

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO[®] productcertificaat voor

Cementgebonden houtspaانplaat



Vastgesteld door CvD Afbouw d.d. 5 augustus 2016

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 22 augustus 2016

Voorwoord Kiwa

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Afbouw van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van cementgebonden houtspaanplaat zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de conformiteitsbeoordeling en stelt zonodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van certificaten, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Het Besluit bodemkwaliteit valt niet onder de werkingssfeer van deze beoordelingsrichtlijn. Voor de afgifte van een NL-BSB productcertificaat voor cementgebonden houtspaanplaat wordt verwezen naar BRL 5071.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 22 augustus 2016.

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00

Fax 088 998 44 20

info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

© 2016 Kiwa N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	4
1.4	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	4
1.5	Certificaat	5
2	Terminologie	6
2.1	Definities	6
2.2	Symbolen	6
3	Procedure voor het verkrijgen van een productcertificaat	7
3.1	Toelatingsonderzoek	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Producteisen op basis van toepassingsgebieden	7
3.2	Beoordeling van het kwaliteitssysteem	7
3.3	Verlening certificaat	7
4	Producteisen en bepalingmethoden	8
4.1.1	Samenstelling	8
4.1.2	Vorm en uiterlijk	8
4.1.3	Monstername	8
4.2.1	Nominale afmetingen	9
4.2.2	Haaksheid en rechtheid	9
4.2.3	Vochtgehalte	10
4.2.4	Volumieke massa	10
4.2.5	Diktezwellig	11
4.2.6	Elasticiteitsmodulus	12
4.2.7	Buigtreksterkte	13
4.2.8	Treksterkte	14
4.2.9	Brandklasse	15
4.2.10	Rookklasse	15
4.2.11	Waterdampdoorlaatbaarheid	15
4.2.12	Geluidisolatie (Facultatief)	16
4.2.13	Geluidabsorptie (Facultatief)	16
4.2.14	Thermische eigenschappen (Facultatief)	17
4.2.15	Biologische duurzaamheid (Facultatief)	17
4.2.16	Beperking toepassen van schadelijke materialen	17
4.2.16.1	Gehalte formaldehyde	17
4.2.16.2	Gehalte pentachloorfenol	18
4.3.1	Waterdichtheid	18
4.3.2	Bestandheid tegen vorst	19
4.3.3	Cyclus water-vorst-droog	20
4.3.4	Samenstellings- en emissie-eisen, Besluit bodemkwaliteit	20
5	Eisen aan het kwaliteitssysteem	22
5.1	Algemeen	22

5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	22
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	22
5.4	Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	22
5.5	Procedures en werkinstructies	22
5.6	Aanvaardbaar kwaliteitsniveau	22
6	Eisen aan de certificatie-instelling	24
6.1	Algemeen	24
6.2	Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling	24
6.2.1	Competentie-eisen	24
6.2.2	Kwalificatie	25
6.3	Dossier toelatingsonderzoek	25
6.4	Beslissing over verlening certificaat	26
6.5	Aard en frequentie van externe controles	26
6.6	Rapportage aan College van Deskundigen	26
6.7	Interpretatie van eisen	26
6.8	Sanctiebeleid	27
7	Lijst van vermelde documenten	29
7.1	Normen / normatieve documenten	29
I	Model IKB-schema of raam-IKB-schema	30

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een KOMO[®] productcertificaat voor cementgebonden houtspaanplaat.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie- en attestering, zoals vastgelegd in het algemeen certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 1105 van 1 februari 2006, inclusief het wijzigingsblad van 31 december 2014.

De productcertificaten die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen hun geldigheid op 1 september 2016.

Bij de uitvoering van de conformiteitsbeoordelende werkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Eisen aan certificatie-instellingen" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd voor binnen- en buitentoepassingen in niet-dragende constructies, van zowel droge als vochtige ruimten. De producent dient op te geven welke minimale dikte voor buitentoepassing geschikt is. De cementgebonden houtspaanplaten zijn o.a. bedoeld om te worden toegepast als bekleding van binnen- en buitengevels, dakranden en dakkapellen.

De eisen voor het Besluit bodemkwaliteit hebben alleen betrekking op cementgebonden houtspaanplaat die buiten wordt toegepast en die hierbij in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewater.

1.3 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm EN 13986 van toepassing.

1.4 Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen

1.4.1 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve essentiële kenmerken

Ten aanzien van de essentiële kenmerken zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm wordt uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in de Prestatieverklaring van de betreffende leverancier.

1.4.2 Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van overige kenmerken

Indien door de leverancier in het kader van de externe controle rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 of NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

Toelichting

NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 is op 1 juli 2015 gepubliceerd en gaat NEN-EN-ISO/IEC 17021 vervangen. Hierbij geldt een overgangstermijn van 2 jaar.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.5 Certificaat

Op basis van de KOMO systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO[®] productcertificaten voor binnentoepassingen binnen-en buitentoepassingen afgegeven. De uitspraken over het product in dit certificaat zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het modelcertificaat vermeld dat voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven certificaten moeten hiermee overeenkomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In beginsel wordt voor termen en definities verwezen naar de begripsomschrijvingen zoals die in verschillende normbladen zijn verwoord.

Voor begrippen die samenhangen met de conformiteitsbeoordeling en/of de CE-markering wordt verwezen naar de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) en het reglement van de certificatie-instelling.

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- **IKB-schema**: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **Leverancier**: de partij die er voor verantwoordelijk is dat het ontwerp van producten bij voortdurend voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen.
- **Cementgebonden houtspaanplaat**: een cementgebonden houtspaanplaat is een rechthoekige geperste plaat bestaande uit minimaal 18 gewichtsprocenten houtspaan (circa 50 volumeprocenten), met daaraan toegevoegd cement en eventuele toeslag- en mineraliseringsstoffen.
- **Langskant**: langskanten zijn zijvlakken die in de lengterichting van de plaat lopen.
- **Uiteinden**: uiteinden zijn kort afgesneden of afgezaagde zijvlakken die loodrecht staan op de langskanten.
- **Zichtzijde**: de zichtzijde en rugzijde van de plaat zijn bij onbehandelde platen gelijk, met uitzondering van platen waar de zichtzijde voorzien is van een afwerking.
- **Rugzijde**: zie "Zichtzijde".
- **Dikte van de plaat**: de dikte van de plaat is de afstand tussen de zichtzijde en rugzijde.

2.2 Symbolen

d	=	materiaal dikte
l	=	afstand h.o.h. van de assen van de oplegrollen;
b	=	breedte van het proefstuk gemeten in het breukvlak;
f_m	=	buigtreksterkte;
F_{max}	=	breukkracht;
ΔF	=	de toename van de belasting in N, uitgezet op de verticale as van de belastings-doorbuigingscurve
Δf	=	de toename van de doorbuiging, corresponderend met ΔF .
E_m	=	elasticiteitsmodulus
f_{tL}	=	treksterkte loodrecht op het oppervlak
F_{max}	=	maximale trekkracht
A	=	oppervlak proefstuk
ρ	=	dichtheid
G_t	=	diktezwellingscoëfficiënt
λ_{23-50}	=	warmtegeleidingscoëfficiënt
μ	=	Waterdamp weerstandsgetal

3 Procedure voor het verkrijgen van een productcertificaat

3.1 Toelatingsonderzoek

3.1.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkrijgen van de KOMO[®] productcertificaat voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- Nagaan of de verstrekte documenten t.a.v. de productkenmerken en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn Beoordeling van de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken prestatieverklaring(en) (opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) waarbij nagegaan wordt of de gedeclareerde waarden van de essentiële kenmerken (zoals vermeld in de prestatieverklaring) minimaal voldoen aan de voorwaarden zoals vermeld in deze beoordelingsrichtlijn;
- Bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn voor zover het geen essentiële kenmerken zijn zoals vermeld in bijlage ZA van de betreffende geharmoniseerde Europese norm(en) waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

3.1.2 Producteisen op basis van toepassingsgebieden

De producteisen gesteld aan de cementgebonden houtspaanplaten zijn afhankelijk van het toepassingsgebied zoals dit is omschreven in het certificaat. De cementgebonden houtspaanplaten dienen te voldoen aan alle relevante producteisen uit deze beoordelingsrichtlijn.

- **Algemeen / binnentoepassingen**

Op alle cementgebonden houtspaanplaten zijn de gestelde producteisen uit paragrafen 4.1, 4.2 en 4.4 van toepassing.

- **Buitemoepassingen, aanvullend**

Voor cementgebonden houtspaanplaat, uitsluitend en/of tevens bedoeld voor buiten-toepassingen zijn aanvullend op de algemene producteisen, de producteisen uit paragraaf 4.3 van toepassing.

3.2 Beoordeling van het kwaliteitssysteem

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het productcertificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm(en).

Ten behoeve van het verkrijgen van het productcertificaat in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van het productieproces
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures

Vastgesteld moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.3 Verlening certificaat

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het productcertificaat kan worden verleend.

4 Producteisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen, waaraan cementgebonden houtspanplaat moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Met betrekking tot de in dit hoofdstuk opgenomen eisen ten aanzien van de essentiële kenmerken vindt geen toelatingsonderzoek plaats en wordt geen verklaring opgenomen in het productcertificaat.

4.1.1 Samenstelling

Cementgebonden houtspanplaten moeten zijn vervaardigd van houtspanen en cement, eventueel voorzien van mineraliseringsstoffen en/of (an)organische toeslagstoffen. Het houtspaan gehalte van de cementgebonden houtspanplaten is minimaal 18 % (gewichtspcenten). Formaldehydehoudende toeslagstoffen en/of bindmiddelen, mogen niet worden toegepast.

De in de fabriek aangebrachte veredelingsmaterialen en/of -lagen, mogen geen nadelige invloed hebben op het materiaal. De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen en beproevingsmethoden gelden ook voor geïmpregneerde platen, al dan niet voorzien van deklagen. In het certificaat wordt expliciet tot uitdrukking gebracht of het geldig is voor gecoate en/of ongecoate platen en voor geïmpregneerde en/of niet-geïmpregneerde platen.

4.1.2 Vorm en uiterlijk

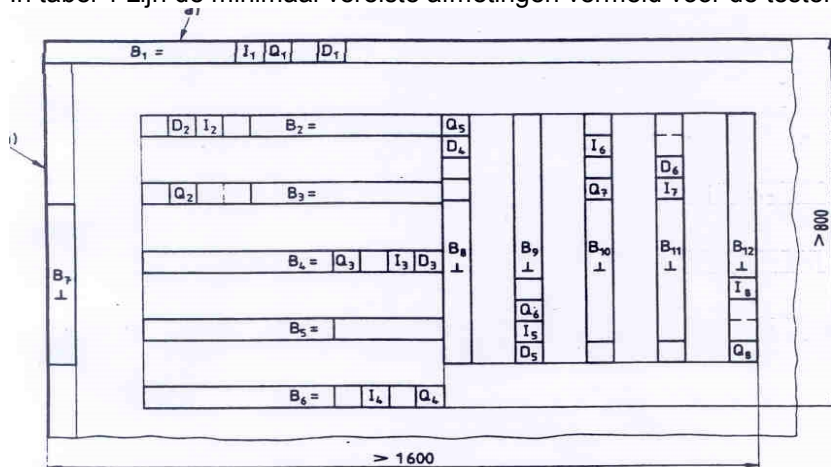
De platen dienen haaks en vlak te zijn. De langskanten en uiteinden van de platen dienen strak gezaagd te zijn.

4.1.3 Monstername

Voor het onderzoek dienen de platen a-select te worden getrokken. De platen dienen eenduidig gemerkt te worden. Van de bepalingen waarvoor een gehele plaat moet worden onderzocht, dient a-select één of meerdere monsters te worden getrokken.

Voor de beproevingen waarbij een gedeelte van een plaat moet worden onderzocht kunnen de benodigde proefstukken uit één of meerdere platen genomen te worden. Indien relevant dient hierbij ook de richting van de plaat (longitudinaal of parallel aan de lengterichting) te worden vastgelegd. In figuur 1 is een voorbeeld opgenomen op welke wijze voor de volumieke massa, buigtreksterkte, elasticiteitsmodulus, diktezwellings en (loodrechte) treksterkte de verschillende deelmonsters kunnen worden genomen.

In tabel 1 zijn de minimaal vereiste afmetingen vermeld voor de testen in de navolgende paragrafen.



Figuur 1: voorbeeld van monsterneming voor diverse beproevingen cementgebonden houtspanplaat (uit EN 326-1)

Tabel 1: Afmetingen proefstukken (mm)

Proef	Proefstukken	Lengte		Breedte
buigtreksterkte	B ₁ t/m B ₁₂	d ≤ 10	250	50
elasticiteitsmodulus	B ₁ t/m B ₈	10 < d ≤ 20	400	50
bestandheid tegen vorst*	20 stuks	20 < d ≤ 32	600	50
		32 < d	800	50
vochtgehalte	4 stuks	50		50
volumieke massa	D ₁ t/m D ₆	50		50
diktezwellings	Q ₁ t/m Q ₈	50		50
treksterkte (loodrecht)	I ₁ t/m I ₈	50		50
waterdichtheid*	3 stuks	300		300
cyclustest-water-vorst-droog*	50 stuks	50		50

* Alleen voor buitentoepassingen

De beproevingen worden uitgevoerd op geconditioneerde (65 ± 5) % relatieve vochtigheid en (20 ± 2) °C platen onder geconditioneerde omstandigheden. Bij externe controle worden minimaal 3 platen onderzocht. De beproeving vindt plaats onder geconditioneerde omstandigheden.

4.2 Producteisen, algemeen

4.2.1 Nominale afmetingen

Eis

De maten van de cementgebonden houtspaanplaat moeten overeenkomen met hetgeen de producent hieromtrent opgeeft met inachtneming van de in tabel 2 gestelde toleranties.

Tabel 2 - Maattoleranties in mm

Nominale maat	Tolerantie	
	Geschuurd	Ongeschuurd
plaatlengte	± 5 mm	± 5 mm
plaatbreedte	± 5 mm	± 5 mm
plaatdikte (d)		
d ≤ 12 mm	± 0,3 mm	± 0,7 mm
12 < d ≤ 15 mm	± 0,3 mm	± 1,0 mm
15 < d ≤ 19 mm	± 0,3 mm	± 1,2 mm
19 < d	± 0,3 mm	± 1,5 mm

Bepalingsmethode

De afmetingen van de plaat worden bepaald overeenkomstig EN 324-1. Meet op twee plaatsen op circa 100 mm uit de rand van de plaat, de lengte en de breedte op 1,0 mm nauwkeurig. Meet in de vier hoeken en in het midden van elke zijde, 50 mm vanuit de rand, de dikte op 0,1 mm nauwkeurig. Van (minimaal) 3 platen worden de nominale afmetingen bepaald waarbij alle individuele meetresultaten van de afmetingen aan de gestelde eisen dienen te voldoen.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

4.2.2 Haaksheid en rechtheid

Eis

De afwijking van de haaksheid mag niet meer bedragen dan 1,0 mm per 1,0 m.

De afwijking van de rechtheid mag niet meer bedragen dan 1,5 mm.

Bepalingsmethode

De haaksheid en rechtheid van de plaat wordt bepaald overeenkomstig EN 324-2. De haaksheid dient op de vier hoeken te worden gemeten met behulp van een stalen winkelhaak en een set voelmaatjes.

Meet de grootste afwijking tussen de winkelhaak en de plaat op een afstand van 1 meter vanuit de hoek op 0,2 mm nauwkeurig. De winkelhaak dient hierbij aan te sluiten aan de korte zijde van de plaat. De haaksheid wordt van (minimaal) 3 platen bepaald. De grootste gemeten waarde van de individueel gemeten waarde dient aan de gestelde eisen te voldoen.

De rechtheid van de plaatrand wordt bepaald door een vlakke liniaal over de gehele lengte van de rand te plaatsen en de maximale afwijking te meten met een nauwkeurigheid van ten minste 0,5 mm.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.3 Vochtgehalte

Eis

Het gemiddelde vochtgehalte van een plaat dient 9 ± 3 % (m/m) te bedragen.

Bepalingsmethode

Bepaal de massa van de proefstukken direct na monsternamen door middel van weging op 0,01 gram nauwkeurig en vervolgens direct na droging tot constante massa bij een temperatuur van $103 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$, zodanig dat geen vochttoename van de plaat kan optreden.

De constante massa wordt geacht te zijn bereikt als het massaverschil tussen 2 metingen, met een interval van 6 uur, minder bedraagt dan 0,1 % van de massa van het proefstuk.

Bereken het vochtgehalte ten opzichte van de massa droog, op 0,1 % nauwkeurig.

$$v = \frac{m_v - m_d}{m_d} \times 100\%$$

waarin:

v = vochtgehalte (% m/m)

m_v = massa van de vochtige plaatstrook in (g)

m_d = massa van de tot constante massa gedroogde plaatstrook (g)

Alle individuele meetwaarden van een plaat, afgerond op 1 decimaal, dient aan de gestelde eisen te voldoen.

Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.4 Volumieke massa

Eis

De volumieke massa van een plaat bedraagt met een betrouwbaarheid van 95% ten minste 1000 kg/m^3 bij een vochtgehalte van 9 ± 3 %.

Bepalingsmethode

De volumieke massa wordt bepaald overeenkomstig EN 323. Bepaal de massa van de proefstukken door middel van weging op 0,01 gram nauwkeurig, na droging tot constante massa. Bepaal de maten van de proefstukken conform § 4.1.3 met uitzondering van de dikte welke gemeten moet worden op het snijpunt van de diagonalen van het proefstuk.

Bereken de volumieke massa als het quotiënt van de gevonden massa en de inhoud van het proefstuk.

$$\rho_1 = \frac{m}{l \times b \times d} \times 10^6$$

waarin:

ρ_1 = dichtheid droog (kg/m³)

m = massa proefstuk (g)

l, b, d = dimensies proefstuk (mm)

De individuele waarden van de volumieke massa moeten met een factor 1,09 vermenigvuldigd worden om de volumieke massa te krijgen van de cementgebonden houtspaanplaat, zoals deze wordt geproduceerd (bij een vochtgehalte van gemiddeld 9%).

$$\rho_1 \times 1,09 = \rho$$

Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.5 Diktezwellings

Eis

De diktezwellings van een plaat bedraagt met een betrouwbaarheid van 95% niet meer dan 1,5 %.

Bepalingsmethode

De zwelling wordt bepaald overeenkomstig EN 317. Meet in het midden van de acht proefstukken de dikte met een nauwkeurigheid van 0,01 mm. Plaats de proefstukken in schoon en helder, stilstaand en pH-neutraal water met een temperatuur van 20± 1 °C. De proefstukken moeten verticaal en gescheiden van elkaar (afstand van elkaar, van de bodem en van de zijanten: ten minste 25 mm) onder water worden geplaatst. De proefstukken dienen circa 25 mm onder het wateroppervlak te worden gedompeld.

Na 24 uur worden de proefstukken uit het water genomen en overtollig water wordt verwijderd. Meet opnieuw de dikte van elk proefstuk op dezelfde punten en bereken de waarde van elke afzonderlijke diktezwellings van de onderzochte platen na 24 uur onderdompeling in water en afgerond op 1 decimaal, op de volgende wijze:

$$G_t = \frac{t_2 - t_1}{t_1} \times 100\%$$

G_t = diktezwellings in procenten ten opzichte van de oorspronkelijke dikte

t_1 = dikte voor onderdompeling (mm)

t_2 = dikte na onderdompeling (mm)

Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.6 Elasticiteitsmodulus

Eis

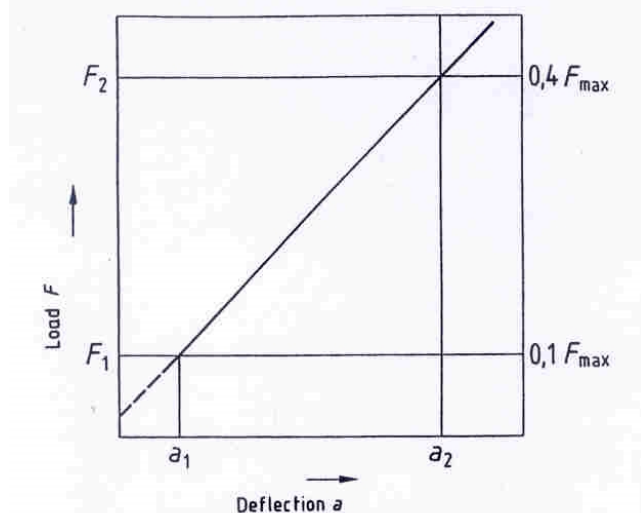
De elasticiteitsmodulus van een plaat bedraagt met een betrouwbaarheid van 95% ten minste 4500 N/mm².

Bepalingsmethode

De elasticiteitsmodulus wordt bepaald overeenkomstig EN 310. De proefstukken voor deze test dienen uit één plaat te worden gezaagd.

De doorbuiging in het midden van het geteste proefstuk moet met meetapparatuur geschieden, geschikt voor meting tot een nauwkeurigheid van ten minste 0,1 mm.

Belastingswaarden moeten worden opgenomen met een nauwkeurigheid van ten minste 1 %.



Figuur 3 - Belastings-doorbuigingscurve voor de bepaling van de elasticiteitsmodulus

De elasticiteitsmodulus E_m , uitgedrukt in N/mm², wordt voor elk getest proefstuk als volgt berekend:

$$E_m = \frac{l^3 \times \Delta F}{4 \times b \times d^3 \times \Delta f}$$

waarin:

l = de afstand tussen de oplegrollen in mm

ΔF = de toename van de belasting in N, uitgezet op de verticale as van de belastings-doorbuigingscurve

b = de breedte van het monster in mm

d = de (rekenkundig bepaalde) gemiddelde dikte van het proefstuk, gemeten volgens artikel 4.4.2 in mm

Δf = de toename van de doorbuiging (mm), corresponderend met ΔF .

Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.7 Buigtreksterkte

Eis

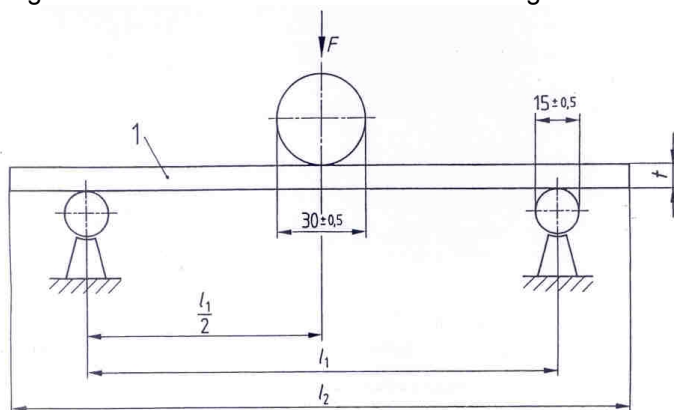
De buigtreksterkte van een plaat bedraagt met een betrouwbaarheid van 95% ten minste 9 N/mm².

Bepalingsmethode

De buigtreksterkte wordt bepaald overeenkomstig EN 310. Het toestel is een buiginstallatie met twee evenwijdige cilindrische oplegrollen met een diameter van 15 ± 0,5 mm. De h.o.h. afstand tussen de ondersteuningen dient tenminste 20 maal de dikte van de plaat te bedragen + 50 mm te zijn met een minimum van 100 en maximum van 1000 mm (± 0,5 mm).

Met een derde (half)cilindrische rol, eveneens met een lengte van ten minste de proefstukbreedte en een diameter van 30 ± 0,5 mm, evenwijdig aan en gelegen op gelijke afstand van de andere twee rollen, moet een verticale, gelijkmatig over de lengte van de rol verdeelde, constante vervormingsnelheid kunnen worden uitgeoefend.

Ten minste één van de twee oplegrollen en de derde rol moeten om een horizontale as draaibaar zijn, teneinde een gelijkmatige verdeling van de krachten op het te onderzoeken proefstuk mogelijk te maken. Aan de installatie moet een werktuig met meetapparatuur gekoppeld zijn, waarmee de uitgeoefende krachten met een onnauwkeurigheid van ten hoogste 1 % kunnen worden gemeten.



Figuur 2 - Toestel voor bepaling van de buigtreksterkte en elasticiteitsmodulus

De maximale belasting van de beproevingsapparatuur moet zodanig worden gekozen dat de breukbelasting van het proefstuk tussen 15 % en 85 % van het meetbereik valt.

Breng de belasting geleidelijk en zodanig aan dat breuk optreedt na 60 ± 30 sec. Indien één van de 10 proefstukken doorbuigt zonder te breken, dan moet de afstand L tussen de oplegrollen verkleind worden. Hierbij moet gebruik gemaakt worden van een nieuw proefstuk en deze verandering en aangepaste L moet genoteerd worden.

De proefstukken moeten uit één plaat worden genomen. De proefstukken worden verdeeld in 2 groepen, de ene in de lengterichting van de plaat, de andere in de breedterichting.

Wanneer bovendien een duidelijk onderscheid bestaat tussen zicht- en rugzijde, moet per groep de ene helft met de zichtzijde boven en de andere helft met de rugzijde naar boven, worden beproefd.

Bereken de buigtreksterkte van elk proefstuk tot op 0,1 N/mm² nauwkeurig en afgerond op 3 significante cijfers volgens de formule:

$$f_m = \frac{3 \times F_{\max} \times l}{2 \times b \times d^2}$$

waarin:

f_m = buigtreksterkte, in N/mm²;

F_{max} = breukkracht, in N;

l = afstand h.o.h. van de assen van de oplegrollen, in mm (afgerond op 1 mm);

b = breedte van het proefstuk gemeten in het breukvlak, in mm;

d = dikte van het proefstuk op het snijpunt van de twee diagonalen

Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.2.8 Treksterkte

Eis

De treksterkte loodrecht op het vlak van de plaat bedraagt met een betrouwbaarheid van 95% ten minste 0,5 N/mm².

Bepalingsmethode

De bepaling van de treksterkte loodrecht op het vlak van de plaat wordt uitgevoerd conform EN 319. Bevestig met geschikte middelen het proefstuk aan de meetapparatuur (zie figuur 4).

Het apparaat moet voorzien zijn van een meetinstrument waarmee de trekkracht kan worden afgelezen op 20 N of 1 % nauwkeurig. Het is toegestaan de te lijmen oppervlakken van de proefstukken licht te schuren, in verband met mogelijke onregelmatigheden, veroorzaakt door de test.

De maximale trekkracht van de gebruikte apparatuur moet zodanig gekozen worden dat de bezwijking van het proefstuk tussen 15 % en 85 % vanaf het meetbereik valt.

Breng de trekkracht geleidelijk en zodanig aan dat de bezwijking optreedt na 60 ± 30 sec.

Bereken per proefstuk de treksterkte tot op 0,1 N/mm² nauwkeurig met de formule:

$$f_{tL} = \frac{F_{max}}{A}$$

f_{tL} = treksterkte loodrecht op het oppervlak (N/mm²)

F_{max} = maximale trekkracht (N)

A = oppervlak proefstuk (mm²)

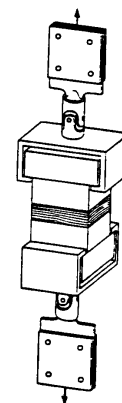
Stel overeenkomstig paragraaf 5.6 van deze BRL vast of wordt voldaan aan het aanvaardbare kwaliteitsniveau.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.



Figuur 4

4.2.9 Brandklasse

Eis

De brandklasse, bepaald overeenkomstig EN 13501-1 of EN 13986, van cementgebonden houtspaانplaat dient te zijn vastgesteld.

Bepalingsmethode

Gecontroleerd wordt of de opgegeven brandklasse, bepaald overeenkomstig EN 13501-1 of EN 13986, juist zijn en door een erkend laboratorium zijn uitgevoerd.

Opmerking

De brandklasse van cementgebonden houtspaانplaat met tenminste 75 w/w% cement, ingedeeld conform EN 13501-1, bedraagt klasse B, conform tabel 8 van EN 13986.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

4.2.10 Rookklasse

Eis

De rookklasse, bepaald overeenkomstig EN 13501-1 of EN 13986, van cementgebonden houtspaانplaat dient te zijn vastgesteld.

Bepalingsmethode

Gecontroleerd wordt of de opgegeven rookklasse, bepaald overeenkomstig EN 13501-1 of EN 13986, juist zijn en door een erkend laboratorium zijn uitgevoerd.

Opmerking

De rookklasse van cementgebonden houtspaانplaat met tenminste 75 w/w% cement, ingedeeld conform EN 13501-1, bedraagt klasse s1, conform tabel 8 van EN 13986.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de eis wordt voldaan.

4.2.11 Waterdampdoorlaatbaarheid

Eis

De waterdampdoorlaatbaarheid moet zijn vastgesteld.

Bepalingsmethode

De waterdampdoorlaatbaarheid kan worden bepaald als de waterdamp weerstandfactor bepaald volgens EN-ISO 12572 of kan uit tabel 3 worden genomen indien de gemiddelde dichtheid van de platen tenminste 1200 kg/m³ bedraagt.

Tabel 3 - Waterdamp weerstandsgetal in μ

Type plaat	Gem. dichtheid kg/m ³	Waterdamp weerstandsgetal (μ)	
		Wet cup μ	Dry cup μ
Cementgebonden houtspaانplaat	1200	30	50

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt het waterdampweerstandgetal opgenomen.

4.2.12 Geluidisolatie (Facultatief)

Eis

De isolatiewaarde voor luchtgeluid moet worden vastgesteld indien aan de toepassing van de platen hieraan voorwaarden worden gesteld.

Bepalingsmethode

De geluidisolatie van gebouwen en bouwelementen kan worden vastgesteld met EN-ISO 10140-3 en worden ingedeeld volgens EN-ISO 717-1. De geluidsisolatie van een enkelvoudige cementgebonden houtspaanplaat is afhankelijk van de volumieke massa en kan worden berekend met de volgende vergelijking:

$$R = 13 \times \log (M_a) + 14$$

Deze formule is alleen geldig voor frequenties tussen de 1 kHz tot 3 kHz en waarbij de oppervlakte massa groter is dan 5 kg/m^2 .

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat kan informatie over de geluidsisolatie worden opgenomen.

4.2.13 Geluidabsorptie (Facultatief)

Eis

De geluidabsorptie coëfficiënt kan worden vastgesteld indien aan de toepassing van de platen voorwaarden worden gesteld aan akoestische absorptie.

Bepalingsmethode

De geluidabsorptie dient te worden bepaald overeenkomstig EN-ISO 354 of kan uit tabel 4 worden genomen.

Tabel 4 - Geluidabsorptie coëfficiënt in Hz

Type plaat	Geluidabsorptie coëfficiënt	
	Frequentie 250 – 500 Hz	Frequentie 1000 – 2000 Hz
Cementgebonden houtspaanplaat	0.10	0.30

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat kan informatie over de geluidabsorptie worden opgenomen.

4.2.14 Thermische eigenschappen (Facultatief)

Eis

De thermische eigenschappen van cementgebonden houtspaانplaat moet worden vastgesteld indien aan de toepassing van de platen voorwaarden worden gesteld aan de warmteweerstand.

Bepalingsmethode

De thermische eigenschappen kunnen worden bepaald overeenkomstig EN 12664 of kan worden berekend met de specifieke warmtegeleidingscoëfficiënt uit tabel 5 indien de gemiddelde dichtheid van de platen ten minste 1200 kg/m³ bedraagt.

Tabel 5 - Warmtegeleidingscoëfficiëntin (W/(m·K))

Type plaat	Gem. dichtheid kg/m ³	Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_{23-50} (W/(m·K))
Cementgebonden houtspaانplaat	1200	0.23

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat kan informatie over de thermische eigenschappen worden opgenomen.

4.2.15 Biologische duurzaamheid (Facultatief)

Eis

De biologische risicoklasse voor humane en biologische omstandigheden moet bekend zijn.

Bepalingsmethode

De risicoklassen moeten worden bepaald volgens EN 335. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de humane risicoklassen 1 en 2 en de biologische risicoklassen 1, 2, 3 en 4 voor buitentoepassingen.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat kunnen de risicoklassen worden opgenomen.

4.2.16 Beperking toepassen van schadelijke materialen

4.2.16.1 Gehalte formaldehyde

Eis

De formaldehyde klasse moet bekend zijn.

Bepalingsmethode

De afgifte van formaldehyde uit de cementgebonden houtspaانplaat dient te worden vastgesteld volgens annex B van EN 13986.

Opmerking

Op basis van deze EN is de formaldehyde klasse voor cementgebonden houtspaانplaat klasse E1, indien geen formaldehyde bevattende materialen worden toegepast voor of tijdens het productieproces.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingsmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt de formaldehydeklasse opgenomen.

4.2.16.2 Gehalte pentachloorfenol

Eis

Het gehalte pentachloorfenol mag niet meer bedragen dan 5 mg/kgds.

Bepalingsmethode

Het gehalte pentachloorfenol dient te worden bepaald conform de analyses methode, welke wordt ontwikkeld in CEN/TC 38 "durability of wood and derived materials. Op het moment van publicatie van deze BRL is de methode nog in ontwikkeling. Analyse op pentachloorfenol zal tot het verschijnen van de Europese norm volgens andere geaccepteerde en gestandaardiseerde analysemethoden moeten worden uitgevoerd.

Opmerking

Normaliter bedraagt de concentratie pentachloorfenol in cementgebonden houtspaanplaat minder dan 5 mg/kgds.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingsmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Opmerking

Bij significante wijzigingen in het productieproces, ter beoordeling door de CI, dienen de producteisen opnieuw te worden getoetst.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.3 Producteisen, aanvullend voor buitentoepassingen

4.3.1 Waterdichtheid

Eis

De onderzijde van de plaat mag zweetsporen vertonen. Er mogen echter geen vochtdruppels worden gevormd.

Bepalingsmethode

Het proefstuk is een gedeelte van een plaat met de afmetingen 300 x 300 mm. Plaats een doorzichtige cilinder (binnendiameter 35 mm, hoogte > 250 mm), op een proefstuk met de kleinste nominale dikte welke voor buitentoepassing door de producent wordt geleverd.

Bevestig de cilinder op het proefstuk met een afdichtingsmiddel. Vul de cilinder met schoon pH-neutraal water tot een hoogte van circa 250 mm.

Plaats het proefstuk 24 uur in een laboratorium bij een temperatuur van $(20 \pm 1) ^\circ\text{C}$ en een relatieve vochtigheid van $(65 \pm 5) \%$. Controleer na deze periode of zich aan de onderzijde van het proefstuk vochtplekken, druppels en/of scheuren voordoen. Drie proefstukken dienen te worden onderzocht.

Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Tijdens het toelatingsonderzoek en de controlebezoeken wordt op basis van de vermelde bepalingsmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.3.2 Bestandheid tegen vorst

Eis

De weerstand tegen vorst moet resulteren in een waarde $L_c > 0,7$.

Bepalingsmethode

De dikte van het proefstuk is de kleinste nominale dikte welke voor buitentoepassing door de producent wordt geleverd. De afmetingen van het proefstuk dienen overeenkomstig tabel 1 te zijn. Er dienen 20 proefstukken paarsgewijs uit 10 platen te worden genomen.

Dompel 10 proefstukken in neutraal water van $(20 \pm 1) ^\circ\text{C}$ totdat het gewichtsverschil, gemeten tussen intervallen van 24 uur, minder dan 0,1 % bedraagt. De overige 10 proefstukken dienen als referentie.

Onderwerp de 10 proefstukken die in water zijn ondergedompeld aan 100 vorst-dooi cycli.

Een cyclus bestaat uit:

- Binnen een traject van 1 en 2 uur de proefstukken koelen in lucht van tussen -12 en $-25 ^\circ\text{C}$ en gedurende 1 uur op deze temperatuur houden.
- Binnen een traject van 1 en 2 uur de proefstukken ontdooien in water tot een temperatuur van $+20 \pm 2 ^\circ\text{C}$ en gedurende 1 uur op deze temperatuur houden.

Een cyclus duurt minimaal 4 en maximaal 6 uur.

Gedurende zowel vriezen als ontdooien dienen de proefstukken zo gepositioneerd te zijn dat vrije circulatie van het geleidend medium (lucht of water) mogelijk is. Vorst-dooi cycli kunnen automatisch of met de hand geregeld worden. Continue automatisch geregelde cycli verdienen de voorkeur. Met de hand geregelde vorst-dooi cycli dienen na iedere volledige cyclus genoteerd te worden. Een interval tussen cycli (maximaal 72 uur) is toegestaan. Gedurende een interval dienen de proefstukken in een warme omgeving (circa $+20 ^\circ\text{C}$) opgeslagen te worden.

Controleer de proefstukken na de 100 cycli op scheurvorming en barsten, hol, bol, scheluw, kleurverandering, craquelé en andere visuele veranderingen van het materiaal. Bepaal de gemiddelde buigtreksterkte (F_2) met behulp van de methode van artikel 4.2.7. Bepaal eveneens de standaard afwijking S_2 . Het vochtgehalte van de plaat dient $9 \pm 3 \%$ te bedragen, overeenkomstig artikel 4.2.3. De waarde L_2 voor de langeduurproef wordt als volgt berekend:

$$L_2 = F_2 - 0,58 \times S_2 \text{ (ondergrens serie langeduurproef).}$$

De waarde L_1 voor de referentieserie wordt als volgt berekend:

$$L_1 = F_1 + 0,58 \times S_1 \text{ (bovengrens referentieserie).}$$

De referentieserie is de groep van 10 proefstukken welke wel aan de methode van § 4.2.3 worden onderworpen maar geen langeduurproef ondergaan.

De waarde L_c geeft de verhouding aan tussen de referentieserie en de langeduurproefserie.

$$L_c = \frac{L_2}{L_1}$$

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Controlebezoeken

In het kader van de controlebezoeken wordt met een frequentie van 1x per 5 jaar op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.3.3 **Cyclus water-vorst-droog**

Eis

De gemiddelde treksterkte van een plaat, loodrecht op het plaatoppervlak, mag niet minder bedragen dan 0,30 N/mm² en de gemiddelde diktezwellung van een plaat na beproeving niet meer dan 1,5 % bedragen.

Bepalingsmethode

De uitvoering van de proef en de bepaling van de treksterkte en diktezwellung wordt uitgevoerd conform EN 321, EN 319 en EN 317. De dikte van het te onderzoeken proefstuk is de kleinste nominale dikte welke voor buitentoepassing door de producent wordt geleverd.

Uit 10 platen dienen 5 proefstukken per plaat gezaagd te worden, overeenkomstig figuur 1 en tabel 1. De proefstukken worden onderworpen aan 3 cycli van onderdompeling in water-vorst-drogen. De proefstukken moeten loodrecht in het water worden geplaatst en een afstand ten opzichte van de wanden, bodem, elkander en het wateroppervlak houden van 25 ± 5 mm.

Na de onderdompeling moeten de proefstukken oppervlakkig met een doek worden afgedroogd en direct in de vorstruimte geplaatst worden; loodrecht en met voldoende afstand van elkaar. Tenslotte dienen de proefstukken, wederom loodrecht en met voldoende onderlinge afstand, in een droogruimte te worden geplaatst. De volumeverhouding "totale inhoud proefstukken" vs "inhoud droogruimte", dient tussen de 5 en 10 % te liggen.

Voorafgaand aan de test wordt de dikte bepaald conform artikel 4.2.1.

De totale duur van een enkele cyclus bedraagt 7 dagen:

- Onderdompeling in schoon, helder, pH-neutraal water, temperatuur $+20 \pm 1$ °C gedurende 70 ± 1 uur;
- Verwijder het aanhangende water en plaats de proefstukken bij een temperatuur tussen -12 en -25 °C. Gedurende 24 ± 1 uur worden de proefstukken op deze temperatuur gehouden;
- Plaats de proefstukken direct bij een temperatuur van $+70 \pm 2$ °C om te laten drogen gedurende een periode van 70 ± 1 uur.

Laat de proefstukken gedurende 4 uur acclimatiseren bij 20 ± 5 °C.

Voor de tweede en derde cyclus wordt deze procedure herhaald. De totale duur van de gehele test duurt 21 dagen.

Tussen de cycli door worden de proefstukken 90° gedraaid. Na de 3 cycli worden de proefstukken onder laboratoriumomstandigheden geconditioneerd. Bepaal na de cyclustest de diktezwellung van de proefstukken en bereken daaruit het rekenkundige gemiddelde van de proefstukken uit dezelfde plaat. Bepaal vervolgens de treksterkte volgens 4.2.8.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Controlebezoeken

In het kader van de controlebezoeken wordt met een frequentie van 1x per 5 jaar op basis van de vermelde bepalingmethoden gecontroleerd of de eis wordt voldaan.

Productcertificaat

In het productcertificaat wordt vermeld dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4.3.4 **Samenstellings- en emissie-eisen, Besluit bodemkwaliteit**

Cementgebonden houtspaanplaten welke in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewateren dient te voldoen aan de samenstellings-eisen van het Bouwstoffenbesluit. Cementgebonden houtspaanplaten, toegepast in daken en gevels dienen te voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in BRL 5071.

4.4 **Certificatiemerk**

De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product c.q. productverpakking zijn aangebracht:

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding;
- KOMO[®]-beeldmerk en nummer productcertificaat.

Het KOMO[®] merkteken moet duidelijk gescheiden van het CE-merkteken worden aangebracht.

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

5.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de leverancier worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het CI voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Voor afgifte van het productcertificaat dient dit schema ten minste 3 maanden te functioneren.

5.4 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

De leverancier moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze BRL nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet.

Wanneer nodig moet de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen zijn gekalibreerd.

De leverancier moet de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordelen en registreren, wanneer bij de kalibratie blijkt dat de laboratorium- en meetapparatuur niet correct functioneert.

De betreffende meetapparatuur dient voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

De leverancier dient de resultaten van de kalibraties te registreren.

5.5 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet procedures kunnen overleggen voor:

- de behandeling van producten met afwijkingen;
- corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
- de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de beheersing van de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

5.6 Aanvaardbaar kwaliteitsniveau

Voor de kwaliteitsbewaking tijdens de productie in de fabriek worden op basis van de frequentie in het IKB schema beproevingen uitgevoerd op de eigenschappen zoals vermeld in hoofdstuk 4. De resultaten van deze periodieke metingen dienen conform EN 326-1 te worden verwerkt om aan te kunnen tonen dat aan de gestelde eisen wordt voldaan. Dit betekent dat voor de meeste

producteigenschappen met 95% zekerheid moet worden vastgesteld dat aan de eisen van deze BRL moet worden voldaan.

Hier toe dienen per individueel resultaat uit de productiecontrole de volgende statistische bewerkingen te worden uitgevoerd conform EN 326-1:

1. Bij meerdere beproevingen (m) per plaat wordt de gemiddelde waarde van de plaat (X_i) berekend;
2. Bereken de standaardafwijking (s_w) van de individuele metingen per plaat
3. Bereken de gemiddelde waarde (X_n) van de populatie (plaatgemiddelde)
4. Bereken de standaardafwijking (s_x) van de gemiddelde waarnemingen

Bereken het 95% interval met een van onderstaande formules en de corresponderende t-waarde van tabel 6.

$$\text{Grenswaarde 5\%} = X_n - t_n * s_x$$

$$\text{Grenswaarde 95\%} = X_n + t_n * s_x$$

Tabel 6: t-waarden (95%) bij eenzijdige overschrijding

Aantal	8	10	15	20	25	30	35	40	60	100
t_n	1.89	1.83	1.76	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66

Door of in aanwezigheid van de CI worden bij het controlebezoek de aspecten van hoofdstuk 4 bepaald. De gemiddelde waarden van deze beproevingen dienen te voldoen aan de gestelde eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

6 Eisen aan de certificatie-instelling

6.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij de conformiteitsbeoordeling worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

6.2 Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling

Het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor (Certification assessor) / Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen.
- Locatie assessor (Site assessor): belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslisser (Decision maker): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles

6.2.1 Competentie-eisen

De competentie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Basis en technische competentie-eisen die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Technische competentie-eisen die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

	Certificatie assessor / Reviewer	Locatie assessor	Beslisser
Basis competentie			
Kennis van bedrijfsprocessen, het vakbekwaam kunnen beoordelen	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werkniveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • 5 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • N.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • deelname aan minimaal 4 inspectiebezoeken terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie 	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
Technische competentie			
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • De technologie voor de fabricage van de te inspecteren producten, de uitvoering van processen en de verlening van diensten; • De wijze waarop producten worden toegepast, processen worden uitgevoerd en diensten worden verleend; • Elk gebrek wat kan voorkomen tijdens het gebruik van het product, elke fout in de uitvoering van processen en elke onvolkomenheid in de verlening van diensten. 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> ○ Civiele techniek ○ Bouwkunde ○ Werktuigbouwkunde 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werkniveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> ○ Civiele techniek ○ Bouwkunde 	n.v.t.

6.2.2 Kwalificatie

Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij het management van de certificatie-instelling.

6.3 Dossier toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid:** het dossier doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- **Traceerbaarheid:** de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

De beslisser over verlening van het certificaat moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

6.4 Beslissing over verlening certificaat

De beslissing over verlening van het certificaat moet plaatsvinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het conformiteitsbeoordelende onderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

6.5 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 6 controlebezoeken per jaar.

Op basis van het sanctiebeleid uit paragraaf 6.8 kan de certificatie instelling besluiten de frequentie met 1 bezoek per jaar, te verlagen naar minimaal 4 controlebezoeken per jaar of te verhogen naar maximaal 6 controlebezoeken per jaar.

In relatie tot de essentiële kenmerken (zoals vastgelegd in de prestatieverklaring opgesteld in het kader van de Europese Verordening bouwproducten) vindt ten behoeve van het certificaat geen beoordeling van het kwaliteitssysteem en/of controle van monsters plaats. De kwaliteitsbewaking valt voor de essentiële kenmerken onder de Factory Production Control (FPC) zoals omschreven in de bijlage ZA van de geharmoniseerde Europese norm.

In relatie tot de overige productkenmerken vindt door de certificatie-instelling periodiek controles plaats van het kwaliteitssysteem, het productieproces en de producteigenschappen waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

6.6 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde conformiteitsbeoordelende werkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

6.7 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocument(en). Dit(De) interpretatiedocument(en) is/zijn beschikbaar via de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

6.8 Sanctiebeleid

Er is een onderscheid in 2 categorieën van geconstateerde tekortkomingen:

- Categorie I: niet ernstige tekortkoming.
Er wordt niet voldaan aan de eisen. De tekortkoming heeft geen directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis.
- Categorie II: kritische/ernstige tekortkoming.
Er wordt niet voldaan aan de eisen;
 - De tekortkoming heeft directe invloed op de kwaliteit van het eindproduct, proces of prestatie-eis, of;
 - Het betreft een herhaalde tekortkoming, bijvoorbeeld de corrigerende maatregelen zijn niet of onvoldoende doorgevoerd.

1) Niet ernstige tekortkomingen, categorie I.

Het niet adequaat afhandelen van een tekortkoming categorie I leidt ten minste tot een tekortkoming categorie II.

2) Ernstige tekortkomingen, categorie II.

Het niet adequaat afhandelen van een tekortkoming categorie II leidt ten minste tot een verhoging van de bezoekfrequentie met 1 bezoek. Een verhoogde bezoekfrequentie kan pas worden teruggebracht nadat gedurende 2 opeenvolgende, periodieke controlebezoeken is vastgesteld dat de afwijking is opgeheven.

Bij constatering van een tekortkoming categorie II gedurende een periode met verhoogde bezoekfrequentie wordt de bezoekfrequentie ten minste nogmaals met 1 bezoek tot maximaal 6 bezoeken verhoogd.

Indien tekortkomingen niet binnen de in deze BRL gestelde termijnen worden opgeheven volgt het sanctiebeleid conform het certificatie reglement van de betrokken CI.

Sancties worden opgenomen in het jaarverslag van het beherend CvD.

Categorie	Termijn
I: niet ernstige tekortkomingen	Geen (schriftelijke) reactie van de certificaathouder vereist. Beoordeling kan gedurende het betreffende bezoek of tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.
II: (ernstige) tekortkomingen	De certificaathouder dient binnen een maand een schriftelijke reactie te geven (corrigerende maatregelen). Beoordeling van het effect van de corrigerende maatregelen kan tijdens het volgende bezoek plaatsvinden.

De indeling in categorie I of II is ten minste gelijkwaardig aan de indeling volgens tabel 1.

Tabel 1: Categoriëring van tekortkomingen per hoofdgroep		
Hoofdgroep	Categorie	Toelichting op tekortkomingen
Meetapparatuur en kalibratie	Cat. I Cat. II	Cat. I geldt voor alle apparatuur. Cat. II geldt voor apparatuur waarbij na kalibratie blijkt dat de afwijking groter is dan toelaatbaar zonder dat hiervoor actie is ondernomen.
Ingangscntrole grondstoffen	Cat. I Cat. II	Cat. II is alleen van toepassing bij het toepassen van niet-gecertificeerde grondstoffen (ook geen keuringsrapport aanwezig) of het toepassen van alternatieve grondstoffen zonder goedkeur van CI die direct invloed kunnen hebben op de producteisen van het gereed product.
Procedures en werkinstructies	Cat. I Cat. II	Cat. I heeft betrekking op de aanwezigheid en inhoud van de procedures. Cat. II heeft betrekking op het niet consequent naleven van een vastgestelde procedure.
Productieproces	Cat. I Cat. II	Cat. II Indien materialen worden toegepast die niet voldoen aan de product- of ontwerpsspecificaties.
Gereed product	Cat. I Cat. II	Cat II heeft betrekking op afwijkingen van essentiële producteigenschappen die van invloed zijn op de prestaties van het product in zijn toepassing.
Merken	Cat. I Cat. II	Indien producten onterecht worden voorzien van logo/markering CI of KOMO.

Hoofdgroep (vervolg)	Categorie	Toelichting op tekortkomingen
Opslag, verpakking, conservering	Cat. I Cat. II	Cat. II heeft betrekking op afwijkingen van essentiële producteigenschappen die van invloed zijn op de prestaties van het product in zijn toepassing.
Transport en identificatie	Cat. I Cat II	Cat. I heeft betrekking op juiste teksten KOMO op de vrachtbon/sticker. Cat. II heeft betrekking op het onterecht in verband brengen van niet gecertificeerde producten met de namen KOMO of CI.
Overig (corrigerende maatregelen)	Cat. II	Heeft betrekking op het niet nakomen van corrigerende maatregelen. Heeft betrekking op het in herhaling vallen van tekortkomingen.

7 Lijst van vermelde documenten

7.1 Normen / normatieve documenten

NEN-EN 310:1993	Houtachtige plaatmaterialen - Bepaling van de elasticiteitsmodulus bij buiging en van de buigsterkte
NEN-EN 317:1993	Spaanplaat en vezelplaat - Bepaling van de diktetoename door zwellling na onderdompeling in water
NEN-EN 319:1993	Spaanplaat en vezelplaat. Bepaling van de treksterkte loodrecht op het vlak van de plaat
NEN-EN 321:2001	Houtachtige materialen – bepaling van de vochtbestendigheid bij cyclische beproevingen
NEN-EN 323:1993	Houtachtige plaatmaterialen. Bepaling van de volumieke massa.
NEN-EN 324-1:1993	Houtachtige plaatmaterialen. Bepaling van de afmetingen van platen. Deel 1: bepaling van de dikte, breedte en lengte
NEN-EN 324-2:1993	Houtachtige plaatmaterialen. Bepaling van de afmetingen van platen. Deel 2: bepaling van de haaksheid en rechtheid van de plaatranden
NEN-EN 326-1:1994	Houtachtige plaatmaterialen. Monsterneming, wijze van zagen en inspectie - Deel 1: Monsterneming en wijze van zagen van proefstukken en de beoordeling van beproevingsresultaten
NEN-EN 335:2013	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - Gebruiksklassen: Definities, toepassing op massief hout en op houtachtige plaatmaterialen
NEN-EN 12390-4:2000	Beproeving van verhard beton - Deel 4: Druksterkte - Specificatie voor drukbanken
NEN-EN 12664:2001	Thermische eigenschappen van bouwmaterialen en producten - Bepaling van de warmteweerstand volgens de methode met afgeschermd "hot plate" en de methode met warmtestroommeter - Droge en natte producten met een lage en een gemiddelde warmteweerstand
NEN-EN-ISO 354:2003	Akoestiek - Meting van geluidsabsorptie in een nagalmkamer
NEN-EN-ISO 10140-3:2010	Akoestiek - Laboratoriummeting van geluidisolatie van bouwelementen - Deel 3: Het meten van de contactgeluidisolatie
NEN-EN-ISO 717-1:2013	Akoestiek - Eengetal-aanduiding voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen - Deel 1: Luchtgeluidisolatie
NEN-EN-ISO 12572:2001	Vochteigenschappen van bouwmaterialen en -producten - Bepaling van de waterdampdoorlatendheid
NEN-EN 13501-1+2007 +A1:2009	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 13986:2004+A1:2015	Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken
BRL 5071:2015	Vooraf vervaardigde vezelcement producten (NL-BSB)

I Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Hoofdgroep	Controle aspect	Controle methode	Controlefrequentie	Registratie
LABORATORIUM/ MEETAPPARATUUR				
buigbank	onnauwkeurigheid volgens NEN-EN 12390-4	d.m.v. kalibratie door erkende instantie	éénmaal per jaar	Ja
Weegschalen	onnauwkeurigheid ($\pm 0,01$ g)	interne kalibratie m.b.v. geijkte gewichten	éénmaal per kwartaal	Ja
geijkte gewichten	werkelijke waarde	(her)ijking/kalibratie door erkende instantie	éénmaal per vier jaar	Ja
meetmiddelen	onnauwkeurigheid	Kalibratie aan hogere standaard	Min eenmaal per jaar en bij mutatie	
DOSEEREN MENGAPPARATUUR				
doseerinrichting voor cement	Onnauwkeurigheid juiste dosering	externe kalibratie	éénmalig door leverancier van app. af te geven kalibratierapport	ja
		interne kalibratie m.b.v. geijkte gewichten	éénmaal per kwartaal	ja
doseerinrichting voor houtspaan	onnauwkeurigheid	externe kalibratie	éénmalig door leverancier van apparatuur af te geven kalibratierapport	ja
		interne kalibratie m.b.v. geijkte gewichten	éénmaal per half jaar	ja
doseerinrichting voor toeslagstoffen	onnauwkeurigheid	d.m.v. interne kalibratie m.b.v. geijkte gewichten	éénmaal per half jaar	ja
doseerinrichting voor water mengapparatuur	onnauwkeurigheid verontreiniging	interne kalibratie visueel	éénmaal per half jaar éénmaal per twee dagen	ja ja(1)
	slijtage	-visueel	éénmaal per twee dagen	ja(1)
	mengwerking	visueel	éénmaal per twee dagen	ja(1)
CONTROLE EN OPSLAG VAN GRONDSTOFFEN				
cement (2)	juiste productsoort, plaats van herkomst	verificatiegegevens op ontvangston en/of verpakking	elke levering	ja(3)
	mechanische eigenschappen	d.m.v. onderzoek	éénmaal per maand	ja
	chemische eigenschappen	d.m.v. onderzoek	éénmaal per maand	ja(4)
hout	opslag interne specificatie	visueel verificatie gegevens op ontvangston en/of verpakking	elke levering elke levering	nee ja
houtopslag	minimale opslagtijd (= 3	visueel	éénmaal per week	ja

Hoofdgroep	Controle aspect	Controle methode	Controlefrequentie	Registratie
mineraliseringsstoffen ⁶⁾	maanden) juiste productsoort, plaats van herkomst	verificatie gegevens op ontvangstbon en/of verpakking	elke levering	ja(3)
	opslag aanmaakwater geschiktheid (5)	visueel chemische analyse (4)	elke levering éénmaal per maand	nee ja
MENGSEL-SAMENSTELLING				
water cement mineraliseringsstoffen fijne houtspaan	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
fijne houtspaan	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
grove houtspaan	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	vijfmaal per dag	ja
	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
hartstof mengsel grof	vochtigheid	d.m.v. drogen en wegen	tienmaal per dag	ja
	juiste hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
mengsel grof	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	tweemaal per ploeg per dag	ja
	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	tweemaal per ploeg per dag	ja
mengsel fijn	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	éénmaal per dag	ja
	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	éénmaal per dag	ja
mengsel fijn	litergewicht	meting d.m.v. drogen en wegen	éénmaal per dag	ja
	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	tweemaal per dag	ja
mengsel fijn	vochtigheid	meting d.m.v. drogen en wegen	tweemaal per dag	ja
	litergewicht	meting d.m.v. drogen en wegen	éénmaal per dag	ja
PRODUKTIE				
machine instellingen	gewicht	d.m.v. weging	continu	ja
hoge drukpers verhardingsruimte	weeginrichting	d.m.v. interne kalibratie	éénmaal per half jaar	ja
	juiste druk	d.m.v. weging	elk pakket	ja
verhardingsruimte	temperatuur	d.m.v. weging	éénmaal per maand	ja
	vochtigheid	d.m.v. weging	éénmaal per maand	ja
voorbewerking	uiterlijk	visueel	continue	nee
tussenopslag	verblijftijd = 10 dagen	visueel	dagelijks	nee
droogtunnel	tack tijd	d.m.v. weging	éénmaal per dag en bij wisseling van de plaatdikte	ja
	vochtgehalte	d.m.v. meting	driemaal per dag en bij wisseling van de plaatdikte	ja
uiterlijk dikte	gebreken	visueel	continue	ja(1)
	beoogde waarde	d.m.v. weging	continue	nee
impregnatie	aangebrachte hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag bij productie	ja
	aangebrachte hoeveelheid	d.m.v. weging	éénmaal per dag	ja
coating	juiste werking	visueel	Continue	nee
Verpakkingsapparatuur	juiste werking	visueel	Continue	nee

Hoofdgroep	Controle aspect	Controle methode	Controlefrequentie	Registratie
GEREED PRODUKT				
afmetingen	gestelde eisen conform KOMO certificaat	vlgs. BRL-1105	Elke acht uur per productielijn	ja
Haaksheid en rechttheid	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	Elke acht uur per productielijn	ja
Buigtreksterkte en e-modules	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	Elke acht uur per dikte	ja
treksterkte	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	1 plaat per dag	
Vochtgehalte	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	Elke acht uur per productielijn	ja
volumieke massa	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	1 plaat per dag	ja
Diktezwelling	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	1 plaat per dag	ja
Waterdichtheid	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	1 plaat per maand	ja
Vorstbestendigheid	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	éénmaal per 5 jaar	ja
Cyclustest	gestelde eisen conform KOMO-certificaat	vlgs. BRL-1105	Eenmaal per jaar	ja
Pentachloorfenol	gestelde eisen conform KOMO-certificaat		Viermaal per jaar	
Besluit bodemkwaliteit	Samenstelling en immissie waarden door AP04 erkend laboratorium (4)	Vlgs BRL 5071	Op basis van k-waarde (min 1x per 3 jaar)	ja
OPSLAG EN TRANSPORT VAN GEREED PRODUKT				
intern transport	vermijden van stoten	visueel	Dagelijks, ten minste tweemaal per dag	nee
	wijze van stapelen	visueel	dagelijks, ten minste tweemaal per dag	nee
indeling opslag KOMO-productie	gescheiden opslag	visueel	éénmaal per dag	ja(1)
vorm en uiterlijk	gebreken	visueel	dagelijks, ten minste tweemaal per dag	ja(1)
Merken	aanwezigheid van leesbaarheid van het KOMO-merk en de merken volgens BRL-1105	visueel	dagelijks, ten minste tweemaal per dag	ja(1)
Verpakking	gesteldheid folie	visueel	dagelijks, ten minste tweemaal per dag	nee
beladen van vrachtwagens	wijze van laden	visueel	dagelijks, ten minste tweemaal per dag	nee
Procedures				
klachten	klachtenprocedure	Aanwezigheid, registratie	Volgens procedure	

1 - Registratie alleen bij afwijking

2 - Toegepaste cementsoort is

3 - Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief

4 - Eventueel door extern lab

5 - Bepaling van pH, percentage vast stof