fra 150 C til 400 C. Disse avgassene består av organiske bestandeler og det er viktig i denne fasen å sørge for tilstrekkelig utlufting. Vi anbefaer om mulig å arbeide med avsug. Langvarig opphold i nærheten av ovnen under denne fasen skal unngås.

Etter brenning ligger resultatet igjen som rent porselen med alle de egenskapene man forbinder med dette materialet.

Ved å overholde rådene om bearbeiding og håndtering foreligger det etter nåværende viten ingen kunnskap om fare for mennesker eller miljø.

Tiltak ved førstehjelp:

I tilfelle utilsiktet innånding av avgasser bring vedkommende til frisk luft. Ved pustebesvær ta kontakt med lege.

Både teknisk datablad og sikkerhetsdatablad er tilgjengelige hos produsent og forhandler.

Avhending:

Avfallsnummer ubrent produkt 10 12 01: Avfall av råstoffblanding for varmebehandling. Deponering i samsvar med lokale forskrifter.

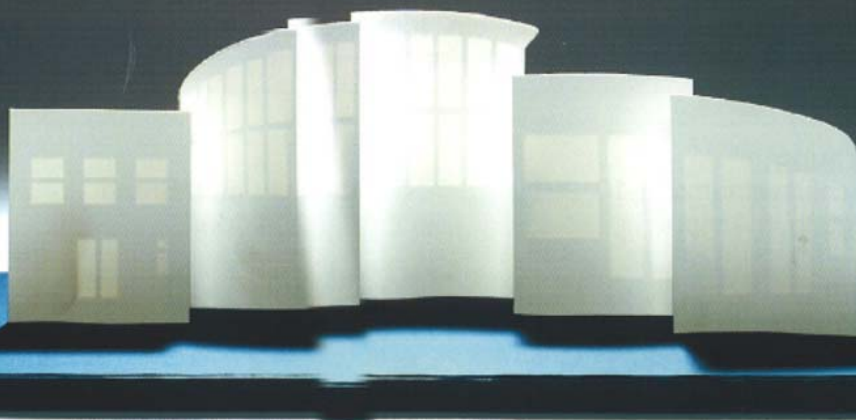
Oppbevaring:

Produktet skal alltid oppbevares i originalforpakningen (lufttett oppbevaring). Utsett ikke produktet for direkte sollys. Unngå langvarig oppbevaring i temperaturer over 50 C.

The New Generation of Porcelain

Keraflex[®]

For ytterligere informasjon vennligst ta kontakt:
Waldm. Ellefsen AS www.we.no tlf. 2274 3232



ISBN 3-937117-29-6



9 783937 117294

