

---

## Fijne oppervlakken



YOSIMA Designstuc



YOSIMA Leemfinisher



CLAYFIX Leemverf



# YOSIMA Designstuc

## Vorbereitung van de ondergrond algemeen

De pleisterondergronden moeten volledig droog, effen, vast, draagkrachtig, schoon, stofvrij, voldoende ruw (goede adhesie waarborgen) en vrij van vet zijn. Sterk alkalische ondergronden zoals beton moeten, in het specifiek bij gebruik van donkere en sterke kleuren, van een fluorosilicaatoplossing worden voorzien worden, anders kunnen er lichte verkleuringen optreden. In principe kunnen bij de coating met YOSIMA Designstucs met open textuur, stoffen zoals lignine, nicotine, roest, diverse zouten, etc. uit de ondergrond doorkomen en tot verkleuring of tintafwijkingen leiden. Daarom altijd eerst monsters aanbrengen (testoppervlakken). Als penetrerende stoffen niet zeker uitgesloten kunnen worden, moet de ondergrond op correcte wijze worden afgesloten. Dit moet in het specifiek in acht worden genomen bij het gebruik van lichte kleuren, zoals bijv. bij tint WE 0. Donkere ondergronden kunnen door dunne lagen lichte pleister te zien zijn! Alle oppervlakken moeten voldoende en gelijkmatig zuigend zijn. Permanente vochtigheid of zoutbelasting moeten uitgesloten zijn, dit geldt ook voor dieper liggende pleisterlagen. De pleisterondergronden en de ruimtelucht moeten tot volledige droging minimaal 5° C warm zijn.

Er moet bijzondere aandacht uitgaan naar de veiligheid van de pleisterondergronden, de mechanische stabiliteit en de veilige voegbewapeningen van droogbouwconstructies. Leem-Designstucs zijn hoogwaardige oppervlakcoatings, scheuren zijn later echter lastig te repareren. De inbouw van een wapeningsgaas in de basislaag kan de pleisterondergrond wezenlijk stabiliseren.

De uitmuntende oppervlakte-finish begint met de voorbereiding van de pleisterondergrond. Voor de kwaliteit van het latere afwerkplemoppervlak is de **gelijkmatige drogingsgraad** van de pleister tijdens de bewerking doorslaggevend. De reden: Nat (vroeg) bewerkte pleisters worden ruwer, droog (later) bewerkte fijner. Uit vroeg gedroogde gebieden kan zelfs materiaal worden gestreken. De gladheid of ruwheid wordt wat betreft kleur verschillend waargenomen. Daarom moeten de volgende aspecten in het specifiek in acht worden genomen:

**Effenheid:** Alleen bij zeer effen ondergronden kunnen dunne lagen in werkelijk gelijkmatige dikte worden aangebracht en daarna overeenkomstig worden aangehaald. Verschillen in de effenheid leiden tot "wolkvormige" pleisteroppervlakken. De voorbereiding van leem-basispleistervlakken voor YOSIMA Designstuc is intensiever dan voor de volgende afwerkplem grof of fijn. Bij voorkeur raden wij een tussenlaag uit ClayTec afwerkplem fijn 06 voor een briljant resultaat aan.

**Geëgaliseerd absorptievermogen:** Op sterk zuigende oppervlakken trekt de pleister sneller in dan op andere oppervlakken. De verschillen kunnen later zichtbaar zijn. Al bij het bijpleisteren op de ondergrond moet daarom op een uniform absorptievermogen van alle materialen worden gelet. Hetzelfde geldt voor spachtelmassa's in droogbouw.

Als voorbereiding voor YOSIMA Designstuc bieden wij voor alle zuigende standaard bouwondergronden ClayTec Primer DE GELE aan. Voor ondergronden zonder enig zuigvermogen (olie- en lakverf, tegels, lijm, etc.) moeten PU- of epoxyharsproducten worden gebruikt.

## PROFITIP

Voorzichtig bij oude gipskartonplaten! Het karton kan gelige stoffen bevatten, die penetreren



*Structuur van een met primer "DE GELE" voorbereid gipskartonoppervlak*



*Structuur van een goed voorbereid uit leem-basispleister*

## PROFITIP

Primer tijdens de verwerking regelmatig doorroeren. Daartoe de roerstaaf en RVS-spatel om het bezinksel van de bodem van de emmer weer goed los te maken.

De primer dient als egalisering van het absorptievermogen van de ondergrond. Verder remt deze het aantrekken en helpt zo om de bewerkingstijd te verlengen. Sterk zuigende ondergronden moeten evt. tweemaal van primer worden voorzien. Ook niet-wateroplosbare ondergronden kunnen in beperkte mate worden geprepareerd door zorgvuldig of gelijkmatig bevochtigen (sproeinevel!).

**Sluiten van krimpseuren in de ondergrond:** Ook scheuren tekenen zich in het oppervlak af, omdat in het bereik van de scheur de opstrijkdikte van de YOSIMA Designstuc afwijkt. Gescheurde basislaagvlakken moeten daarom gesponst of met een fijne laag worden bewerkt. Haarscheurtjes zijn niet problematisch.

### PROFITIP

Zoals bij alle pleisterwerkzaamheden moet. De oppervlakken van andere onderdelen door afplakken, etc. tegen verontreiniging worden beschermd.

## Vorbereiding verschillende ondergronden

### ClayTec Leempleister

- Volledige droging afwachten
- Grotere krimpseuren sluiten
- Alle vlakken vilten of sponsen tot er een fijne structuur is bereikt
- Alternatief: Vorbereiding met dunne laag ClayTec afwerkleem fijn 06. Daardoor is een bijzonder briljant resultaat mogelijk

### Minerale oude pleisters

- Behang- en lijmresten volledig verwijderen
- Op penetrerende stoffen controleren.
- Bijpleisteren met de oude pleistermortel gelijksoortige, minerale mortel
- Sterk schurende ondergronden fixeren met ClayTec diepgrondeer en versteviger
- Problematische gebieden evt. gedeeltelijk wapenen
- Primer DE GELE

### Beton

- Bekingsoliën afwassen
- Verse betonvlakken met sinterlaag en in het bijzonder vlakken, die met donkere of sterke tinten bewerkt moeten worden, correct voorzien van fluorosilicaatoplossing
- Beton is alleen in uitzonderingsgevallen voldoende effen voor de primer DE GELE en directe applicatie van afwerkleem
- Anders voorbereiding met primer DE GELE en afwerkleem fijn 06

### Kunstharsgebonden oude pleisters

- Sterkte controleren
- Groeven evt. met minerale finish vullen
- Primer DE GELE

### Leembouwplaten, leem-henneplaten, houtvezelplaten (HFA)

- Spleet  $\geq 1$  mm breedte evt. van hecht- en bewapeningsmortel voorzien.
- Na droging 3 mm dik met hecht- en bewapeningsmortel overtrekken. Het glasweefsel vlak in het nog natte oppervlak verwerken.
- Voor LEMIX Leembouwplaten zwaar in plaats van hecht- en wapeningsmortel leem-fijnstuc 06 gebruiken.

### Gipsplaten met voeguitsparing

- Stabiliteit van de gehele constructie controleren
- Platen moeten vrij zijn van restvocht
- Voegsecties correct plamuren en versterken, bijv. met Kobau Elastic-weefsel 10/10 ("met de rode draden") of glasrooster-voegband.
- Indien nodig gehele oppervlak bepleisteren.
- Met door plaatfabrikant aanbevolen diepgrondeer correct voorbereiden.
- Na het drogen de oppervlakken met DE GELE zorgvuldig en zonder ontbrekende plekken voorzien van primer.

### Gipsplaten zonder voeguitsparing

- Stabiliteit van de gehele constructie controleren
- Platen moeten vrij zijn van restvocht
- Conform voorschriften van de fabrikant verlijmen.
- Met door plaatfabrikant aanbevolen diepgrondeer correct voorbereiden.
- Na het drogen de oppervlakken met DE GELE zorgvuldig en zonder ontbrekende plekken voorzien van primer.

### Poreuze dispersieverven

- Zorgvuldig sterkte controleren
- Zeer gladde ondergronden opruwen
- Primer DE GELE

### Glasvezelbehang

- Zorgvuldig sterkte controleren
- Bij voldoende stroefheid pleisterapplicatie meestal zonder diepgrondeer mogelijk (werkmonster). Anders voorbereiden met diepgrondeer DE GELE

## In elk geval: Werkmonster aanmaken!

Alle gegevens betreffende ondergronden berusten op ervaringen. In afzonderlijke gevallen kan op basis van verschillende aspecten (bijv. stroefheid, absorptievermogen, sterkte) een afwijkende werkwijze raadzaam zijn. Het vereist daarom altijd een beoordeling van de concrete ondergrond op locatie. Dit is de verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Ter beoordeling moet altijd een voldoende groot werkmonster worden gemaakt. Het werkmonster dient ook ter controle van het oppervlakte- en verfresultaat.

### Mortelvoorbereiding

De mortel wordt met schoon water voorbereid. Voor het doorroeren zijn ca. 5,5-6,5 l water per verpakking vereist. De waterbehoefte kan afhankelijk van de tint variëren. Vervolgens wordt het water bijgevoeld. De emmerinhoud van 20 kg wordt met een boormachine ( $\geq 800$  Watt), maar bij voorkeur met een roerwerk (aanbeveling: Collomix AOX-S met KR-roerder, Festool MX 1600/2 met mixer HS3R 160) in schoon water doorgeroerd.

Na een rusttijd van minimaal 30 minuten wordt de mortel opnieuw goed doorgeroerd en evt. met toevoeging van water klaar voor verwerking gemaakt. De mogelijke verwerkingstijd bedraagt in een afgedekt vat tot 24 uur. De mortel is af fabriek slechts grof voorgemengd. De uiteindelijke homogenisering van de kleur moet worden uitgevoerd met de plastische voorbereiding op de bouwplaats!

Pigmenten kunnen worden toegevoegd voor individuele kleurwensen. Een ruime keuze aan hoogwaardige pigmenten wordt bijvoorbeeld aangeboden door KREMER, Internet [www.kremer-pigmente.de](http://www.kremer-pigmente.de). Het pigment wordt altijd in de droge massa gemengd. Er mag niet teveel worden toegevoegd, anders worden de receptuurverhoudingen te sterk gewijzigd, waardoor de pleister kan scheuren of uitlopen. De geschiktheid van met pigment gekleurd mortel moet op het oog en met een werkmonster op diverse ondergronden door de verwerker worden gecontroleerd.

Om kleurrijke accenten en effecten te bereiken, kunnen er ook pigmenten in het vochtige pleisteroppervlak worden verwerkt (Werkmonster!).



Doorroeren van de emmerinhoud in water. Daarna 30 minuten laten weken.



Na 30 minuten krachtig bewerken, het beeld toont de consistentie gereed voor verwerking

### Mortelapplicatie

In principe moet altijd schoon en zelfs nieuw gereedschap worden gebruikt. De laagapplicatiedikte van 2 mm mag niet worden overschreden!

Bij applicatie met de RVS-satineerder of de Japanspaan wordt vervolgens een dunne laag "over de korrel afgetrokken", na het drogen wordt de afsluitende applicatie aangebracht. Dit vereenvoudigt de werkzaamheden en leidt tot zeer goede resultaten. Natuurlijk kan de applicatie ook in één keer worden aangebracht.

De pleister kan ook met de tandtroffel of de tandsatineerder (vertanding 4 mm) worden aangebracht. Daarbij wordt een gelijkmatige verdeling van het materiaal op het oppervlak op een eenvoudige wijze bereikt. Vervolgens wordt de mortel afgevlakt en het oppervlak verder behandeld. Op leempleister is de applicatie met de tandtroffel echter niet raadzaam. Er wordt in lange halen aangedrukt of in kleinere "organische" bewegingen met wisselende richtingen. Rechte hoeken, trappen en rechte lijnen moeten altijd worden vermeden. Er wordt altijd aan de verse kant ("vers in vers") gestart. Men werkt diagonaal, bijv. van linksonder naar rechtsboven.

Met de oppervlaktespatel (raket) kunnen pleisterbramen direct na het aanbrengen goed worden weggewerkt. Als in een ruimte wanden en plafond worden gepleisterd, begint men

### PROFITIP

Voor samenhangende vlakken moet er voldoende mortel worden gemengd.

De redenen daarvoor zijn:

- Lichte kleurverschillen van verschillende emmers met eindproduct kunnen niet worden uitgesloten.
- De geroerde massa wordt geleidelijk dunner, de mortelconsistentie beïnvloedt het oppervlak en de kleurwerking.
- Bij verschillende bewaringstijden kunnen er kleurverschillen ontstaan.

Voor grotere vlakken moet overeenkomstig meer materiaal worden voorbereid!



ClayTec biedt Japanspanen, sjablonen en ander geselecteerd professioneel gereedschap.

met het plafond, daarna volgen de twee tegenoverliggende wanden. Na het drogen moeten de aansluitingen tot de resterende twee wanden met schilderstape worden afgedekt, om beschadigingen aan de voltooide vlakken door troffel of strijkborden te voorkomen. Zo kan men ook krachtig tot in het randbereik aanstrijken en gladmaken en daar in dezelfde beweging als op het oppervlak werken.

De mortel kan ook met de machine worden opgespoten. In de meeste gevallen is het opspuiten beperkt tot het vereenvoudigen van de mortelapplicatie. Informatie en contactadressen van diverse fabrikanten kunt u vinden op onze internetpagina [www.claytec.de/nl/nl/Voor-professionals/Machinetechniek](http://www.claytec.de/nl/nl/Voor-professionals/Machinetechniek). De daar genoemde aanspreekpartners hebben onze producten met de desbetreffende machines in praktijktesten uitgeprobeerd en kunnen daardoor competent advies bieden.



Verwijderen van de mortel



Opstrijken met satineerder



Aftrekken met de oppervlaktespatel



Eerste viltbewerking

### Pleisterbewerking en oppervlak

Voor de gelijkmatige bewerkbaarheid van alle vlakken moet een te snelle uitdroging van de deelvlakken worden voorkomen. Tocht, Stroombanen in de buurt van geopende vensters en verwarmingsluchtstromen drogen de vlakken snel uit. In warmte ruimtes drogen de bovenste wandbereiken sneller dan de onderste. Te snelle droging kan bovendien tot scheuren leiden. Daarom: Vensters dicht en verwarming uit! Na de bewerking kan er matig gelucht en verwarmd worden.

Elke oppervlaktbewerking begint met de eerste viltbewerking in een vroeg stadium, wanneer het pleisteroppervlak van nat-glanzend overgaat naar de vochtig-matte toestand. Door het aanstrijken worden zand en toeslagstoffen over het oppervlak verdeeld. Natuurlijk kan het oppervlak nu of na een aantal viltbewerking als gereed worden beschouwd, het uiterlijk van het oppervlak is dan grof.

De oppervlakken kunnen op verschillende wijzen worden bewerkt. Er zijn ook spaanbewegingsstructuren of andere rustieke bewerkingen mogelijk. Naast het sponsbord kan er ook met een vilt, houten of kunststof bord worden gewerkt. In principe geldt: Des te later het tijdstip van de bewerking (d.w.z. hoe droger de pleister), des te fijner wordt het oppervlak.

### PROFITIP

Bij afplakken in het randbereik moet de plakkende bandzijde met de pleisterapplicatie-dikte van ca. 2 mm worden afgezet. Anders scheurt men het pleister af bij het verwijderen van de band. De banden moeten direct na de oppervlaktbewerking worden verwijderd, dus als het pleister nog vochtig is.

### PROFITIP

Bij het opstrijken van mortel met structuurtoevoegingen neemt men aldoor weer vers materiaal uit de emmer. Afgetrokken materiaal vormt nesten, het moet altijd weer terug in de emmer worden gestort en worden doorgemengd.

### PROFITIP

De bij stucadoorwerk gebruikelijke metalen profielen kunnen worden gebruikt. Vaak werkt bijv. een RVS-rand goed met het de oppervlakken van de Designstuc. De bereiken van de bevestigingsflens mogen wat betreft absorptievermogen niet wezenlijk verschillen van de overige vlakken, anders zijn de verschillen later wel te zien. Daarom worden de profielen onder de basispleister bevestigd.

### Gevilte oppervlakken

Met het vilt kunnen afhankelijk van het aantal werkprocessen zowel zeer grove alsook zeer fijne oppervlakken worden bereikt. Voor het viltten gebruikt men het grove oranje viltbord. De poriën van het fijne viltbord vullen zich snel met mortel, deze zijn hoogstens geschikt voor een uiteindelijke, zeer fijne viltbewerking. Het viltbord mag niet nat maar alleen vochtig zijn. Dit bereikt men het best door het uitrollen boven een rolemmer, zoals deze ook door tegelleggers wordt gebruikt. Een **tweede viltbewerking** kan, afhankelijk van de zuigkracht van de ondergrond en het weer, 2-4 uur na het eerste proces plaatsvinden. Een **derde viltbewerking** kan na nog 2-3 uur plaatsvinden. Daarvoor moet het pleister nog donker en dus vochtig zijn. Er mogen nog geen lichte plekken verschijnen.

### Gladgemaakte vlakken

Het gladmaken is lastiger en intensiever dan het viltten. De verdeling van stro of andere toeslagstoffen vereist ervaring. Er kan direct na de eerste viltbewerking met het gladmaken worden gestart.

Bij de satineerder moet absoluut op hoge kwaliteit, bijv. door de keuze van een gerenommeerde fabrikant worden gelet. Anders is metaalslijtage mogelijk. Ideaal geschikte gereedschappen zijn de **ClayTec Japanspanen**. Dit gereedschap is in de loop der eeuwen in Japan ontwikkeld. Ze zijn perfect uitgebalanceerd en maken krachtbesparend werken mogelijk door de geavanceerde overdracht van de druk van de steel op het blad. Ze blinken uit door de beste staalkwaliteit. Het traditionele gereedschap wordt direct door ons vanuit Japan geïmporteerd. Meer informatie kunt u vinden op onze internetpagina <https://www.claytec.de/nl/nl/Producten/japanspanen>

Met de kunststof Japan-satineerders zijn bijzonder gladde oppervlaktbewerkingen mogelijk, er moet wel rekening worden gehouden met de slijtage en daarmee ook het verbruik van de zachte satineerder.



Viltten



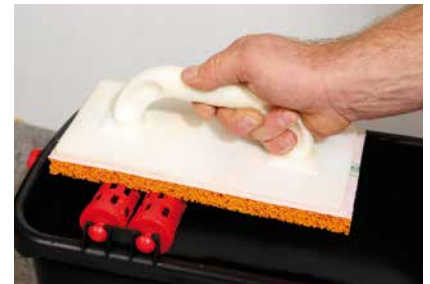
Oppervlak



Gladmaken



Oppervlak



Uitrollen van het viltbord

### PROFITIP

Voor een homogeen resultaat moet het morteloppervlak op het tijdstip van de bewerking gelijkmatig gedroogd zijn!

### PROFITIP

Omdat YOSIMA-designstuc wateroplosbaar is, kan de duur van de bewerkingstijd door het voorzichtig bevochtigen van de pleistervlakken worden verlengd.

**Voorzichtig:** Te veel water in het pleisteroppervlak leidt tot krimp scheuren en krijtvorming!

### PROFITIP

Licht pleister met de toeslagstof Herbs moet snel drogen. Anders verkleurt het natuurlijke chlorofyl van deze plantaardige toeslagstof in het omliggende pleister. Lichte verkleuringen kunnen door herhaaldelijk afsponsen (met weinig water) worden geëgaliseerd.



Japan-satineerder en -fijnpleisterspanen, fijne kunststofspanen, voeg- en kantspanen

### Vrijwissen, borstelen, pigmenten verwerken

Het afsluitende afwissen of -borstelen van de pleistervlakken is een noodzakelijk arbeidsproces. Daardoor wordt de losse korrel van het oppervlak verwijderd. Ook de langdurige sterkte en slijtagebestendigheid worden verbeterd. Optisch bewerkt het werkproces een diepere briljante kleur, structuurtoeslagstoffen komen beter tot hun recht.

Het pleister moet vervolgens volledig doordrogen (min. 48 uur). Bij lichte kleuren wordt het vlak met een schone, vochtige spons in 2-3 vegen vrijgewist. De spons wordt bij voorkeur met vers water uit een spuit of slang gespoeld. In het specifiek, bij donkere en sterke kleuren moet bij het vrijwissen zeer spaarzaam met water worden gewerkt, anders wordt de kleurwerking niet homogeen (wolkig).

Als alternatief kan de pleister ook worden afgeborsteld: Na het behoedzaam bevochtigen met de druksproeier wordt het vochtig-matte oppervlak met een behangveger of een kortharige borstel licht worden afgewreven en zo als het ware licht gepolijst.

Pigmenten voor speciale effecten kunnen met de kwast, de spons, het sponsbord of satineerder in het vochtige oppervlak worden verwerkt.

### Afplakken en nette vlakaansluiting

De naast elkaar liggende kleurvelden kunnen zoals hieronder weergegeven worden verwerkt: Gele tape voor de afgrenzing van pleisteroppervlakken wordt direct na het afvegen of reinigen verwijderd. Het pleister moet wat betreft oppervlak nog enigszins vochtig zijn. Na volledige droging wordt het voor de applicatie op het volgende vlak door tapestroken beschermd. Met tape kunnen ook afgewerkte vlakken worden beschermd, waarbij op de hoeken gewerkt moet worden. Het schadevrije aftrekken moet op een werkmonster worden gecontroleerd.

### PROFITIP

Anders dan bij andere verftinten kan YOSIMA WE 0 na het drogen niet alleen met een zachte spons, maar ook met een oranje sponsbord worden schoon-geveegd. Bij deze werkstap kan het vlak zelfs nog nagewreven worden.



Applicatie van de eerste kleur aan de tape



Aftrekken na het afvegen



Opnieuw afplakken na droging



Applicatie van de tweede kleur

### Het belangrijkste in een overzicht

- De ondergrond zorgvuldig voorbereiden, evt. diepgrondeer DE GELE.
- Bij gipsplaten op stabiliteit en goed bewapende voegen letten.
- De vlakken moeten voor de max. 2 dikke applicatie voldoende effen zijn.
- Krimpscheuren moeten worden gesloten.
- Het absorptievermogen moet geëgaliseerd en evt. geremd worden.
- Vlakken met penetrerende stoffen moeten zijn afgezet.
- De pleister mag niet met teveel water worden aangemaakt.
- De pleister moet 30 minuten weken, vervolgens moet deze goed worden doorgeroerd.
- Het water voor de mortel en oppervlaktebewerking moet schoon zijn.
- Vaten en gereedschap moeten schoon zijn, in het specifiek bij lichte pleisters.
- Voor samenhangende vlakken moet materiaal uit meerdere verpakkingen worden gemengd.
- De gelijkmatige applicatiedikte moet worden aangehouden.
- Werkonderbrekingen moeten worden vermeden.
- Tijdens de verwerking geen verwarmings- en tochtschommelingen.
- De oppervlakken worden met weinig water bewerkt en schoongeveegd.
- **Werkmonster aanmaken!**

### Langdurig gebruik, reparatie, hernieuwde bewerking

Leem-Designstucs zijn hoogwaardige coatingen, overeenkomstig moet op voldoende sterkte en stabiliteit van de ondergrond en zorgvuldige omgang met de pleisteroppervlakken worden gelet. Echter, optredende scheuren of latere, door gebruik veroorzaakte beschadigingen kunnen met YOSIMA Designstucmortel worden bewerkt. Daarvoor moet er voldoende droog materiaal aanwezig zijn, omdat de ruw stoffen leem en klei, afhankelijk van de degradatie, langzamerhand licht in kleur kunnen variëren. Bij de reparatie van beschadigingen hebben de volgende werkstappen zich bewezen:

- Beschadigde punten bevochtigen (sproeivevel).
- Water korte tijd laten inwerken.
- Direct beschadigde zones met een fijn gereedschap verbeteren.
- Na een korte droogtijd (oppervlak mat-vochtig) reparatiebereik voorzichtig met een spons in het bestaande vlak wrijven, indien nodig ook het totale vlak afsponsen.

Egaliserende deklagen met CLAYFIX Leemverf zijn mogelijk. De briljante kleur en de dieptewerking van YOSIMA Designstuc wordt door de deklaag echter beïnvloed.

Om oppervlaktevuil te verwijderen of voor het verbeteren van de kleur kunnen de vlakken met weinig water worden afgesponsd of met CLAYFIX Leemverf fijne korrel worden bewerkt.

Evt. moet in de toekomst YOSIMA designstuc opgestreken of De behandeling van leempleisteroppervlakken voor dergelijke gevallen is in het ClayTec werkblad leempleister beschreven.





# YOSIMA

## Gladde leemfinish

### Vorbereiding van de ondergrond algemeen

De pleisterondergronden moeten dezelfde kwaliteit hebben en zo voorbereid zijn, zoals voor YOSIMA Designstuc op pagina 2-3 is beschreven. Ons product leemvul- en oppervlakfinish voor is bijzonder geschikt als ondergrond. Verder moeten de poriën goed gesloten zijn (kwaliteitsniveau Q3 gladgemaakt). Uitgesproken alkalische vlakken zoals kalk- en betonondergronden moeten voorzien worden van fluorosilicaatoplossing. Dit geldt in het bijzonder bij gebruik van donkere, sterke kleuren. Een dikte-egaliserie of het vullen van beschadigde plekken is met de leemfinisher niet mogelijk. De oppervlakken worden meestal met ClayTec Primer DE WITTE voorbehandeld, bij leemvul- en oppervlakfinish kan de primer worden weggelaten.

Aanwijzing: Voor het gladmaken van YOSIMA Designstuc is de verfspaam minder geschikt. Gladgemaakte YOSIMA Designstucoppervlakken moeten met primer worden bewerkt, fijn gewreven oppervlakken met minimaal drie spachtelapplicaties worden behandeld.

### In elk geval: Werkmonster aanmaken!

Alle gegevens betreffende ondergronden berusten op ervaringen. Het vereist daarom altijd een beoordeling van de concrete ondergrond op locatie. Dit is de verantwoordelijkheid van de uitvoerder. Ter beoordeling moet altijd een voldoende groot werkmonster worden gemaakt. Het werkmonster dient ook ter controle van het oppervlak- en verfresultaat.

### Spachtelvoorbereiding:

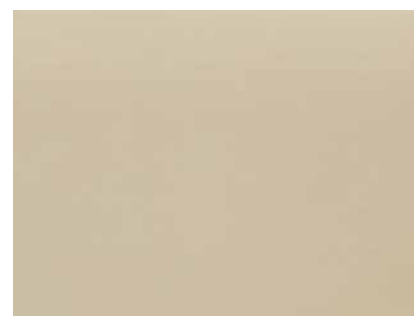
De emmergrootte is gericht op het noodzakelijke volume voor een probleemloze voorbereiding. De 5 kg massa wordt vervolgens 2 minuten lang met een voldoende toerental met een boormachine ( $\geq 800$  Watt) of roerwerk worden doorgeroerd. Aanbevelingen: Collomix XO 1 R met KR roerwerk of KRK 80 voor de boormachine met kunststof korf (ter bescherming van de emmerwand), Festool MX 1600/2 met mixer HS3R 120, of draadloze boor PDC 18 met spiraalroerwerk HS2 120 met ring. Nieuwe roerders met scherpe graten kunnen eveneens een dergelijke afslijting veroorzaken. Ze kunnen met een vijl of slijpschijf worden ontbraamd. De doorgeroerde droge massa wordt daarna in ca. 3,7-4,1 l schoon water geroerd. Afhankelijk van de verftint kan de gemiddelde watertoevoeging variëren (Classic-verftint plus ca. 15%, groentint plus ca. 30%). De verwerkingsconsistentie is pasteus, de gewenste applicatie en gereedschap overeenkomstig. Na 30 minuten roertijd wordt de massa opnieuw goed doorgeroerd.



Roeren



Consistentie



Leemvul- en oppervlakfinish. Q3

### PROFITIP

ClayTec Leemvul- en oppervlakfinish is in de tinten natuur-bruin en -licht (voor lichte bewerkingen met gladde leemfinish) beschikbaar. Er kan 0-3 mm dik worden aangebracht. Kleine vlakken kunnen evt. zonder bramen worden bewerkt, grote vlakken moeten voor de volgende applicatie van de gladde leemfinish meestal geslepen en ontstof worden.

### PROFITIP

Bij werkzaamheden met roerstaven met kunststof korf mogen er alleen kleine hoeveelheden tot 2 kg worden verwerkt. Grotere hoeveelheden zijn lastiger homogeen door te roeren. Houd daarbij rekening met het volgende: Voor grotere vlakken moet er altijd voldoende plastisch materiaal beschikbaar zijn!

Bijzonder goede verwerkingseigenschappen worden door langere rusttijden bereikt, bijv. gedurende de nacht (12 uur). Zo worden ook de kleinste klonten opgelost, die anders niet alleen de applicatie verstoren maar als

Bij afsluitend doorroeren moet dan evt. nog water worden toegevoegd.

Voor samenhangende vlakken moet er voldoende spachtelmasse uit meerdere verpakkingen worden aangemaakt, werkonderbrekingen moeten worden vermeden. Op basis van natuurlijke grondstoffen zijn verftintafwijkingen en matig doorlopen mogelijk.

De gemengde spachtelmasse blijft afgedekt 24 uur verwerkbaar.

### Applicatie spachtelmasse

De oppervlakken moeten voor de applicatie van de spachtelmasse zeer schoon zijn. De eerste spachtelapplicatie is 0,1-0,2 mm dik, hierbij worden tevens alleen de poriën van de ondergrond gevuld en gesloten. De spachtelmasse wordt "geheel afgestreeken": Het materiaal wordt aangebracht en het overtollige materiaal wordt direct weer afgestreeken. Na het drogen vindt meestal een tussenslijping met 150e schuurpapier plaats. Na het ontstoffen wordt opnieuw zoals hierboven beschreven aangebracht en gladgemaakt.

Voor homogeen gekleurde oppervlakken gebeurt het opstrijken in brede, grote bewegingen, voor geaderde "gevulde finish-coatings" of anders vormgegeven oppervlakken gebeurt de applicatie in korte, kleine bewegingen. Een homogeen gekleurde applicatie zoals hierboven beschreven is raadzaam. "Gevulde finish-coatings" zijn met sterke verftinten beter te realiseren dan met Classic-verftinten.



Applicatie gevulde finish-coatings



Uitvoering gevulde finish-coatings



Gereedschapssamenstelling

### PROFITIP

De emmerand moet altijd goed met de spons worden gereinigd. Anders kunnen opgedroogde resten in het pasteuze mengsel terechtkomen.

### PROFITIP

Voor elke finish-applicatie moet stof zeer zorgvuldig van de ondergrond worden verwijderd worden, bijvoorbeeld met een schone, zachte handborstel. Dit geldt ook voor Q3-gladde oppervlakken uit afwerkplem fijn met primer DE WITTE!

### PROFITIP

Er wordt niet direct uit de mengemmer gewerkt. De te verwerken hoeveelheid materiaal moet in een kleiner vat worden gegoten om verontreinigingen van het gehele mengsel te vermijden. De mengemmer blijft tijdens de werkzaamheden met het deksel gesloten. Resterend materiaal wordt niet terug in de emmer gegoten!

### Gladmaken en oppervlaktebewerking

Het gladmaken gebeurt dit met een lichte druk en "gesloten troffel", zo sterk als nodig is om een gesloten oppervlak te bereiken. Afhankelijk van de vereisten aan de gladheid van het oppervlak kan de beschreven applicatie nog een- of tweemaal worden herhaald. Niet door slijtage tolereerbaar is, raden wij stalen spanen (ClayTec Japanspanen 181/58 180-240 of 181/61 210-300) en anders kunststof spanen (ClayTec Japanspanen 181/04 210-240) aan.

Het oppervlak kan na een afgesloten uitharding met de hand maar ook machinaal worden geslepen. Geschikt zijn fijne 220e tot 500e schuurpapier.

### PROFITIP

Als er meerdere personen aan één oppervlak werken, is het raadzaam dat één persoon aanbrengt en een andere gladmaakt, zo blijft het "handschrift" op het oppervlak uniform.

Op grotere oppervlakken moet de werkplaats altijd weer omwisseld worden, iedereen moet elk deelvlak hebben bewerkt.



Gladmaken



Slijpen

**PROFITIP**

Hoe beter het oppervlak is gladgemaakt, hoe minder het slijpen noodzakelijk is. **Het gladmaken is eenvoudiger dan slijpen!**

**Oppervlaktevarianten**

De spachteltechniek is een individuele techniek. De oppervlakken en optische effecten worden uiteindelijk door het bijzondere "Handschrift" van de vakman bepaald. YOSIMA Gladde leemfinish nodigt uit tot professionele experimenten en ontwikkeling van persoonlijk vakmanschap. De mogelijkheden zijn talrijk.

Een bijzondere toepassing is de doorslijptechniek. Daarbij worden twee spachtellagen met verschillende kleurtinten over elkaar aangebracht, bijv. een sterke dekkleur en een lichte basiskleur. De deklaag wordt na droging deels per slijping verwijderd, de laag daaronder verschijnt. Het gebruik van sjablonen vergroot de mogelijkheden.

Er kunnen marmereffecten worden bereikt, indien een dunne kunststof afdekfolie eerst verfrommeld en daarna op het nog natte spachteloppervlak worden uitgebreid. Het wordt voorzichtig met de rubberrol aangedrukt en direct eraf getrokken. Na droging wordt de volgende spachtellaag aangebracht en gladgemaakt. De bramen van de basislaag blijven zichtbaar en werken optisch als een ader.

**Sjabloonwerkzaamheden**

De sjablonen worden vlak met oplosbare lijm op de ondergrond bevestigd. In het bereik van de motiefranden is bijzondere zorgvuldigheid geboden. Daarna wordt YOSIMA Gladde leemfinish aangebracht. De sjablonen worden direct weer verwijderd.

Aantrekkelijke reliëf-decors kunnen door de combinatie van plastische en vlakke elementen worden bereikt, met YOSIMA Designstuc, gladde leemfinish of CLAYFIX Leem interieurverf. Leem interieurverf wordt met een stippelkwast aangebracht.

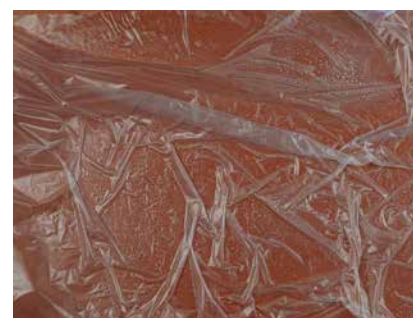
**Mogelijke verdere behandeling van het oppervlak**

Een andere oppervlaktebehandeling is met speciale primers en/of geschikte natuurlijke was mogelijk. Wij geven daarover graag speciaal advies. Er moet rekening worden gehouden met een meer of minder donkere verkleuring door dergelijke grondeer- en glansbehandeling.

In principe worden de vlakken voor de wasapplicatie met diepgrondeer behandeld. De gelijkmatige applicatie is een technisch veeleisend werkproces. In het specifiek bij homogeen gekleurde vlakken moet de diepgrondeer worden opgespoten, maar zijn druppel- en vlekvorming mogelijk.

**PROFITIP**

Gladde leemfinish wordt niet verwerkt zoals kalkfinish! Gladde leemfinish wordt niet "aangedrukt" of "geperst", maar zonder druk gladgestreken, totdat de gewenste oppervlakopectie is bereikt.



Marmereffect: Folie op het spachtelvlak



Aftrekken



Applicatie van de gemarmerde deklaag

In beperkte mate kan een gewaxt vlak aan spatwater worden blootgesteld en daardoor tegels vervangen, bijvoorbeeld aan wastafels of andere oppervlakken die slechts matig worden blootgesteld aan spatwater. Voor douche- en badkamers of bij het fornuis en de gootsteen is de bescherming meestal niet voldoende. De wasoppervlakken worden met schoon water zonder krachtige reinigingsmiddelen gereinigd.



Matte oppervlakken



Glanzende oppervlakken

**PROFITIP**

Op gevulde finish-coatings kan een diepgekleurd, glanzend en goed beschermd oppervlak met bootwax-emulsie worden bereikt. Daartoe is geen voorbehandeling met diepgrondeer noodzakelijk. De emulsie wordt zeer voorzichtig met de spons aangebracht, niet ingewreven. Na het drogen kunnen afzonderlijke punten worden nabehandeld. Extra polijsten verhoogt het glansniveau.

**Vlakaansluitingen en randen**

Voor beschermde, af te plakken delen en bij vlakaansluitingen is gele tape ("Goldband") geschikt, bijv. van TESA of KIPP. Eenvoudige schilderstape is niet voldoende waterdicht, de spachtelmasse kan onder de taperanden doorlopen. Na het afsluiten van de werkzaamheden en volledige droging van de vlakken worden de banden in een scherpe hoek afgetrokken.

Mechanische randbescherming is het beste op te lossen met hoekprofielen. Onbeschermde randen zijn zeer kwetsbaar, er kunnen eenvoudig storende beschadigingen optreden. Ook voor minder belaste randen zijn profielen aan te raden, omdat een randuitvoering met alleen de spaan zeer lastig is. De profielen moeten in de pleisterondergrond worden aangebracht.



Aftrekken in scherpe hoek

**Langdurig gebruik, reparatie en hernieuwde bewerking**

Gespachtelde vlakken uit leem zijn in principe niet erg kwetsbaar, maar als hoogwaardige finish moeten ze tijdens het gebruik met zorg worden behandeld.

Voor reparaties of afwerkingen van het oppervlak moet een voldoende hoeveelheid van de aangebrachte gladde leemfinish op lange termijn worden aangehouden. Kleine beschadigingen worden alleen in de betroffen gebieden op kleinere schaal opnieuw bewerkt. Gevulde finish-coatings zijn beter te repareren als homogeen gekleurde vlakken, onbehandelde vlakken beter als gewaxte. Grotere beschadigingen zijn nauwelijks te repareren, in het bereik van beschadigingen moet er opnieuw worden opgebouwd. Daarna worden de oppervlakken opnieuw overtrokken, ter voorbereiding moeten de verdichte finish-oppervlakken licht worden aangeslepen.

Indien later eenmaal behangen moet worden of er indien er opgestreken moet worden, moeten de vlakken ter voorbereiding mat worden geslepen en met diepgrondeer worden behandeld. Was moet voor het slijpen met een speciaal reinigingsmiddel worden verwijderd.



# CLAYFIX

## Leemverf

### Vorbereitung van de ondergrond algemeen

Zoals bij alle opstrijkondergronden moeten de vlakken volledig droog, glad, stevig, draagkrachtig, schoon, stofvrij zijn, evenals vrij zijn van vet en penetrerende stoffen. Permanente vochtigheid of zoutbelasting moeten zijn uitgesloten. De opstrijkondergrond en de ruimte-lucht moeten tot volledige droging minimaal 5° C warm zijn.

De gladheid, vlakheid en oppervlaktekwaliteit van de ondergrond beïnvloeden vanzelfsprekend het werkresultaat. Om misverstanden bij de afname van droogbouwondergronden te voorkomen, moeten in plaats van algemene omschrijvingen zoals "schilderklaar" of "gereed voor opstrijken" de benamingen conform de kwaliteitsniveaus worden gebruikt. De ondergronden moeten voldoen aan kwaliteitsniveau Q3 of Q4.

Op de meeste algemene ondergronden kan CLAYFIX Leemverf direct worden aangebracht. Bij twijfel is de primer DE WITTE geschikt voor voorbehandeling.

Tocht vanuit vensterventilatie of verwarming moet tijdens de werkzaamheden worden vermeden. Zoals bij alle opstrijkwerkzaamheden moet de oppervlakken van andere onderdelen door afplakken, etc. tegen verontreiniging worden beschermd.

### PROFITIP

Voorzichtig bij oude gipskartonplaten!  
Het karton kan gelige stoffen bevatten,  
die penetreren

### Vorbereitung verschillende ondergronden

#### ClayTec Leempleister, Leembouwplaten

- Leempleisteroppervlakken voldoende fijn wrijven of gladmaken
- Mortelweefsellaag van Leembouwplaten zeer zorgvuldig uitvoeren (= Schroefgaten en verdiepingen vooraf sluiten en punten laten drogen). Vlakken evt. nog eenmaal dun met afwerkplem fijn 06 voorbereiden
- Vlakken schoonvegen
- Primer DE WITTE

#### Beton

- Beton op schade controleren
- In het bijzonder bij donkere en sterke verf voorzien van fluorosilicaatoplossing
- Evt. primer DE WITTE

#### Minerale oude pleisters

- Kruimelende ondergrond afwassen
- Behang- en lijmresten verwijderen
- Zanderige ondergronden met ClayTec diepgrondeer en versteviger voorbehandelen
- Op penetrerende stoffen controleren.
- Bijpleisteren met minerale mortel die overeenkomt met de oude pleister
- Evt. primer DE WITTE

#### Kunstharsgebonden oude pleisters

- Sterkte controleren
- Ruwe oppervlakken met dispersie-spachtel-massa bepleisteren
- Alleen bij sterk aanzuigen voorzien van primer

#### Poreuze dispersieverven

- Sterkte zorgvuldig controleren (werkmonster)
- Zeer gladde ondergronden opruwen
- Ruwe oppervlakken evt. bepleisteren (dispersie)
- Meestal geen primer vereist

#### Gipskarton- en gipsvezelplaten

- Vlakken correct voor de deklaag voorbereiden, oppervlaktekwaliteit meestal Q3
- Zorgvuldige voorbehandeling met primer DE WITTE

#### Papier- en glasweefselbehang

- Sterkte (hechtvermogen) zorgvuldig controleren
- Zuigende behangsoorten van primer voorzien
- Schuim-vinylbehang is niet geschikt

### In elk geval: Werkmonster aanmaken!

Alle gegevens betreffende ondergronden berusten op ervaringen. In afzonderlijke gevallen kan op basis van verschillende aspecten (bijv. stroefheid, absorptievermogen, sterkte) een afwijkende werkwijze raadzaam zijn. Dit vereist daarom altijd de beoordeling van de concrete ondergrond op locatie. Dit is de verantwoordelijkheid van de uitvoerenden. Ter beoordeling moet altijd een voldoende groot werkmonster worden gemaakt. Het werkmonster dient ook ter controle van het oppervlakte- en verfresultaat.

### Verfvoorbereiding

CLAYFIX Leemverf wordt in ca. 10l (dikkere enkellaagse verflaag) bij 15l (dunnere tweevoudige verflaag) schoon water met de boormachine en roerstaaf (Ø 100mm) met een zo hoog mogelijk toerental doorgeroerd. Aanbeveling: Collomix-roerwerk XO 1 R met DLX-roerder, Festool-accuboor PDC 18 met mixer CS 120 of roerwerk MX1600/2 met de mixer CS 140. Na ca. 3 minuten en nogmaals na 30 minuten roertijd, wordt het materiaal 1-2 minuten goed doorgeroerd. Het materiaal wordt in een "brij-achtige" consistentie verwerkt, het mag niet van de strijkborstel druppelen. Een meervoudige applicatie in dunnere consistentie is mogelijk. Tijdens de verwerking, in het bijzonder van CLAYFIX Leemverf met fijne of grove korrel moet de pleister altijd weer doorgeroerd worden om het zinken van de korrels te voorkomen. Bij een langere stilstandtijd moet het bezinsel van de bodem met een roestvrij stalen spatel van de emmerbodembodem worden losgehaald. Structuurverf en leemverf kunnen afgedekt of in een gesloten emmer 24 uur verwerkbaar worden gehouden. Alle tinten kunnen door elkaar worden gemengd.



Doorroeren van de emmerinhoud in water



Na 30 minuten weektijd goed doorroeren



Pigment droog toevoegen



Bij gesloten deksel mengen

### PROFITIP

Pigment worden altijd droog doorgemengd. Dit vereenvoudigt de dosering en homogene verdeling.

### Verfapplicatie

CLAYFIX Leemverf wordt bij voorkeur met de ovale oppervlakkwast of de grotere rechthoekige verfborstel (kwast) aangebracht. Zo worden de beste, met de hand bewerkte oppervlakken bereikt. Er moet op kwaliteitsgereedschap worden gelet. Het opstrijken wordt in de vorm van "liggende achten" (kruisslag) conform de oude opstrijktechniek uitgevoerd. Het beste resultaat ontstaat, als de slag altijd wisselend horizontaal, verticaal en diagonaal wordt uitgevoerd.

Men moet vlot strijken en slechts kleine werkbereiken selecteren, de applicatie met de roller leidt nauwelijks tot een optimaal en gelijkmatig opstrijkebeeld. De rol kan echter goed als applicatiehulp worden gebruikt, de nog natte oppervlakken worden dan zoals hierboven beschreven met een oppervlakkwast of borstel gestructureerd.

CLAYFIX Leemverf zonder structuurtoeslag kan zeer efficiënt en bijzonder homogeen opgespoten worden, bijv. met Wagner PS 3.20.

Tijdens de verwerking mag de ruimte niet verwarmd, geventileerd of via een ventilator gedroogd worden.

### PROFITIP

Bij de applicatie werkt men altijd nat-in-nat. Als reeds opgedroogde randen overstreken worden, bestaan er storende lagen.



Kruisslag



Oppervlak

### Aantal opstrijkapplicaties

Meestal is één applicatie voldoende. Daartoe is een lichte ondergrond met een goed absorptievermogen een voorwaarde. Op ClayTec Leempleisters is dit de primer DE WITTE. Voor een bijzonder net en gelijkmatig kleurbeeld kan er, afhankelijk van de ondergrond, een tweevoudige opstrijkapplicatie noodzakelijk zijn. Maak bij twijfel een werkmonster.

### Creatieve technieken

De wateroplosbare CLAYFIX Leem interieurverf is uitstekend geschikt voor creatieve individuele technieken. Vanuit de vele mogelijkheden zijn hier drie toepassingsvarianten geselecteerd en weergegeven. Deze dienen als stimulans en aanmoediging voor uw eigen speciale toepassingen.

Bij de **wikkeltechniek** wordt het oppervlak eerst met een grondverf in de gewenste tint behandeld, die men laat drogen. Voor een tweede geaccentueerde laag wordt een pluisvrije doek of een lederen lap rond een rol gewikkeld, in een tweede tint gedompeld en over het oppervlak afgewikkeld. Hiervoor zijn ook speciale opstrijkrollen geschikt, die de gereedschapsvakhandel aanbiedt. De wikkeltechniek creëert een dynamische structuur, die fijner wordt indien er meerdere lagen over elkaar worden gewikkeld.

Werken met sjablonen is reeds op pagina 11 voor YOSIMA Gladde leemfinish beschreven. Met de **airbrush-techniek** (werkzaamheden met compressor en pistool) kunnen er in het bijzonder rijmotieven, friezen en randen zeer snel, net en briljant worden gecreëerd. Historische ornamenten, zoals de eierlijsten, zijn zeer populair en geliefd, in oude gebouwen kunnen deuren en vensteropeningen door de ornament-omlijsting bijzonder uitgelicht en benadrukt worden. Driedimensionale effecten worden bereikt, doordat men bepaalde delen van de motiefvlakken (bijv. rechtsboven) met een lichte of donkere tint een tweede keer gedeeltelijk bedekt. Door andere tinten wordt de werking versterkt.

Met de **meervoudige techniek** kunnen bijzondere levendige en prachtig gekleurde effecten worden bereikt. Bij het in elkaar strijken van meerdere kleuren wordt vers-in-vers gewerkt. De strijkborstel wordt afwisselend in twee of meerdere emmers gedoopt.



Applicatie van de tweede kleur



Opstrijkresultaat

### PROFITIP

De tweede laagapplicatie is in natte toestand altijd transparant-lazurend. De volledige afdekkraft is pas na de droging te zien.

## CLAYFIX Leemverf

Voor de **lazuurtechniek** wordt het oppervlak vervolgens met de meest lichte basiskleur bedekt. Voor de tweede laag wordt de leemverf sterk verdund, evt. moet er voor voldoende binding wat lijm worden toegevoegd. Na het drogen schijnt de ondergrond nog door. De oppervlakken werken levendig en nodigen de ogen uit om altijd nieuwe structuren, schakeringen en plastische effecten te ontdekken. De wanden lijken lichter, de ruimtes groter..

Ook voor **glasvezelbehang** kan CLAYFIX Leemverf worden gebruikt. Het is daarbij de lijm en verf in één, beide functies worden met één werkstap bereikt, vers-in-vers uitgevoerd. Standaard dispersielijmen blokkeren de ondergrond meer of minder, met leemverf blijven de wanden diffusie-open.



Verlijmen van het glasweefselbehang



Opstrijken

### Langdurig gebruik, herbewerking

Bij renoveringslagen en herbewerking moet de wateroplosbaarheid van het CLAYFIX Leem-opstrijksysteem in acht worden genomen. Deklagen met gelijksoortig materiaal kunnen zonder voorbereiding worden uitgevoerd, echter moet toevoeging van meer water worden vermeden. Indien er later eenmaal het overstrijken van de vlakken met vast afbindende interieurverf (bijv. dispersieverf) is gewenst, worden de oppervlakken met standaard versterkende middelen gefixeerd of beter afgewassen. Werkmonster aanmaken!

### Het belangrijkste in een overzicht

- De ondergronden moeten vast zijn en mogen niet verkrumelen.
- Droogbouwondergronden moeten het kwaliteitsniveau Q3 of Q4 hebben.
- Sterk alkalische ondergronden (beton) moeten voor donkere tinten van een fluorosilicaatoplossing worden voorzien worden.
- Vlakken met penetrerende stoffen moeten zijn afgezet.
- ClayTec Leempleister evenals andere ondergronden voorbehandelen met primer **DE WITTE**
- De interieurverf moet 30 minuten weken en daarna goed worden doorgeroerd.
- Applicatie met de borstel in wisselende "Kruisslag".
- Geen verwarmings- en tochturbulentie tijdens de verwerking.
- Snelle en schone applicatie met het Airless-spuitapparaat.
- **Werkmonster aanmaken!**

### Let op:

De informatie in de werkbladen komt overeen met vele jaren ervaring bij de uitvoering van leembouwwerkzaamheden en de toepassing van onze producten. Hieraan kan geen juridische binding worden ontleend. Voldoende vakmanschap en de nodige kennis van de overeenkomstige constructies zijn vereist. Hiervoor geldt de meest recente, actuele versie van het werkblad, te vinden op bijvoorbeeld [www.claytec.de](http://www.claytec.de). Kopiëren en publiceren is ook niet toegestaan in uittreksels. Copyright ClayTec GmbH & Co. KG.

### ClayTec GmbH & Co. KG

Nettetaler Straße 113-117  
41751 Viersen-Boisheim

Telefoon: +49 (0)2153 918-0  
Fax: +49 (0)2153 918-18

E-mail: [service@claytec.com](mailto:service@claytec.com)  
[www.claytec.de/nl](http://www.claytec.de/nl)

### Importeur Nederland: Ekoplus Bouwstoffen B.V.

Postbus 497  
6200AL Maastricht

Telefoon: +31 (0)433 020 209

E-mail: [info@ekoplus.nl](mailto:info@ekoplus.nl)  
[www.ekoplus-bouwstoffen.nl](http://www.ekoplus-bouwstoffen.nl)

### Importeur België: DRUWID

Gueuzaine, 72  
4950 Waimes

Telefoon: +32 (0)8067 20 96

E-mail: [info@druwid.com](mailto:info@druwid.com)  
[www.druwid.com](http://www.druwid.com)