



Repair Care werkwijzen

Voor het duurzaam in
stand houden en herstellen
van hout en houtconstructies

Uitgave oktober 2019 Copyright © Repair Care International
B.V. Alle rechten voorbehouden

Repair Care International B.V.
Cartografenweg 34
5141 MT Waalwijk
Tel: 0416 – 34 72 29
E-mail: salesnl@repair-care.com
www.repair-care.com

Door het verschijnen van deze uitgave komen eerder verschenen uitgaven te vervallen. Hoewel de inhoud van dit technisch blad met grote zorgvuldigheid, gegeven de stand der techniek, is samengesteld, aanvaardt Repair Care International B.V. geen aansprakelijkheid voor onjuistheden, vergissingen, zet- of drukfouten. Het is niet toegestaan de tekst op papier of in digitale vorm te wijzigen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1. Inleiding

2. Richtlijnen voor het duurzaam in stand houden van hout en houtconstructies

2.1 De voorbereiding

2.2 De uitvoering

2.3 De begeleiding

2.4 Het onderhoud

2.5 Aansprakelijkheid

2.6 Eventuele wijzigingen

3. Werkwijzen

3.1 Preventieve systemen

P2 Afdichten van naden en verbindingen (buiten)

P3 Afdichten van aansluiting stijl met neut

P4 Herstellen van scheuren

P5 Herstellen van natuurlijke gebreken

P6 Afdichten van kale en/of kopse kanten

P7 Afronden van verweerde en/of scherpe kanten

P8 Corrigeren van de omtrekspeling van draaiende delen

P9 Herstellen van oppervlaktebeschadigingen

P10 Afdichten van verbindingen (binnen)

P11 Herstellen van gedelamineerd geveltimmerwerk en haarscheuren in onderdorpels (glasvliessysteem)

P12 Detailverbetering aansluiting houten onderdorpels

3.2 Curatieve systemen

C1 Herstellen van aangetast hout in houtconstructies

C2 Herstellen van aangetast hout in houtconstructies door middel van lamineren

C4 Herstellen van aangetast hout door deelvervanging (stijlen, dorpels)

3.3 Preventieve beglazingssystemen

PG1 Vervangen van ondeugdelijke kitvoegen in beglaasde constructies (buiten en binnen)

PG2 Vervangen van ondeugdelijke stopverfkanten in beglaasde constructies

PG6 Aanbrengen van geventileerde neuslatten



1. Inleiding

Om hout, houtconstructies en de erop aangebrachte verfsystemen duurzaam in stand te houden en de onderhoudsintervallen tussen schilderbeurten te vergroten, is het voorwaarde dat gebreken in de ondergrond tijdig gesignaleerd en duurzaam hersteld worden. Om voorschrijvende organisaties, vastgoedbeheerders en uitvoerende bedrijven hiervoor een passende oplossing te bieden, heeft Repair Care International op de praktijk afgestemde preventieve en curatieve werkwijzen samengesteld: het REPAIR CARE systeem. Toetsing van de praktische bruikbaarheid, techniek en uitvoering zijn in nauw overleg met alle direct- en indirect betrokkenen verricht.

Voor de juiste uitvoering van de werkwijzen is het volgen van een Repair Care International opleiding over de REPAIR CARE Werkwijzen noodzakelijk. Repair Care International adviseert de vermelde werkwijzen strikt te volgen en hier niet zonder voorafgaand overleg met en schriftelijke toestemming van Repair Care International van af te wijken.

Om een samengesteld advies en/of bestek met de REPAIR CARE Werkwijzen goed op de bestaande onderhoudstoestand af te stemmen, is het noodzakelijk vooraf een inspectie en/of inventarisatie (100% inspectie) uit te voeren. Op deze manier worden onderhoudstoestand en de te volgen werkwijzen voor duurzame instandhouding duidelijk in beeld gekregen. Als op basis van de waarnemingen een hersteladvies is samengesteld, is het dringend aan te bevelen vroegtijdig een of meerdere proefkozijnen of –woningen te behandelen. Gebaseerd op deze ervaringen kunnen dan, indien nodig, eventuele aanpassingen op het plan van aanpak worden toegepast. De praktijk heeft geleerd dat deze methode zowel op de planning als op de uitvoering van de onderhoudsaanpak een positieve uitwerking heeft en bovendien veelal kostenbesparend werkt.

Repair Care International heeft op basis van kennis en ervaring in samenwerking met voorschrijvende instanties en uitvoerende bedrijven een aantal nuttige richtlijnen opgesteld, welke bij de planning en uitvoering van het duurzaam behoud van hout en houtconstructies van groot belang kunnen zijn. Het is aan te bevelen hiervan, voor een projectuitvoering, uitvoerig kennis te nemen (zie art. 2).

2. Richtlijnen voor het duurzaam in stand houden van hout en houtconstructies

2.1 De voorbereiding

- Voor aanvang van de uitvoering van een project dient een steekproefsgewijze inspectie of inventarisatie te worden uitgevoerd om een duidelijk inzicht te krijgen van de algemene onderhoudstoestand voor de uitvoering van de preventieve en/of curatieve werkwijzen.
- Zowel een inspectie als een inventarisatie dient bij voorkeur te worden uitgevoerd door een ter zake kundig bedrijf, welke vertrouwd is met de REPAIR CARE Werkwijzen.
- Aan de hand van de inspectiegegevens kan een eerste signaleringsrapport voor de te volgen werkwijzen worden samengesteld. Aan de hand van de inventarisatiegegevens kan een totaaloverzicht gegenereerd worden van alle te verrichten herstelwerkzaamheden. De inspectie- dan wel inventarisatiegegevens mogen daarbij niet ouder zijn dan drie maanden.
- Voor de meest efficiënte uitvoering van de geselecteerde werkwijzen beveelt Repair Care aan deze op een aantal voor het project representatieve gevelelementen te toetsen. Mogelijke wijzigingen kunnen dan in een vroeg stadium worden doorgevoerd.
- Indien projectbezoek door Repair Care¹ tijdens de uitvoering gewenst is, dient het project voor aanvang van de werkzaamheden schriftelijk te worden aangemeld bij RC. Op onze website (www.repair-care.nl) kan onder het submenu 'Downloads' (kies daarna voor 'Overige') het projectmeldingsformulier gedownload worden.

Met dit formulier is de volgende informatie aan te leveren:

- Datum aanvang uitvoering;
- Naam uitvoerend bedrijf;
- Uitvoerder op de werkplek;
- Contactpersoon projectbeheerder.

2.2 De uitvoering

- Voor de juiste kennis, vaardigheden en resultaten bij de toepassing van de producten en werkwijzen van RC wordt aanbevolen de uitvoering in handen te geven van een RC-gecertificeerd bedrijf. Deze zijn terug te vinden op onze website.
- Voor een goed resultaat is het van belang dat voor de uitvoering gedegen kennis wordt genomen van de RC productinformatie, werkinstructies, werkwijzen, veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen van de apparatuur.
- Op de locatie waar de toepassing van de werkwijzen plaatsvindt, dient alle van belang zijnde informatie betreffende de producten, apparatuur en werkwijzen beschikbaar te zijn.
- Van alle verwerkte producten van RC dient door het uitvoerende bedrijf administratie te worden gevoerd met betrekking tot de productiedatum en chargenummer, zoals vermeld op de verpakking.
- Indien de weersomstandigheden de kwaliteit van de werkwijzen negatief dreigen te beïnvloeden, dienen beschermende maatregelen te worden getroffen, of de toepassing ervan dient tijdelijk onderbroken te worden.

¹ Repair Care wordt verder in dit document omschreven als RC.

- Neem bij het gebruik van de producten altijd de applicatietemperatuur in acht; zowel de omgevingstemperatuur als de temperatuur van de ondergrond. Toepassing bij hogere of lagere temperaturen dan voorgeschreven kan het standvermogen beïnvloeden. Ook de uitharding verloopt anders en mogelijk onvolledig, waardoor sterkteverlies optreedt.
- Een overmatige condensvorming op het glas aan de binnenzijde, waarbij vocht in het aangrenzende hout kan dringen, wordt als een onwerkbaar situatie beschouwd. Adequate maatregelen voor toepassing van de producten van RC zijn noodzakelijk.
- Als tijdens de uitvoering blijkt dat de producten en werkwijzen van RC onregelmatigheden vertonen, dient dit direct aan RC gemeld te worden.
- Bij werkonderbrekingen dient het uitvoerende bedrijf maatregelen te nemen, zodat de toegepaste werkwijzen en producten hierdoor niet nadelig worden beïnvloed.
- Het onderhoud van het beglazingssysteem dient te worden uitgevoerd volgens de Nederlandse praktijkrichtlijnen, zoals vermeld in OAD2011.
- Als aan de binnenzijde open verbindingen, ondeugdelijke afdichting van glasoppervlakken en/of gebreken worden aangetroffen, is het noodzakelijk eerst deze onvolkomenheden te herstellen voor toepassing van preventieve en/of curatieve behandelingen aan de buitenzijde.
- Maak altijd gebruik van de toebehoren van RC; deze zijn speciaal ontwikkeld en getest voor het gebruik van de producten. Epoxy's kunnen overgevoeligheidsreacties veroorzaken. Gebruik daarom altijd nitrile handschoenen. Vermijd huidcontact. Vervang de handschoenen zo snel mogelijk na contact met epoxy. Gooi gebruikte handschoenen altijd weg en gebruik een nieuw paar.
- De toegepaste producten van RC dienen binnen 1 maand na de uitvoering met het geadviseerde verfsysteem te zijn afgewerkt.
- De afwerking met verfsystemen dient geheel volgens het overeenkomstige, door de desbetreffende verfindustrie verstrekte, advies te worden uitgevoerd. RC aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid in de uitvoering, toepassing en duurzaamheid ervan.

2.3 Draaiende delen

Draaiende delen zoals ramen en deuren hoeven bij schade niet per definitie vervangen te worden. Bij het bepalen of schade aan draaiende delen in aanmerking komt voor herstel d.m.v. een beschreven REPAIR CARE werkwijze, zijn de volgende zaken mee te overwegen:

- De aard van de schade:
 - Schade met een meer esthetisch karakter, zoals natuurlijke scheuren of gebreken en randbeschadigingen.
 - Deze zijn overeenkomstig de geëigende werkwijze te herstellen.
 - Schade die de constructieve eigenschappen van het betreffende element mogelijk beïnvloeden, zoals openstaande verbindingen.
 - Hierbij is op voorhand in te schatten of de constructieve waarde na herstel op nieuwbouwniveau is. Met name bij verbindingen kan het nodig zijn om de herstelling zowel aan buitenzijde als aan binnenzijde door te voeren.
 - Schade die de werking van het betreffende element mogelijk beïnvloeden.
 - Bij scharnieren is het ook mogelijk om reparaties met DRY FLEX® uit te voeren. Uitgelubberde schroefgaten zijn te behandelen overeenkomstig werkwijze P5.

- De diverse financiële scenario's (alternatieven in kader complexbeleid):
 - Let bij de financiële afweging naast de herstelkosten versus de vervangingskosten ook op de exploitatiekosten. De (betere, originele) houtkwaliteit van een bestaand draaiend deel kan dusdanig zijn dat herstelkosten opwegen tegen de relatief hogere onderhoudskosten van een nieuw deel na vervanging.

Indien er twijfel bestaat over (de constructie van) het te repareren draaiende deel, dient RC geraadpleegd te worden. Er kan dan in overleg specifiek gekeken worden om de grenzen van wat wel en niet haalbaar is, realistisch in te schatten.

2.4 De begeleiding

- Tijdens het begeleidingsbezoek door RC moet volledige medewerking worden verleend door alle betrokkenen om de kwaliteit van de werkwijzen te kunnen waarborgen.
- Begeleiding en/of projectbezoek door RC ontslaat het uitvoerende bedrijf niet van de eindverantwoordelijkheid voor de door haar uitgevoerde werkzaamheden.
- De door RC tijdens het projectbezoek geconstateerde onvolkomenheden zullen aan het uitvoerende bedrijf en de opdrachtgever worden gemeld. Het is de verantwoordelijkheid van het uitvoerende bedrijf de geconstateerde onvolkomenheden te herstellen.

2.5 Het onderhoud

- Als onderdeel van duurzame instandhouding van de preventieve en curatieve behandelingen van hout en houtconstructies is het noodzakelijk dat na het gereedkomen van de uitgevoerde werkzaamheden een meerjaren onderhoudsplan beschikbaar is.

2.6 Aansprakelijkheid

- RC staat garant voor de kwaliteit van haar producten, echter zij heeft geen controle over de kwaliteit van de uitvoering van de werkwijzen. Hierdoor kan RC in deze geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden.
- Hoewel de inhoud van deze werkwijzen met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is samengesteld, aanvaardt RC geen aansprakelijkheid voor onjuistheden, vergissingen en zet- of drukfouten.

2.7 Eventuele wijzigingen

- RC behoudt zich te allen tijde het recht voor, zonder opgaaf van reden, wijzigingen door te voeren in producten, apparatuur, toebehoren en werkwijzen indien ontwikkelingen en bepalingen hiertoe noodzaken.

3. Werkwijzen

3.1 Preventieve werkwijzen

- | | |
|-----|---|
| P2 | Afdichten van naden en verbindingen (buiten) |
| P3 | Afdichten van aansluiting stijl met neut |
| P4 | Herstellen van scheuren |
| P5 | Herstellen van natuurlijke gebreken |
| P6 | Afdichten van kale en/of kopse kanten |
| P7 | Afronden van verweerde en/of scherpe kanten |
| P8 | Corrigeren van de omtrekspeling van draaiende delen |
| P9 | Herstellen van oppervlaktebeschadigingen |
| P10 | Afdichten van verbindingen (binnen) |
| P11 | Herstellen van gedelamineerd geveltimmerwerk en haarscheuren in onderdorpels (glasvliessysteem) |
| P12 | Detailverbetering aansluiting houten onderdorpels |

P2 AFDICHTEN VAN NADEN EN VERBINDINGEN (BUITEN)

(o.a. kozijnen, deuren, luiken, deurstijlen en hardstenen neuten)

Keuze toe te passen producten²: - DRY FIX[®] UNI / DRY FLEX[®] 1, 4 en 16
- DRY FIX[®] UNI / BIO FLEX[™] ALLROUND en COOL

- P2.1 Verwijder profielen en glaslatten die het uitzetten (P2.3) van de naad/verbinding belemmeren. Verwijder de verflagen ter plaatse van de naad/verbinding. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (o.a. EASY•Q[™] PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- P2.2 Voorzie de houtrotfrees van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm) en stel de houtrotfrees in op een toerental van 22.000 rpm.
- P2.3 Frees de verbinding 10 mm breed en 10 mm diep uit; zowel de voorzijde als de sponning tot aan de glaslijn. Verdeel de dilatatie goed over het hart van de verbindingsnaad en volg de curatieve werkwijzen bij het aantreffen van aangetast hout (hout niet egaal van kleur, zacht en brokkelig). Bij zwaardere houtconstructies dan 67 x 114 mm de verbinding evenredig dieper, met een minimale diepte van 15 mm, uitzetten. Vanaf een diepte >20 mm is de uit te frezen breedte te vergroten naar minimaal 15 mm.
- P2.4 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van de verbinding met de EASY•Q[™] houtconditiemeter CS1. Bij een te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P2.5 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P2.6 Behandel het contactoppervlak dun maar volledig met DRY FIX[®] UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX[®] UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX[®] UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX[®] UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX[®] UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.
- P2.7 Met het EASY•Q[™] Aanbrandmes of het kleinste EASY•Q[™] RVS of Kunststof modelleermes DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] zodanig in de verbinding/naad aanbrengen dat een optimale benetting (contact) van het hout wordt verkregen.
- P2.8 De verbinding/naad afdichten met DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™]. Voorkom luchtinsluiting en mes de reparatie volgens de RC-methode 'bollend' af.
- P2.9 Na het uitharden van DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- P2.10 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- P2.11 Herplaats de bij P2.1 verwijderde delen van het geveltimmerwerk (glaslatten, profielen, etc.).
- P2.12 Behandelen volgens advies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

² De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX[®] verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

P3 AFDICHTEN VAN AANSLUITING STIJL MET NEUT

Keuze toe te passen producten³: - DRY FIX® UNI / DRY FLEX® 1, 4 en 16
- DRY FIX® UNI / BIO FLEX™ ALLROUND en COOL

- P3.1 Verwijder de verflagen minimaal 10 cm vanaf de aansluiting stijl - neut. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- P3.2 Voorzie de houtrotfrees van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm) en stel de houtrotfrees in op een toerental van 22.000 rpm.
- P3.3 Frees zo dicht mogelijk boven de verbindingsnaad 10 mm breed en 10 mm diep uit; zowel de voorzijde als de sponning. Vermijd tijdens het frezen contact tussen frees en lood/neut. Verwijder met een scherp mes de resterende houtspaanders naar de neut toe. Indien lood wordt aangetroffen dit ter plaatse van de gefreesde dilatatie met een mes verwijderen om een waterdichte aansluiting tussen kozijn/stijl en de neut te verkrijgen, wanneer deze gevuld is met DRY FLEX® of BIO FLEX™.
- P3.4 Controleer het stijlgedeelte grenzend aan de gefreesde naad zorgvuldig op scheurvorming in het hout. Volg indien aanwezig werkwijze P4. Volg de curatieve werkwijzen bij het aantreffen van aangetast hout (hout niet egaal van kleur, zacht en brokkelig).
- P3.5 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van de naad met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij een te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P3.6 Zuiver het contactvlak van de neut en verwijder opstaande houtvezels op het houten contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P3.7 Plak relevante delen van de neut en stijl af met een kunststof tape of lossingstape (geen vochtdoorlatende tapes gebruiken!).
- P3.8 Behandel het houten contactoppervlak dun maar volledig met DRY FIX® UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX® UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX® UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX® UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX® UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.
- P3.9 Met het EASY•Q™ Aanbrandmes of het kleinste EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes DRY FLEX® of BIO FLEX™ zodanig in de verbinding/naad aanbrengen dat een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen.
- P3.10 De naad afdichten met DRY FLEX® of BIO FLEX™. Voorkom luchtinsluiting en mes de reparatie volgens de RC-methode 'bollend' af.
- P3.11 Na het uitharden van DRY FLEX® of BIO FLEX™ door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX® of BIO FLEX™ mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- P3.12 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- P3.14 Behandelen volgens advies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

³ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

P4 HERSTELLEN VAN SCHEUREN

Keuze toe te passen producten⁴: - DRY FIX® UNI / DRY FLEX® 1, 4 en 16
- DRY FIX® UNI / BIO FLEX™ ALLROUND en COOL

- P4.1 Verwijder de verflagen ter plaatse van de scheur. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- P4.2 Voorzie de houtrotfrees van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm) en stel de houtrotfrees in op een toerental van 22.000 rpm.
- P4.3 Frees de scheur over de hele lengte minimaal 10 mm diep uit.
- P4.4 Controleer het hout in en grenzend aan de gefreesde scheur op eventuele houtaantasting (hout niet egaal van kleur, zacht en brokkelig). Volg de curatieve Werkwijzen bij het aantreffen van aangetast hout.
- P4.5 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van de scheur met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P4.6 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P4.7 Behandel het contactoppervlak dun maar volledig met DRY FIX® UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX® UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX® UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX® UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX® UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.
- P4.8 Met het EASY•Q™ Aanbrandmes of het kleinste EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes DRY FLEX® of BIO FLEX™ zodanig in de verbinding/naad aanbrengen dat een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen.
- P4.9 De scheur afdichten met DRY FLEX® of BIO FLEX™. Voorkom luchtinsluiting en mes de reparatie volgens de RC-methode 'bollend' af.
- P4.10 Na het uitharden van DRY FLEX® of BIO FLEX™ door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX® of BIO FLEX™ mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- P4.11 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- P4.12 Behandelen volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

⁴ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

(kwasten, noesten, harsgallen)

Keuze toe te passen producten⁵:

- Verwijder de verflagen ter plaatse van het natuurlijke gebrek. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- Voorzie de houttrofrees van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm) en stel de houttrofrees in op een toerental van 22.000 rpm.
- Frees het natuurlijke gebrek uit tot 10 mm rondom het gebrek en minimaal 10 mm diep. Volg de curatieve werkwijzen bij het aantreffen van aangetast hout (hout niet egaal van kleur, zacht en brokkelig).
- Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het kaal gekomen hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- Behandel het contactoppervlak dun maar volledig met DRY FIX® UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX® UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX® UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
- De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX® UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX® UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.
- Met het EASY•Q™ Aanbrandmes of het kleinste EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes DRY FLEX® of BIO FLEX™ zodanig in de verbinding/naad aanbrengen dat een optimale benutting (contact) van het hout wordt verkregen.
- De reparatie afdichten met DRY FLEX® of BIO FLEX™. Voorkom luchtinsluiting en mes de reparatie volgens de RC-methode 'bollend' af.
- Na het uitharden van DRY FLEX® of BIO FLEX™ door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX® of BIO FLEX™ mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- Behandelen volgens advies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

⁵ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

P6 AFDICHTEN VAN KALE EN/OF KOPSE KANTEN

Toe te passen producten: - DRY SHIELD™ SK

- P6.1 Controleer de te behandelen oppervlakken op structuur (te zacht, brokkelig), verwerking en aantasting. Indien dit voorkomt, gebruik de houtrotfrees voorzien van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm, toerental 22.000 rpm) en verwijder het aangetaste hout. Volg vervolgens de curatieve werkwijzen.
- P6.2 Schuur de te behandelen oppervlakken mechanisch tot op de egale, gezonde houtkleur. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout. Bij nieuw hout is deze bewerking niet nodig!
- P6.3 Controleer bij deuren en ramen het aan de kopse kanten grenzende hout op scheurvorming. Indien dit voorkomt werkwijze P4 volgen.
- P6.4 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het nieuwe of kaal gekomen hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P6.5 Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P6.6 Meng de beide componenten van DRY SHIELD™ SK in een MIX & FIX™-beker met de bijbehorende spatel. DRY SHIELD™ SK is nu een kleurloze, lobbige massa. Breng DRY SHIELD™ SK met een platte kwast aan. In eerste handeling de DRY SHIELD™ SK met druk aanbrengen waardoor een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen. Breng direct aansluitend in één strijkhandeling (niet op- en neer kwasten) een volle gelijkmatige laagdikte aan.
- P6.7 Druk de kwast uit in de MIX & FIX™-beker en meng de overgebleven hoeveelheid elke minuut kort door. Na enkele minuten zal de DRY SHIELD™ SK de tweede fase van het viscositeitsysteem bereiken (kleurloos en vloeibaar). Breng met de platte kwast een tweede dunne gelijkmatige laag aan.
- P6.8 Laat het product uitharden. Voor hechting met een ander product (epoxy, verf, etc.) behandelen volgens P6.9. Oppervlakken die blootgesteld worden aan zonlicht dienen behandeld te worden met een verfsysteem (epoxy is niet UV-resistent) overeenkomstig handeling P6.10.
- P6.9 Na het uitharden van DRY SHIELD™ SK door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- P6.10 Behandelen volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

P7 AFRONDEN VAN VERWEERDE EN/OF SCHERPE KANTEN

Benodigde apparatuur: - EASY•Q™ PROFI
 - Kantenfrees

- P7.1 Controleer het hout ter plaatse van de af te ronden randen op structuur (te zacht, brokkelig), verwerking en aantasting. Indien dit voorkomt, gebruik de houtrotfrees voorzien van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm, toerental 22.000 rpm) en verwijder het aangetaste hout. Volg vervolgens de curatieve werkwijzen.
- P7.2 Stel de kantenfrees in voor gebruik conform de gebruiksinformatie en instructietekeningen. Voorzie de kantenfrees van een afrondfrees met een radius van 5 mm. Gebruik bij sterk verweerde kanten een afrondfrees met een radius van 8 mm.
- P7.3 Maak een proeffrezing. Corrigeer eventueel de instelling van de kantenfrees.
- P7.4 Alle hiervoor in aanmerking komende randen afronden. Alleen daar waar met de kantenfrees de rand niet tot einde afgerond kan worden, is deze bewerking 'na te bootsen' door mechanisch te schuren.
- P7.5 Behandelen volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

P8 CORRIGEREN VAN DE OMTREKSPELING VAN DRAAIENDE DELEN (ramen/ deuren)

- P8.1 Controleer of de omtrekspeling minimaal aan de volgende norm voldoet:
- | | |
|-------------|---|
| Hangzijde: | 2 mm; |
| Bovenzijde: | 2 mm; |
| Sluitzijde: | 3 mm; |
| Onderzijde: | 5 mm bij een naar buitendraaiend deel
en 3 mm bij een naar binnendraaiend deel |
- P8.2 Corrigeer, indien de speling minder is dan voorgeschreven, de omtrekspeling met behulp van een elektrische schaaf of handschaaf.
- P8.3 Controleer het hang- en sluitwerk op kwaliteit en bevestiging. Indien de bevestiging onvoldoende is de schroeven aandraaien. Wanneer een schroefgat uitgelubberd is, deze uit boren ($\varnothing > 14\text{mm}$) en vullen met DRY FLEX® 1. Na uitharding en het verwijderen van de toplaag (aminelaag) door schuren, in de DRY FLEX® het nieuwe schroefgat voor boren waarna een nieuwe corrosiebestendige schroef aangebracht kan worden. Let hierbij op de verdraagzaamheid van deze schroef met het bestaande hang- en sluitwerk (bijv. RVS verdraagt zich niet met verzinkt materiaal).
- P8.4 Controleer het kaal gekomen hout op gebreken en volg indien nodig de herstelrichtlijn voor draaiende delen (art.2.3).
- P8.5 Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P8.6 Behandelen volgens advies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

P9 HERSTELLEN VAN OPPERVLAKTEBESCHADIGINGEN

(natuurlijke scheuren en kleine gebreken (< 5 mm) in nieuw en ongelakt hout, spijker- en schroefgaten, nabewerkingen van epoxyreparaties, toplaagbeschadigingen van gelakte houten ondergronden)

Toe te passen producten: - DRY FLEX® SF

- P9.1 Voer de voorbereidende werkzaamheden uit, afhankelijk van het soort beschadiging:
- Natuurlijke scheuren en kleine gebreken (<5mm) nieuw en ongelakt hout**
 - Geen specifieke voorbereidende werkzaamheden
 - Spijker- en schroefgaten**
 - Let er bij het aanbrengen van de spijker en/of schroef op dat de omringende houtstructuur niet beschadigd wordt. Soeverein schroefgaten bij voorkeur.
 - Nabewerking van epoxy-reparatie**
 - Verwijder na uitharding van de DRY FLEX® of BIO FLEX™ door schuren de toplaag (aminelaag). Stip een eventuele luchtinsluiting aan met een frees waardoor de aminelaag van de wand van luchtinsluiting verwijderd wordt.
 - Toplaagbeschadiging gelakte houten ondergrond**
 - Verwijder de verflagen ter plaatse van de oppervlaktebeschadiging. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
 - Verwijder alle beschadigde houtvezels tot in de gezonde houtstructuur. Controleer regelmatig of al het beschadigde hout correct verwijderd is. Let op: de uitfrezing mag niet dieper zijn dan 5- 6 mm. Volg bij een diepere uitfrezing werkwijze C1 (met bijbehorende producten).
- P9.2 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het kale hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P9.3 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- P9.4 Breng DRY FLEX® SF stevig aan. Breng de eerste laag zodanig aan dat een optimale benatting (contact) wordt verkregen. Breng de afwerklaag direct daarna aan met een vlakliggend EASY•Q™ RVS modelleermes, zodanig dat de DRY FLEX® SF bol over de te herstellen oppervlaktebeschadiging komt te liggen.
- P9.5 Na het uitharden van DRY FLEX® SF het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende overgangen en onregelmatigheden tussen hout en de DRY FLEX® SF mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig..
- P9.6 Behandelen volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

Keuze toe te passen producten⁷:

- DRY FIX® UNI / DRY FLEX® 1, 4 en 16
- DRY FIX® UNI / BIO FLEX™ ALLROUND en COOL

- ⁷ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

P11 HERSTELLEN VAN GEDELAMINEERD GEVELTIMMERWERK EN HAARSCHEUREN IN ONDERDORPELS (GLASVLIES SYSTEEM)

Toe te passen producten:

- DRY SHIELD™ SK
- EASY•Q™ glasvlies

- P11.1 Verwijder de verflagen ter plaatse van het gedelamineerd geveltimmerwerk resp. de onderdorpel. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- P11.2 Controleer de radius van kanten en behandel deze indien nodig overeenkomstig werkwijze P7. De rand van een onderdorpel dient een minimale radius van 5 mm te hebben.
- P11.3 Controleer het kaal gekomen hout op gebreken en volg indien nodig de relevante werkwijze;
- P4: bij (wind-)scheuren.
 - P5: bij noesten. Noesten moeten altijd verwijderd worden om een optimale hechting met DRY SHIELD™ SK te kunnen verkrijgen.
 - C1: bij aangetast hout.

Aandachtspunt met betrekking tot de materiaalkeuze voor de uit te voeren herstellingen: Alhoewel reparaties van de ondergrond met DRY FLEX® 16 en BIO FLEX™ ALLROUND direct voorzien kunnen worden van het glasvlies systeem ('nat-in-nat' werken) verdient het aanbeveling om de reparaties uit te laten harden, de ondergrond vlak te schuren en aansluitend het glasvlies aan te brengen.

- P11.4 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- P11.5 Meet het EASY•Q™ glasvlies in en snijd op maat, zowel lengte als breedte, en contramallen waar gewenst. Rol deze aansluitend op.

In geval van toepassing op een onderdorpel: het glasvlies NIET aan de onderzijde aanbrengen. DRY SHIELD™ SK dicht volledig af. Door de onderzijde vrij te houden, kan de onderdorpel 'ademen' aan de buitenlucht.

- P11.6 Meng de beide componenten van DRY SHIELD™ SK in een MIX & FIX™-beker met de bijbehorende spatel. DRY SHIELD™ SK is nu een kleurloze, lobbige massa. Maak niet meer aan dan in een kwartier verwerkt wordt (max. ¼ set).
- P11.7 Breng DRY SHIELD™ SK met een platte kwast aan. In eerste handeling de DRY SHIELD™ SK met druk aanbrengen waardoor een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen. Direct aansluitend in één strijkhandeling (niet op- en neer kwasten) een volle gelijkmatige laagdikte aanbrengen. Druk de kwast uit in de MIX & FIX™-beker.
- P11.8 Rol het EASY•Q™ glasvlies uit op de natte laag DRY SHIELD™ SK en voorkom luchtinsluitingen. Bed het glasvlies met een enkele afstrijkbeweging met een EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes in de DRY SHIELD™ SK. Vermijd hierbij druk op het modelleermes en verwijder eventuele luchtinsluitingen.

Maak het modelleermes schoon; overtollig materiaal afstrijken aan de binnenzijde van de MIX & FIX™-beker en aansluitend reinigen met een EASY•Q™ WIPE.

- P11.9 Direct aansluitend in één strijkhandeling (niet op- en neer kwasten) een tweede volle gelijkmatige laagdikte aanbrengen. Druk de kwast uit in de MIX & FIX™-beker. Egaliseer de aangebrachte laag met een enkele afstrijkbeweging met een EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes. Vermijd hierbij druk op het modelleermes en voorkom verwijderen van aangebrachte DRY SHIELD™ SK. Maak het modelleermes schoon; overtollig materiaal afstrijken aan de binnenzijde van de MIX & FIX™-beker en aansluitend reinigen met een EASY•Q™ WIPE.
- P11.10 Meng de overgebleven hoeveelheid DRY SHIELD™ SK elke minuut kort door. Na enkele minuten zal de DRY SHIELD™ SK de tweede fase van het viscositeitsysteem bereiken (kleurloos en vloeibaar).
- P11.11 Neem DRY SHIELD™ SK enkele malen met de kwast op en druk de kwast weer uit in de beker. Hierdoor is de viscositeit in de kwast gelijk aan de viscositeit in de beker. Breng met de platte kwast een dunne gelijkmatige laag aan.
- P11.12 Na het uitharden van DRY SHIELD™ SK door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad schuren. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- P11.13 Behandelen volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

P12 DETAILVERBETERING AANSLUITING HOUTEN

ONDERDORPELS (gedeeltelijk verwijderen onderzijde dorpel voor beluchting tussen onderdorpel en waterslag)

Toe te passen producten: - DRY SHIELD™ SK

Benodigde apparatuur: - Lamineerzaag
- Oscillerende zaag

- P12.1 Maak een geleidingslat - een op de waterslag gecontramalde lat – zodat de lamineerzaag horizontaal in de onderdorpel kan zagen.
- P12.2 Meet de zaagdiepte op en stel de lamineerzaag in. Kies hierbij het gewenste zaagblad (alleen voor hout of geschikt voor hout en metaal).
- P12.3 Geleid de lamineerzaag geleidelijk van links naar rechts over de geleidingslat.
- P12.4 Zaag de uiteinden van de onderdorpel (hoeken) in met een oscillerende zaag. Verwijder vervolgens het uitgezaagde deel.
- P12.5 Controleer het kaal gekomen hout op structuur (te zacht, brokkelig), verwerking en aantasting. Indien dit voorkomt, gebruik de houtrotfrees voorzien van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm, toerental 22.000 rpm) en verwijder het aangetaste hout. Volg vervolgens de curatieve werkwijzen.
- P12.6 Behandel het kaal gekomen hout alleen daar waar spatcontact mogelijk is volgens werkwijze P6 (afdichten van kale en/of kopse kanten) vanaf stap 6.4.
- P12.7 Behandel onderdorpel volgens verfadvis. Gebruik altijd een grondverf als basis.



3.2 Curatieve werkwijzen

- C1 Herstellen van aangetast hout in houtconstructies
- C2 Herstellen van aangetast hout in houtconstructies door middel van lamineren
- C4 Herstellen van aangetast hout door deelvervanging (stijlen, dorpels).

C1 HERSTELLEN VAN AANGETAST HOUT IN HOUTCONSTRUCTIES

Keuze toe te passen producten⁸:

- DRY FIX[®] UNI / DRY FLEX[®] 1, 4 en 16
- DRY FIX[®] UNI / BIO FLEX[™] ALLROUND en COOL

Let op toelaatbare massa in relatie tot temperatuur.

- C1.1 Verwijder de verflagen ter plaatse van het aangetaste hout. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q[™] PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- C1.2 Voorzie de houtrotfrees van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm) en stel de houtrotfrees in op een toerental van 22.000 rpm.
- C1.3 Verwijder al het aangetaste, te zachte en verkleurde hout en frees tot minimaal 5 mm in de gezonde houtstructuur. Gebruik bij grotere houtaantastingen een beitel om het overgrote deel te verwijderen. Frees vervolgens alle contactvlakken na tot minimaal 5 mm in de gezonde houtstructuur. Controleer regelmatig of al het aangetaste hout correct verwijderd is. Mocht de houtaantasting te groot blijken voor een pastareparatie, stap dan over op werkwijze C2. Let er bij braakschade specifiek op dat alle beschadigde houtvezels (verstoorde houtstructuur) verwijderd worden.
- C1.4 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het kaal gekomen hout met de EASY•Q[™] houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- C1.5 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- C1.6 Behandel het contactoppervlak dun maar volledig met DRY FIX[®] UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX[®] UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX[®] UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX[®] UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX[®] UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.
- C1.7 Met het kleinste EASY•Q[™] RVS of Kunststof modelleermes DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] zodanig in de verbinding/naad aanbrengen dat een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen.
- C1.8 De reparatie afdichten met DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™]. Voorkom luchtinsluiting en mes de reparatie volgens de RC-methode 'bollend' af.
- C1.9 Na het uitharden van DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] door schuren de toplaag (aminelaag) verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX[®] of BIO FLEX[™] mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- C1.10 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- C1.11 Behandelen volgens advies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

⁸ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX[®] verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

C2 HERSTELLEN VAN AANGETAST HOUT IN HOUTCONSTRUCTIES DOOR MIDDEL VAN LAMINEREN

Keuze toe te passen producten⁹:

- DRY FIX® UNI / DRY FLEX® 1, 4 en 16
- DRY FIX® UNI / BIO FLEX™ ALLROUND en COOL

Let op toelaatbare massa in relatie tot temperatuur.

Benodigde apparatuur:

- Lamineerzaag
- Oscillerende zaag

- C2.1 Verwijder de verflagen ter plaatse van het aangetaste hout. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- C2.2 Verwijder het aangetaste hout door deze ruim om de aantasting heen in het gezonde hout uit te zagen. Gebruik voor het 'met de houtvezel mee' zagen de lamineerzaag en voor 'dwars op de houtvezel' zagen de oscillerende zaag.
- Zaagsneden 'dwars op de houtvezel' zijn bij voorkeur onder een hoek van ca. 30° aan te brengen, waardoor de lijmnad met het laminaat eenvoudiger luchtvrij aan te brengen is (stap C2.8). Indien nodig een beitel gebruiken om uitgezaagde houtdelen te verwijderen. Voorkom hierbij beschadiging van houtvezels van het contactoppervlak.
- C2.3 Controleer of al het aangetast hout is verwijderd. Het hout moet egaal van kleur zijn en mag niet zacht of brokkelig zijn. Indien één van deze vermelde gebreken wordt vastgesteld, het aangetaste hout tot minimaal 5mm in de gezonde houtstructuur verwijderen met gebruik de houttrofrees voorzien van een bolkopfrees (diameter 9,5 mm, toerental 22.000 rpm).
- C2.4 Maak de in te lamineren houtdelen passend. Controleer vervolgens de maatvoering, rekening houdend met de benodigde lijmnaden (dilataties):
- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| DRY FLEX® 1 | minimaal 5 mm – maximaal 15 mm |
| DRY FLEX® 4 – 16 | minimaal 5 mm |
| BIO FLEX™ ALLROUND en COOL | minimaal 5 mm |
- C2.5 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het bestaande en het nieuwe hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- C2.6 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- C2.7 Behandel het contactoppervlak van bestaande constructie én laminaat dun maar volledig met DRY FIX® UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX® UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX® UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
- De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX® UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX® UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.

⁹ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

- C2.8 Met de kleinste EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermessen DRY FLEX® of BIO FLEX™ zodanig op de bestaande constructie én het laminaat aanbrengen dat een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen.
- Op het laminaat de benodigde hoeveelheid DRY FLEX® of BIO FLEX™ in “driehoeksvorm” aanbrengen. Het laminaat gelijkmatig tegen het contactoppervlak van de bestaande constructie drukken; de aangebrachte “driehoeksvorm” DRY FLEX® of BIO FLEX™ welt naar buitenkant (zowel onder als boven) uit en vult de gehele lijmnaad. Voorkom hierbij luchtinsluiting. Gebruik, om verschuiving te voorkomen, een fixatieprofiel.
- C2.9 Mes de lijmnaad na het afdichten volgens de RCI-methode ‘bollend’ af.
- C2.10 Verwijder na het uitharden de eventueel gebruikte fixatiemiddelen. Aansluitend de toplaag (aminelaag) door schuren van DRY FLEX® of BIO FLEX™ verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX® of BIO FLEX™ mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- C2.11 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- C2.12 Behandelen volgens verfadvies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.

C4 Herstellen van aangetast hout in houtconstructies door deelvervanging (gehele dorpels en/of stijlen)

Keuze toe te passen producten⁸:

- DRY FIX® UNI/ DRY FLEX® 1, 4 en 16
- DRY FIX® UNI/ BIO FLEX™ ALLROUND en COOL

Let op toelaatbare massa in relatie tot temperatuur.

Benodigde apparatuur:

- Oscillerende zaag
- Handzaag, met vertanding $\geq 11\text{tpi}$

- C4.1 Verwijder, afhankelijk van het te verrichten herstel, alle benodigde delen van het geveltimmerwerk (glas, beplating etc.).
- C4.2 Breng daar waar de houtconstructie een dragende functie heeft ondersteuning aan.
- C4.3 Verwijder ruim boven de aantasting de verflagen, zodanig dat gezaagd kan worden in het kale hout (stap C4.4). Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- C4.4 Verwijder de aangetaste delen, door deze ruim om de aantasting heen, in het gezonde hout uit te zagen. Stijlen zijn bij voorkeur onder een hoek van ca. 30° af te zagen, waardoor de lijmmaad eenvoudiger lucht vrij aan te brengen is (stap C4.10). Neem indien een stijl een dragende functie heeft, contact op met RC voor uitvoeringsadvies.
- C4.5 Controleer, op het zaagvlak, of het aangetaste hout volledig is verwijderd. Het hout moet egaal van kleur zijn en mag niet te zacht of te brokkelig zijn. Verwijder, indien nodig, het bestaande deel verder overeenkomstig C4.3 en C4.4.
- C4.6 Maak de nieuwe houtdelen passend. Controleer vervolgens de maatvoering rekening houdend met de benodigde lijmnaden (dilataties):
- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| DRY FLEX® 1 | minimaal 5 mm – maximaal 15 mm |
| DRY FLEX® 4 – 16 | minimaal 5 mm |
| BIO FLEX™ ALLROUND - COOL | minimaal 5 mm |
- C4.7 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het bestaande en het nieuwe hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- C4.8 Verwijder opstaande houtvezels op het contactoppervlak d.m.v. schuren. Verwijder houtresten en vuil zorgvuldig.
- C4.9 Behandel alle contactoppervlakten van bestaande constructie én nieuwe delen dun maar volledig met DRY FIX® UNI. Laat dit minimaal 20 minuten indringen. Controleer binnen 45 minuten of de DRY FIX® UNI goed is ingedrongen (het behandelde oppervlak heeft dan een nagenoeg matte kleur). Eventueel overtollig aangebrachte DRY FIX® UNI verwijderen (uitdeppen) met absorberend papier of een niet pluizende doek.
De reparatiepasta is bij voorkeur aansluitend op behandeling met DRY FIX® UNI aan te brengen. Indien de reparatiepasta later wordt aangebracht, dient dit binnen 24 uur na behandeling met DRY FIX® UNI te gebeuren en het reparatievlak gecontroleerd te worden op verontreinigingen.

¹⁰ De vermelding van het nummer achter het type DRY FLEX® verwijst naar de uithardingstijd. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de uitharding van de producten afhankelijk is van de toegepaste laagdikte en de omgevingstemperatuur.

- C4.10 Bouw het verwijderde deel van het geveltimmerwerk met de nieuwe delen op en fixeer deze op geëigende wijze (onderdorpel afsteunen op waterslag, stijldelen tijdelijk vastzetten met fixatieprofielen, etc.).
- Bij verbindingsnaden op het contactoppervlak van beide delen DRY FLEX® of BIO FLEX™ aanbrengen met het kleinste EASY•Q™ RVS of Kunststof modelleermes, zodat een optimale benatting (contact) van het hout wordt verkregen. Aansluitend de benodigde hoeveelheid DRY FLEX® of BIO FLEX™ in “driehoeksvorm” op een van de delen aanbrengen. Bij het aanbrengen gelijkmatige druk uitoefenen; de aangebrachte “driehoeksvorm” DRY FLEX® of BIO FLEX™ welt naar buitenkant uit en vult de gehele lijmnaad. Voorkom hierbij luchtinsluiting.
- C4.11 Mes de lijmnaad na afdichten volgens de RC-methode ‘bollend’ af.
- C4.12 Verwijder na het uitharden de eventueel gebruikte fixatiemiddelen. Aansluitend de toplaag (aminelaag) door schuren van DRY FLEX® of BIO FLEX™ verwijderen. Indien noodzakelijk het geheel mechanisch glad en strak schuren. Storende onregelmatigheden en overgangen tussen hout en de toegepaste DRY FLEX® of BIO FLEX™ mogen daarna niet meer zichtbaar zijn. Verwijder het schuurstof zorgvuldig.
- C4.13 Egaliseer eventuele kleine oneffenheden volgens werkwijze P9.
- C4.14 Herplaats de bij C4.1 verwijderde delen van het geveltimmerwerk (glas, beplating, etc.).
- C4.15 Behandelen volgens verfadvies. Gebruik altijd een grondverf als basis. Wanneer tijd een belangrijke factor speelt kan een sneldrogende grondverf gebruikt worden.



3.3 Preventieve beglazingssystemen

- PG1 Vervangen van ondeugdelijke kitvoegen in beglaasde constructies (buiten en binnen)
- PG2 Vervangen van ondeugdelijke stopverfkanten in beglaasde constructies
- PG6 Aanbrengen van geventileerde neuslatten

PG1 VERVANGEN VAN ONDEUGDELIJKE KITVOEGEN IN BEGLAASDE CONSTRUCTIES (BUITEN EN BINNEN)

Toe te passen product: - DRY SEAL™ MP

Benodigde apparatuur: - Kitfrees

PG1.1 Verwijder gebarsten/onthechte kit aan de gehele onderzijde en minimaal 300 mm aan beide verticale zijden. Gebruik hiervoor een Stanley mes of Fein-voegsnijder. Verwijder kitresten.

PG1.2 Voorbereidende werkzaamheden houten ondergrond

- Controleer de houtkwaliteit ter plaatse van de kitvoeg; zowel glaslatten als raam, deur en kozijn. Zacht hout door middel van schuren verwijderen. Bij aantasting van de glaslat deze vervangen; bij overige aantasting de curatieve werkwijzen volgen.
- Controleer of de kitvoeg aan de vereiste maatvoering (4 mm breed, 6 mm diep) voldoet. Indien nodig de bestaande kitvoeg naar vereiste maatvoering uitslijpen. Stel de kitfrees in volgens de gebruiksinformatie en bijbehorende instructietekeningen over de freestechniek.
- Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- Schuur de sponning en verwijder vuil en houtresten zorgvuldig.

Voorbereidende werkzaamheden metalen ondergrond

- De hechtvlakken voor DRY SEAL™ MP moeten vuil- en vochtvrij zijn. Controleer het metalen hechtvlak op oxidatieresten. Indien dit voorkomt het metaal licht schuren en vuil en stof verwijderen.

PG1.3 Reinig het glasoppervlak met een glasreiniger (houder met scherp mesje). Verwijder oude kitresten zorgvuldig.

PG1.4 Breng de DRY SEAL™ MP met een lichte overmaat in de voeg aan. Zorg hierbij dat een optimaal contact met het hout en glas, dan wel aluminium en glas wordt verkregen en luchtinclusie wordt voorkomen. Breng de kitvoeg met een EASY•Q™ afstrijkkrabber of modelleermes in een vloeiende beweging in een afwaterende vorm overeenkomstig NPR3577.

PG1.5 Verwijder na uitharding eventuele kitresten van het glasoppervlak (m.b.v. een glasreiniger).

Indien kitvoeg gelijk aan het geveltimmerwerk geschilderd wordt:

PG1.6 Grond de DRY SEAL™ MP na minimaal 2 uur en maximaal 30 dagen met watergedragen grondverf. Wordt pas na 30 dagen geschilderd, dan de toplaag van DRY SEAL™ MP licht op schuren.

PG1.7 Behandelen volgens verfadvis.

PG2 VERVANGEN VAN ONDEUGDELIJKE STOPVERFKANTEN IN BEGLAASDE CONSTRUCTIES (BUITEN)

Toe te passen product: - DRY SEAL™ MP

PG2.1 Verwijder ondeugdelijke stopverf aan de gehele onderzijde en minimaal 300 mm aan beide verticale zijden d.m.v. uithakken.

PG2.2 **Voorbereidende werkzaamheden houten ondergrond**

- Controleer de houtkwaliteit ter plaatse van de uitgehakte sponning. Bij aantasting de curatieve werkwijzen volgen.
- Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.

Voorbereidende werkzaamheden metalen ondergrond

- Reinig de sponning. Controleer op vochtslag en oxidatie. Verwijder dit indien aanwezig met een staalborstel.
- Controleer de glasklemmen op deugdelijkheid en vervang deze indien nodig.

PG2.3 Reinig het glasoppervlak met een glasreiniger (houder met scherp mesje). Schuur de sponning en verwijder vuil, oude stopverfresten en schuurstof zorgvuldig.

PG2.4 Grond de sponning met een, voor de ondergrond geschikte, sneldrogende grondverf.

PG2.5 Breng de DRY SEAL™ MP met een lichte overmaat in de sponning aan. Zorg hierbij dat een optimaal contact met de ondergrond en glas wordt verkregen en luchtinsluiting wordt voorkomen. Breng de 'DRY SEAL™ MP-zoom' met het EASY•Q™ afstrijkrubber in een vloeiende beweging in gewenste vorm.

PG2.6 Verwijder eventuele kitresten van het glasoppervlak (m.b.v. een glasreiniger).

Indien 'DRY SEAL™ MP-zoom' gelijk aan het geveltimmerwerk geschilderd wordt:

PG2.7 Grond de DRY SEAL™ MP na minimaal 2 uur en maximaal 30 dagen met watergedragen grondverf. Wordt pas na 30 dagen geschilderd, dan de toplaag van DRY SEAL™ MP licht op schuren.

PG2.8 Behandelen volgens verfadvis.

PG6 AANBRENGEN VAN GEVENTILEERDE NEUSLATTEN

Toe te passen product: - DRY SEAL™ MP

Benodigde apparatuur: - Oscillerende zaag

- PG6.1 Verwijder bestaande liggende profielen en glaslatten.
- PG6.2 Verwijder de verflagen van de onder- en tussendorpel door middel van schuren. Maak voor het schuren gebruik van een (excentrisch) roterende schuurmachine (oa. EASY•Q™ PROFI of Festool Rotex) en schuur tot op het blanke, kale hout.
- PG6.3 Controleer de houtkwaliteit van de dorpel. Volg bij aantasting de curatieve werkwijzen. Volg voor het afdichten van open naden/verbindingen werkwijze P2.
- PG6.4 Meet de houtvochtigheid ($\leq 18\%$) van het kaal gekomen hout met de EASY•Q™ houtconditiemeter CS1. Bij een te hoge houtvochtigheid natuurlijk aan de (buiten)lucht laten drogen.
- PG6.5 Grond het kaal gekomen hout twee maal.
- PG6.6 Meet de neuslat in, zowel lengte als breedte en contramallen waar gewenst, en maak op maat. Maak de lengte 8 mm korter dan de sponningbreedte, zodat aan beide uiteinden een minimale voegbreedte van 4 mm ontstaat. Om technische reden heeft het de voorkeur de aansluiting van de neuslat op de stijl af te kitten.
- PG6.7 Rond de randen van de uiteinden van de neuslat met een minimale radius van 5 mm. Schuur na het afkorten en afronden van de profielen de uiteinden en behandel deze volgens werkwijze P6.
- PG6.8 Zaag indien nodig de aansluiting met de verticale glaslatten aan de onderzijde met de oscillerende zaag af op een dusdanige wijze dat de ruimte tussen de verticale glaslat met de bovenzijde van de neuslat 4 mm is. Schuur het kopse hout aan de onderzijde van de verticale glaslatten en behandel deze volgens werkwijze P6.
- PG 6.9 Breng rugvulling, bestaande uit PE-band voorzien van een zelfklevende laag met een dikte van 4 mm, aan op de neuslat. Zorg dat er een hechtvlakdiepte van 6 mm voor de DRY SEAL™ MP ontstaat.
- PG6.10 Bevestig de neuslatten met roestvrijstalen schroeven. Breng de schroeven verzinkt aan op minimaal 2 mm onder de bovenzijde van de neuslat. Vul de schroefgaten op met DRY FLEX® SF. Bevestig de neuslat minimaal 5 mm vrij van de bovenkant van de onder- en tussendorpel op de, bij voorkeur ronde neuslat clips. De neus van de lat moet minimaal 5 mm vrij van de voorkant van de dorpel liggen.
- Bij het bevestigen met schroeven neuslatten altijd voorboren en soevereinen. Plaats de schroeven om de 20 cm en maximaal 6 cm vanuit de hoek. Zet de neuslat clips (afwaterend) vast met dezelfde schroef, zodat de neuslat niet kan kantelen.
- PG6.11 Verwijder vuil en houtresten zorgvuldig.
- PG6.12 Dicht de beglazing af met DRY SEAL™ MP. Houdt een minimale kitvoegbreedte van 4 mm aan en een minimale hechtvlakdiepte van 6 mm. Spuit DRY SEAL™ MP in een vloeiende beweging gelijkmatig in de voegen. Laat de DRY SEAL™ MP vóór de spuitmond uitlopen om de voeg volledig te vullen voor een optimale hechting. Breng DRY SEAL™ MP afwaterend aan (minimaal 20°) en mes deze vol en droog af.
- PG6.13 Grond de DRY SEAL™ MP na minimaal 2 uur en maximaal 30 dagen met sneldrogende, watergedragen grondverf.
- PG6.14 Behandelen volgens verfadvies.



COPYRIGHT EN AANSPRAKELIJKHEID

De in dit document afgebeelde teksten, namen en logo's zijn eigendom van Repair Care International B.V.. Niets uit deze uitgave mag, zonder schriftelijke toestemming van Repair Care International B.V. verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden in welke vorm dan ook.

Hoewel de inhoud van dit document met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is samengesteld, aanvaardt Repair Care International B.V. geen enkele aansprakelijkheid voor onjuistheden, vergissingen en zet- of drukfouten.

Repair Care International B.V. behoudt zich te allen tijde het recht voor zonder opgaaf van reden wijzigingen door te voeren in producten, apparatuur, toebehoren en werkwijzen indien ontwikkelingen en bepalingen hiertoe noodzaken.