

1. TOEPASSING ALGEMEEN

Frencken C20 SLS HYBRID is ontwikkeld als antwoord op de prestatie-eisen aan kozijnhoekverbindingen zoals omschreven in BRL0819. SHR rapport SHR 12.0385 dient als basis voor dit document. Wanneer dit product wordt toegepast zoals omschreven in dit verwerkingsvoorschrift wordt voldaan aan deze eisen. C20 SLS HYBRID is getest en gecertificeerd voor verbindingstype B en C.

Om zeker te zijn dat de gebruikte verbindingstechniek voldoet aan de eisen zoals gesteld in de BRL 0801 'Houten gevelelementen' dient de timmerfabrikant deze verwerkingsvoorschriften van de verbindingstechniek op te nemen in zijn IKB en te implementeren in het (productie)proces. Daarnaast dient de timmerfabrikant regelmatig intern aan te tonen dat hij verbindingen kan produceren conform het verwerkingsvoorschrift van de leverancier van deze verbindingstechniek, zie SKH-publicatie 10-02 "Beoordelingsgrondslag voor controle kozijn, raam en deurverbindingen in de timmerfabriek".

TABEL 1. KOMO CERTIFICATEN PER HOUTSOORT EN TOEPASSING VOOR FRENCKEN C20 SLS HYBRID

Houtsoort	Verbindingstype	Kozijnstype
Accoya®	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B B
Afzelia Doussié	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Finti®	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
IBRID®	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Iroko	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B C
Kosipo	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
LARIFT®/ Siberisch lariks	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Meranti, red	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B C
Merbau	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B C
Moabi	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Oregon Pine	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B C
Platowood Fraké	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Sapeli Mahonie	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B B
Sapupira	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C
Vuren/Grenen	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	B C
White Seraya	Dubbele pen en gat (slis) Dubbele deuvel	C C

2. VOORBEREIDING

Dit verwerkingsvoorschrift vervangt alle voorgaande. Bovenstaande productinformatie en adviezen zijn geheel vrijblijvend en gebaseerd op uitgebreide proefmetingen en ervaringen. Echter door gebruik van nieuwe materialen, verschillende werkwijzen en andere door Frencken niet te beïnvloeden factoren, kan Frencken geen aansprakelijkheid aanvaarden. Raadpleeg de website voor de actuele versie. Bij twijfel kunt u contact opnemen met Frencken.

A. OMGEVINGSEISEN

- Temperatuur: minimaal +15°C en maximaal +30°C
- Relatieve luchtvochtigheid: minimaal 50% en maximaal 90%

B. MATERIAALEISEN

- Temperatuur minimaal +15°C
- Hout vochtigheidsgehalte: minimaal 10% en maximaal 18% (afhankelijk van houtsoort, zie voor een overzicht SKH publicatie 99-05)
- Houtvochtgehalte voor accoya 4 – 6 %
- Te verlijmen delen moeten schoon en droog zijn.

3. MAATVOERING EN TOLERANTIES

De lijm kan worden toegepast in een passing van 0-0,3 mm. De kozijnverbindingen kunnen op verschillende wijzen worden uitgevoerd:

- Dubbele pen- en gatverbinding
- Deuvelverbinding met twee deuvels

Voor de voorbeelden en maatvoering van deze verbindingen wordt verwezen naar bijlagen 0.1 en 0.2

Kozijnverbindingen moeten voldoen aan de in de BRL 0819 "Verbindingstechnieken voor houten gevelelementen" opgenomen (prestatie)eisen. De prestatie wordt uiteindelijk gerealiseerd door de verbindingstechniek EN het proces. Deze twee zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Bij een gecertificeerde verbindingstechniek hoort een specifiek daarop afgestemd proces van de timmerfabrikant.

AANVULLENDE VOORWAARDEN DUBBELE PEN-EN-GATVERBINDING (BIJLAGE 0.1, DE PASSING OP ALLE VLAKKEN IS 0-0,3 MM)

1. Gatbreedte

De gatbreedte dient gelijk of niet meer dan 0,1 mm groter te zijn dan de pendikte.

2. Plaats pennen

Één pen dient in de buitenspanning, de andere pen dient achter de buitenspanning te worden geplaatst. Bij geringe breedte van de buitenspanning (< 35 mm) mogen beide pennen achter de buitenspanning worden geplaatst.

3. Maatvoering pennen (gemeten in hart van de pen):

- Penlengte ≥ 25 mm;
- Penbreedte ≥ 25 mm;
- Pendikte ≥ 12 mm en ≤ 20 mm.

Bij kruisingen van tussenstijlen en tussendorpels: penlengte $\geq 12,5$ mm met een vrije ruimte tussen de pennen van 1 tot 2 mm.

4. Borging

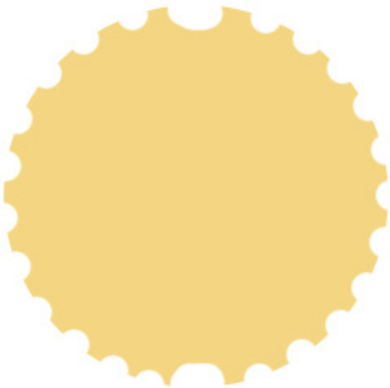
De verbinding van binnenuit borgen met een gegalvaniseerde of aluminium nagel die door alle pennen gaat.

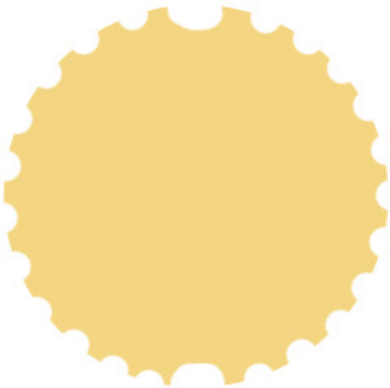
» VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

CONSTRUCOL



AANVULLENDE EISEN DEUVELVERBINDINGEN (BIJLAGE 0.2, DE PASSING OP ALLE VLAKKEN IS 0-0,3 MM)

1. Voor het verlijmen van de deuvels dient C20 SLS HYBRID te worden gebruikt. Indien de deuvels vooraf (machinaal) worden ingelijmd is het toegestaan hiervoor een PVAc lijm te gebruiken mits de lijm volledig droog is alvorens de kozijnenlijm wordt toegepast en het lijmpoppervlak van de stijl niet besmet wordt met de PVAc lijm. De deuvels dienen te voldoen aan uitgangspunten van BRL 2908 m.u.v. hoofdstuk 4.8. De deuvels dienen over de gehele lengte aan 2 zijden voorzien te zijn van extra grote groeven. (Zie guur 1)



Figuur 1. Deuvel met aan boven- en onderzijde extra diepe groeven.

Ten behoeve van de deuvolverbinding dient ten minste gebruik te worden gemaakt van:

- Twee deuvels $\geq \varnothing 14$ mm;
- Één deuvel $\geq \varnothing 16$ mm samen met één deuvel $\geq \varnothing 12$ mm.

2. DEKKING

- Minimale dekking: 8 mm.
Uitzondering: in een tussendorpel mag deze maat 5,5 mm zijn indien de sponning na het aanbrengen van de deuvels wordt gefreesd;
- Maximale dekking: 30 mm.
Uitzondering: in de dikkerichting van het kozijnhout is een dekking toegestaan van maximaal 38 mm, mits de diameter van de desbetreffende deuvel ≥ 14 mm.

3. DE AFSTAND TUSSEN DE DEUVELS DIENT:

- Ten minste gelijk te zijn aan de diameter van de (grootste) deuvel;
- Kleiner te zijn dan 4 x de diameter van de (grootste) deuvel.

4. LENGTE VAN DE DEUVELS

De minimale lengte van de deuvels is 80 mm.

De hartlijn van de deuvel dient over de volgende lengten in het hout te zijn gebracht:

- in het deel evenwijdig aan de houtvezel: ten minste 35 mm;
- in het deel loodrecht op de houtvezel: ten minste 24 mm;
Uitzondering: bij de aansluiting tussen een tussenstijl en een tussendorpel dient de lengte loodrecht op de houtvezel ten minste 20 mm te zijn.

Bij kruisingen dienen, indien de dikte van de doorgaande tussenstijlen of tussendorpels kleiner is dan 85 mm, lange deuvels te worden toegepast die ter plaatse van de tussenstijl of de tussendorpel niet worden onderbroken.

5. DIEPTE DEUVELGAT

De diepte van een deuvelgat dient ten minste 5 mm meer te zijn dan de lengte van de "opgenomen" deuvel. Het doorboren van de deuvelgaten is niet toegestaan.

Relatie diameter deuvel en diameter deuvelgat

- Tolerantie deuvelgatdiameter +/- 0,1 mm;
- Bij naaldhout moet de deuveldiameter 0,2 mm groter dan deuvelgatdiameter;
- Bij loofhout moet de deuveldiameter gelijk zijn aan deuvelgatdiameter.

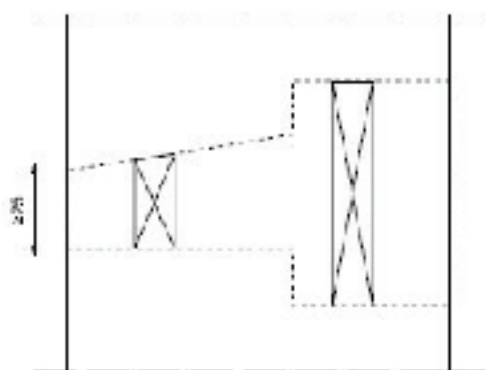
» VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

CONSTRUCOL

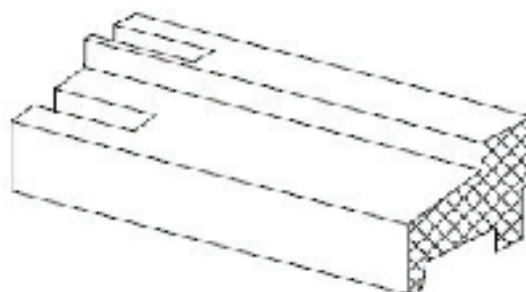
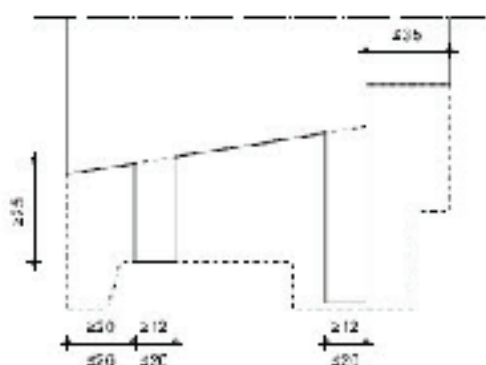
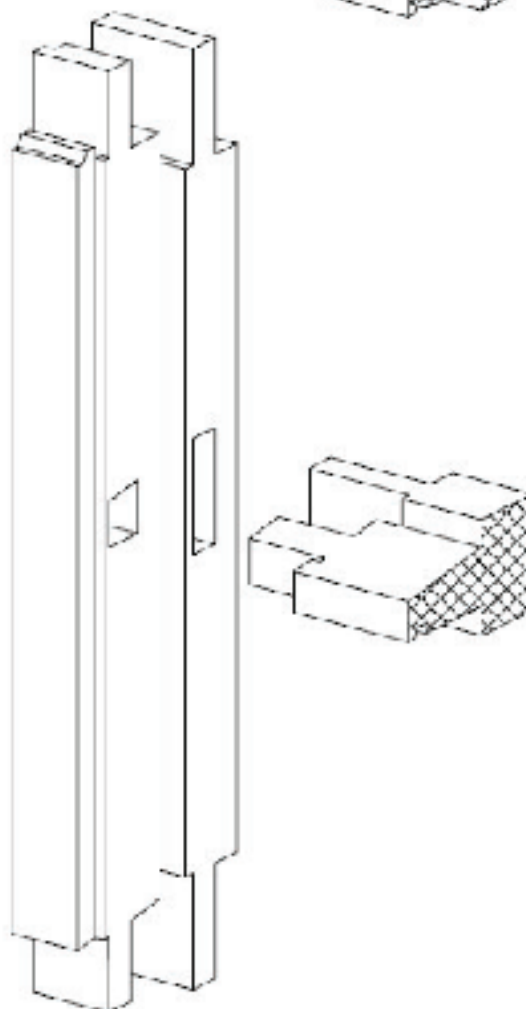
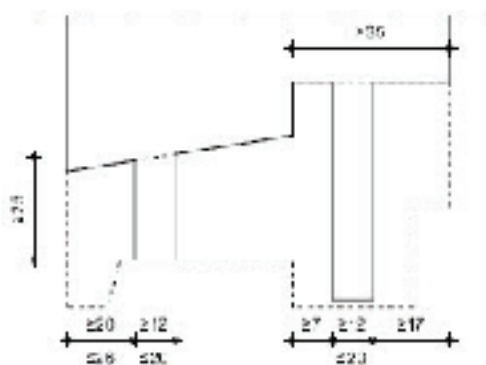


Dit verwerkingsvoorschrift vervangt alle voorgaande. Bovenstaande productinformatie en adviezen zijn geheel vrijblijvend en gebaseerd op uitgebreide proefmetingen en ervaringen. Echter door gebruik van nieuwe materialen, verschillende werkwijzen en andere door Frencken niet te beïnvloeden factoren, kan Frencken geen aansprakelijkheid aanvaarden. Raadpleeg de website voor de actuele versie. Bij twijfel kunt u contact opnemen met Frencken.

FRENCKEN B.V. | Houtstraat 25 | 6001 SJ | Weert | Nederland | Tel. +31 (0)495 583 500 | E-mail sales@frencken1901.nl | Website www.frencken1901.nl



PASSING 0 - 0,3 MM



Bijlage 0.1: Plaatsing van pennen en onderlinge afstanden

» VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

CONSTRUCOL



Dit verwerkingsvoorschrift vervangt alle voorgaande. Bovenstaande productinformatie en adviezen zijn geheel vrijblijvend en gebaseerd op uitgebreide proefmetingen en ervaringen. Echter door gebruik van nieuwe materialen, verschillende werkwijzen en andere door Frencken niet te beïnvloeden factoren, kan Frencken geen aansprakelijkheid aanvaarden. Raadpleeg de website voor de actuele versie. Bij twijfel kunt u contact opnemen met Frencken.

6. VERWERKING

C20 SLS HYBRID (self levelling system) kan in alle gevallen streepsgewijs worden aangebracht. De lijm verdeelt zich tijdens het opsluiten gelijkmatig over het gehele lijmvlak.

Deze manier van aanbrengen verkort de totale verwerkingstijd aanzienlijk. Bovendien wordt hierdoor de open tijd van de lijm positief beïnvloed.

De lijm is tijdens de testen bij SHR afgemest met een recht plamuurmes. Er kan dus strak afgemest worden voor een optisch mooi resultaat. Afmeten met bijvoorbeeld een R3 plamuurmes zal de verbinding uiteraard niet nadelig beïnvloeden.

A. DEUVELVERBINDINGEN

C20 SLS HYBRID 1-zijdig vanuit de koker, worst of machinaal streepsgewijs aanbrengen op de stijl (zie §guur 2) verder verdelen is niet nodig, dit gebeurt tijdens opsluiten.



Figuur 2. Lijm streepsgewijs aanbrengen

Tijdens aanbrengen van de lijm het patroon zoals op de foto zoveel mogelijk volgen. Rillen met een dikte van 3-5 mm aanbrengen op ca 5 mm van de rand. Bij de deuvelgaten, de lijm rondom aan de binnenzijde van de rand van het deuvelgat aanbrengen. De deuvel verplaatst de lijm verder naar binnen. De extra diepe groeven zorgen ervoor dat overtollige lijm niet opgesloten raakt tussen deuvel en profiel. Er wordt een extra lijmril gelegd op de opstaande kant (hiel) voordat de deuvels worden aangebracht.

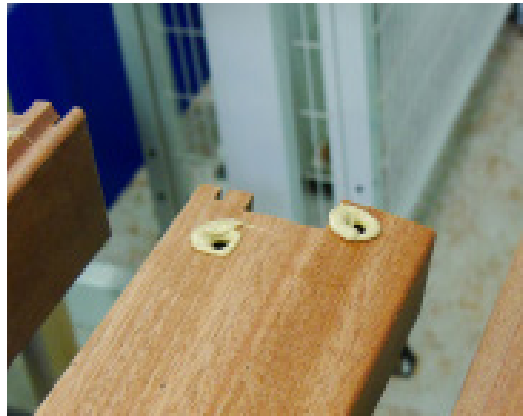
Afmetingen en uitvoeringen van de kozijnverbinding zijn beschreven in bijlagen 0.1 en 0.2.

Bij het verlijmen dient vooral aandacht geschonken te worden aan de aangebrachte hoeveelheid lijm. Na het sluiten van de hoekverbinding dient aan alle zijden van de verbinding een kleine overmaat lijm naar buiten gedrukt te worden waardoor een 100% dichte verbinding ontstaat (zie §guur 3).



Figuur 3. De lijm wordt naar buiten geperst.

De lijm op de gehele verbinding aanbrengen vooraleer men deuvels plaatst. De lijm rondom langs de binnenzijde van de rand van het deuvelgat aanbrengen ook aan de dorpelzijde (zie §guur 4). De lijm wordt door de deuvel naar binnen getransporteerd.



Figuur 4. Aanbrengen van de lijm bij deuvelgaten in dorpel.

» VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

CONSTRUCOL



Dit verwerkingsvoorschrift vervangt alle voorgaande. Bovenstaande productinformatie en adviezen zijn geheel vrijblijvend en gebaseerd op uitgebreide proefmetingen en ervaringen. Echter door gebruik van nieuwe materialen, verschillende werkwijzen en andere door Frencken niet te beïnvloeden factoren, kan Frencken geen aansprakelijkheid aanvaarden. Raadpleeg de website voor de actuele versie. Bij twijfel kunt u contact opnemen met Frencken.

FRENCKEN B.V. | Houtstraat 25 | 6001 SJ | Weert | Nederland | Tel. +31 (0)495 583 500 | E-mail sales@frencken1901.nl | Website www.frencken1901.nl

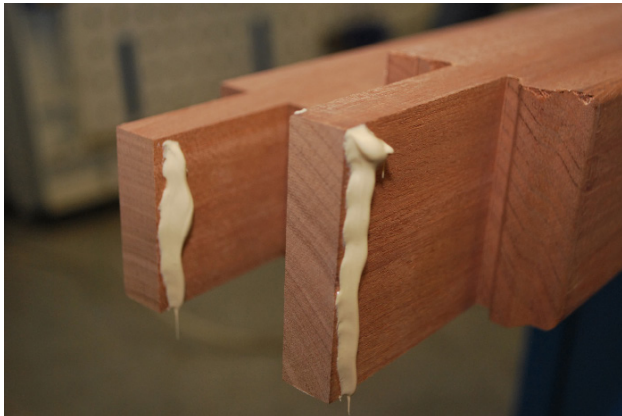
B. SLIS VERBINDINGEN

Bij Slis verbindingen dient de lijm op de dorpel te worden aangebracht (zie [figuur 5](#)) en een extra lijmril langs de bovenzijde van de stijl (zie [figuur 6](#)).



Figuur 5. Aanbrengen lijmrillen op de dorpel van een slis verbinding.

Bij het aanbrengen van de lijm het patroon op de foto zoveel mogelijk volgen. Lijmrillen van 3-5 mm. Let op de lijmrillen aan de bovenzijde van de opstaande kant (hiel).



Figuur 6. Lijmril aanbrengen op de pen van een slis verbinding.

Aan beide zijden van de pen wordt een lijmril aangebracht. Deze lijm wordt tijdens het in elkaar schuiven van de verbindingen over het vlak verdeeld.

7. OPSLUITEN

A. OPEN TIJD

Het opsluiten dient te gebeuren binnen 20 minuten nadat men met het aanbrengen van de lijm is begonnen. Open tijd is sterk afhankelijk van heersende relatieve luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur. Genoemde waarde geldt bij 20°C en 65% relatieve luchtvochtigheid. Bij hogere temperatuur of hogere luchtvochtigheid gelden kortere open tijden (zie tabel).

Relatieve luchtvochtigheid (%)	Temperatuur (°C)	Open tijd (min)
65	20	20
80	25	12

B. PERSDRUK

De persdruk zo laag mogelijk houden! Niet meer persdruk toepassen dan noodzakelijk om de verbinding te sluiten, een maximum persdruk van 20 bar dient als uitgangspunt. Hiervan mag alleen worden afgeweken als blijkt dat deze druk onvoldoende is om de verbinding te sluiten. De verbinding dient ten allen tijden gesloten te zijn, na sluiten van de verbinding de druk zo snel mogelijk weer af te laten (binnen 5 s) verbinding gesloten = stoppen met persen. Tijdens het opsluiten dient aan alle zijden lijm uit de verbinding geperst te worden. Als dit niet het geval is, de persdruk NIET verhogen er is dan onvoldoende lijm aangebracht.

C. PERSTIJD

Na sluiten van de verbinding dient de persdruk binnen 5 seconden te worden afgelaten.

D. STERKTEOPBOUW

Na afzetten van de persdruk heeft de lijm nog geen sterkte opgebouwd en is de verbinding kwetsbaar. Een te hoge belasting als gevolg van trekkrachten door het gewicht van het kozijn of toedatatie kracht tijdens transport kan leiden tot openstaande verbindingen.

Er dient ten allen tijden zorg te worden gedragen dat de verbinding gesloten blijft. Dit kan op verschillende manieren:

1. Verbindingen na verlijmen gedurende 6 uur niet belasten. Gedurende deze tijd verticaal of horizontaal opslaan.
2. Door de belasting op de verbinding te beperken (denk aan kleinere formaten, lichtere houtsoorten of alternatieve manier van transport/ophangen) of de verbinding op een andere manier (tijdelijk) mechanisch te versterken. Methode dient voorgelegd te worden aan SKH ter goedkeuring.

8. OVERSCHILDEREN

De lijm heeft een zeer goede verfhechting. Afhankelijk van het verfsysteem dient de lijm binnen 4 tot maximaal 72 uur gecoat te worden om een optimale verfhechting te garanderen. Verfhechtingstesten zijn op te vragen bij verzeveranciers.

9. MILIEUASPECTEN

Door de samenstelling van het product gelden er geen beperkingen ten aanzien van opslag, handeling en verwerking.

Voor gedetailleerde informatie kunt u een Material Safety Data Sheet (MSDS) opvragen.

10. OPSLAG, HOUBAARHEID EN TRANSPORT

C20 SLS HYBRID kokers en worsten zijn in ongeopende verpakking 12 maanden houdbaar. C20 SLS HYBRID dient koel en vorstvrij te worden opgeslagen. Transport tijdens vorstperiode is mogelijk mits de producttemperatuur boven 0°C blijft. Resten en reinigungswater dienen te worden ingeleverd bij de plaatselijke (gemeentelijke) dienst voor klein chemisch afval.

