



**NIEMAN**<sup>®</sup>

DE RAADGEVENDE INGENIEURS

*Efectis*

**PEUTZ**

**Constructieoverzicht versie fv1.0**



**Building  
Balance**

28 oktober 2025

*Partner in 't hart van de bouw!*

---

## Brandveiligheid biobased isolatie in houtskeletbouw

---

### Building Balance | Greeninclusive

Vertegenwoordigd door: Dhr. S. Rutten  
Uw referentie: 20240078 / 37041

*Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Building Balance, Sander Rutten, in het kader van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie.*

---

### Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle  
Postbus 40147  
8004 DC Zwolle  
info@nieman.nl  
www.nieman.nl

Rapporteurs: NRI: L.A.M. van Dijk, W. Groenevelt, S. Hegeman

Meegelezen door: Efectis Nederland B.V. – T.G. van der Waart van Gulik  
Peutz B.V. – J. van der Vleuten, J. Nienhuis & S. de Groot

Met medewerking van: Stichting Building Balance – Sander Rutten & Aldo de Jong

---

Referentie: 20240078 / 36568

Status: **final version fv1.0**

Datum: 28 oktober 2025

---

*Wij gaan vertrouwelijk met uw gegevens om, geheel volgens de richtlijnen voor Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). [Lees onze privacyverklaring](#). Op al onze diensten en producten zijn onze [algemene voorwaarden](#) van toepassing. Ondanks de aandacht en zorgvuldigheid waarmee de auteurs deze rapportage hebben opgesteld, bestaat de kans op (druk)fouten en andere onvolkomenheden*

## Voorwoord

We moeten alles uit de kast halen voor een 100% circulaire bouweconomie in 2050. Dat zegt het Transitieteam Circulaire Bouweconomie. Het gaat dan om minder bouwen, minder materiaalgebruik, hoogwaardig hergebruik en inzet van biobased bouwmaterialen.

Inmiddels is duidelijk dat we met hoogwaardig hergebruik slechts in een klein deel van de benodigde materiaalbehoefte kunnen voorzien. Volgens EIB en Metabolic is het gat tussen vraag en aanbod in de B&U zo'n 80%. Het ICLEI Circularity Gap Report beaamt dit. Oftewel, er ligt een noodzaak en urgentie voor opschaling van hout en andere biobased bouwmaterialen.

Met name in de woningbouw liggen er kansen, bij nieuwbouw en in de verduurzaming. Afgelopen jaar zien we dat steeds meer grote bouwers, modulebouwers en startups kiezen voor houtbouw. Als vervolgstap groeit ook de vraag naar biobased isolatiematerialen als alternatief voor traditionele CO<sub>2</sub>- en energie-intensieve isolatiematerialen. En, sinds kort, als alternatief businessmodel voor boeren in de agrosector. Er liggen koppelkansen met de versnelling van de woningbouw, CO<sub>2</sub> reductie, CO<sub>2</sub> opslag, stikstofproblematiek, prefab en industrieel bouwen, schonere bouwplaats, gezond binnenklimaat, lagere MPG/MKI, en duurzaam bosbeheer, in Europa en de Tropen.

Een belangrijk knelpunt voor opschaling in de seriematige woningbouw is - of lijkt - brandveiligheid. Dit rapport heeft de relevante kennis bijeen gebracht.



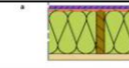
Sander Rutten.

## Hoofdstuk 1   Systeemoverzicht scheidingswanden en binnenspouwbladen

Voor u ligt het constructieoverzicht final version fv1.0.

Op basis van beproefde wanden (betreffende de bouwdelen 'scheidingswanden' en 'binnenspouwbladen') die gevuld worden met biobased isolatie in Nederland, is in dit onderdeel van de rapportage, een systeemoverzicht per bouwdeel uitgewerkt. Per bouwdeel worden de prestaties weergegeven van systemen die, zowel op basis van Nederlandse toepassingsstandaarden, als op basis van Europese regels (via directe test- en/of classificatierapporten) kunnen worden toegepast.

**Met vermelding van de daadwerkelijk behaalde prestatie**

Buitenwanden; geventileerd	Wanddikte	Onderconstructie	Beplating	Beplating	Beplating	Isolatie	
2.3 Niet-dragende buitenwanden / geventileerde elementen met houten onderconstructie - DiAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
23 i 13 o	Gg 20 H 1 10 T	2.200	30/220	600	12,5 GP + 100e-df	150e-df	2.225 kg/m <sup>3</sup>
							
							<b>i → o; 26 min.</b> <b>o → i; 19 min.</b>
Buitenwanden; geventileerd	Wanddikte	Onderconstructie	Beplating	Beplating	Beplating	Isolatie	
2.4 Dragende buitenwanden / geventileerde elementen met houten onderconstructie - DiAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	
43 i 10 o	Gg 45 HD 1 21 sp	2.200	30/220	600	12,5 GP + 9 ODB + 100e-df + 9 VC	150e-df	2.255 kg/m <sup>3</sup>
							
							<b>i → o; 50 min.</b> <b>o → i; 54 min.</b>
43 i 10 o	Gg 60 HD 1 21 sp	2.200	30/240	600	12,5 GP + 9 ODB + 100e-df + 9 VC	150e-df	2.255 kg/m <sup>3</sup>
							
							<b>i → o; 63 min.</b> <b>o → i; 51 min.</b>

Het constructieoverzicht start altijd met het weergeven van de starttabellen. Hierin worden de daadwerkelijk beproefde bouwdelen gepresenteerd onder vermelding van 'DiAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested'.

De starttabellen worden opgevolgd door een uitgebreid toepassingsgebied op basis van Expert Judgement. Dit betreffen de opvolgtabellen en is te herkennen aan de vermelding 'ExJ; toepassingsuitbreiding naar Expert Judgement'. In deze tabellen worden wandvarianten gegeven, met inbegrip van de beproefde wanden. Bij deze varianten wordt in de oranje cellen achteraan (onder het kopje 'brandrapporten') aangegeven wat de betreffende onderbouwning is om te komen tot de betreffende variant. Voor het vormen van de motivatie is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de twee (2) methoden:

- Interpolatie tussen testresultaten;
- Op- & afschaling van test met gebruik van tabel 6.1 van de FprEN 1995-1-2:2023 (E) / EC5.

De constructies zijn als volgt opgedeeld in de volgende categorieën:

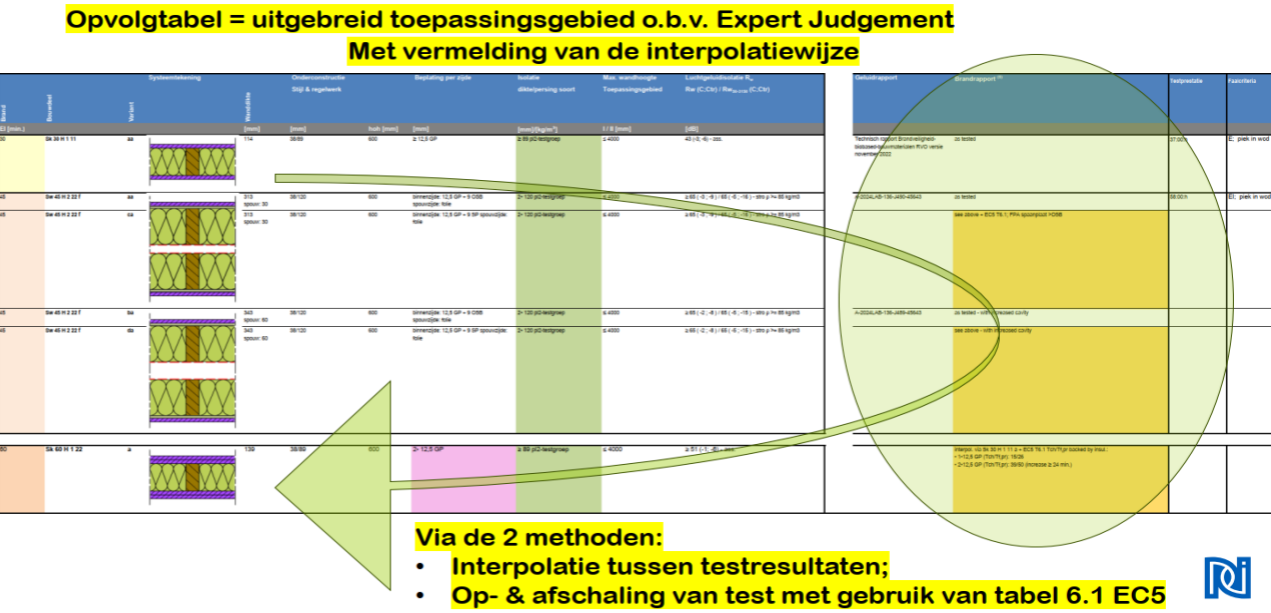
- Leeswijzer codering systeemoverzicht
- 1 Brandpreventief werkzame bekleding met fire protection ability cf. EN 14135
- 2 Wandconstructies
  - 2.1 Wanden - Niet-dragende wanden met houten onderconstructie
  - 2.2 Wanden - Dragende wanden met houten onderconstructie
  - 2.3 Buitenwanden geventileerd - Niet-dragende binnenspouwbladen met houten onderconstructie
  - 2.4 Buitenwanden geventileerd - Dragende binnenspouwbladen met houten onderconstructie

**Opvolgtabel = uitgebreid toepassingsgebied o.b.v. Expert Judgement**  
**Met vermelding van de interpolatiewijze**

DiAp	Wanddikte	Onderconstructie	Beplating	Beplating	Beplating	Isolatie	Brandrapport	Brandrapport	Brandrapport
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]
23 i 13 o	Gg 20 H 1 10 T	2.200	30/220	600	12,5 GP	150e-df	2.225 kg/m <sup>3</sup>	23 i 13 o	23 i 13 o
43 i 10 o	Gg 45 HD 1 21 sp	2.200	30/220	600	12,5 GP + 9 ODB	150e-df	2.255 kg/m <sup>3</sup>	43 i 10 o	43 i 10 o
43 i 10 o	Gg 60 HD 1 21 sp	2.200	30/240	600	12,5 GP + 9 ODB	150e-df	2.255 kg/m <sup>3</sup>	43 i 10 o	43 i 10 o

**Via de 2 methoden:**

- Interpolatie tussen testresultaten;
- Op- & afschaling van test met gebruik van tabel 6.1 EC5



## Leeswijzer systeemoverzicht en eisen

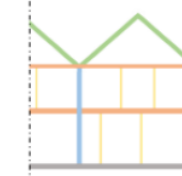
### Brandwerendheid

Stap 1: Op basis van de gestelde brandveiligheidseis uit de regelgeving kan een constructie worden gekozen uit het systeemoverzicht.

## GRONDGEBONDEN WONINGEN

(vloer verblijfsgebied ligt niet hoger dan 7m boven meetniveau)

Brandwerendheid mbt bezwijken: (geldt voor alle onderdelen die onderdeel zijn van de draagconstructie)  
draagconstructie 60 tegen bezwijken



Gevel		Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid
brandwerend wegens spiegelsymmetrie	Nieuwbouw	30 min bi --> bu	D (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	S2 Geen eis
	Bestaande bouw	20 min bi --> bu 10 min bi <-> bu	4 (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	10 m <sup>-1</sup> geen eis
niet brandwerend	Nieuwbouw	Geen eis	D (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	S2 Geen eis
	Bestaande bouw	Geen eis	4 (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	10 m <sup>-1</sup> geen eis

\* zie flowchart materiaaltoepassing. Geldt niet voor een deur, raam, kozijn of daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel, hiervoor geldt altijd brandklasse D/4

Brand	Branddeel Variant	Systeembetekening*	Wanddikte [mm]	Onderconstructie Stijl & regelwerk [mm]	Bepijting			Isolatie [mm]/[kg/m <sup>3</sup> ]	Maximale wandhoogte	Luchtgeluidisolatie R <sub>w</sub> (C; C <sub>w</sub> )		Thermische isolatie	
					Binnenzijde [mm]	Spouwzijde [mm]	Buitenzijde [mm]			Gemeten zonder gevelbekleding [dB]	Gemeten met gevelbekleding [dB]	R <sub>c</sub> / [m <sup>2</sup> .K/W]	U <sub>n</sub> (NTA 6800) [W/m <sup>2</sup> .K]
geen	GG 0 H 1 10 a		≥ 253	38/235	600	18 OSB	folie-dampopen	gevelbekleding(*)	235/50 cv/hv	3100	40 (-; -)	a	≥ 4,7
geen	GG 0 H 1 10 b		≥ 253,5	38/235	600	12,5 GKA	folie-dampopen	gevelbekleding(*)	235/50 cv/hv	3100	40 (-; -)	a	≥ 4,7
30 i → o	GG 1 H 1 10 a		≥ 290	38/235	600	15 GV + folie-dampdicht	folie-dampopen	pp-H2O op spouwlat 24/48	235/50 cv/hv		45 (-2; -8)	52 (-1; -5)	≥ 4,7
30 i → o	GG 1 H 1 10 b		≥ 160	45/145 I-joist	600	15 GKF-LP + folie-dampdicht	folie-dampopen	gevelbekleding(*)	145/45 cv		≥ 45 (-2; -8)	≥ 52 (-1; -5)	≥ 4,7
30 i → o	GG 1 H 1 11 a		≥ 147	38/235	600	15 GKF-LP	12 OSB	gevelbekleding(*)	120/45 cv		≥ 44 (-3; -10) a		
30 i → o	GG 1 H 1 10 b		≥ 147	45/145 I-joist	600	15 GKF-LP	12 OSB	gevelbekleding(*)	145/45 cv		41 (-2; -4) a		

**Keuzematrix & flowchart**

GRONDGEBONDEN WONINGEN (GGB: vloer verblijfsgebied ligt niet hoger dan 7m boven meetniveau)		GESTAPELDE WONING BOUW (GBW: min. 3 BOUWLAGEN)	
Brandwerendheid m.b.t. bezijken (geldt voor alle onderdelen die onderdeel zijn van de draagconstructie):		Brandwerendheid m.b.t. bezijken (geldt voor alle onderdelen die onderdeel zijn van de draagconstructie):***	
<b>Grondgebonden woningen (ggb)</b>	draagconstructie 60 tegen bezijken	<b>3 bouwlagen</b> <b>3-5 bouwlagen</b> <b>5+ bouwlagen</b>	HVG ≤ 7m 7m < HVG ≤ 13m HVG > 13m draagconstructie 60 tegen bezijken cf. NEN-EN 1995 (hout) draagconstructie 90 tegen bezijken cf. NEN-EN 1995 (hout) draagconstructie 120 tegen bezijken cf. NEN-EN 1995 (hout)

**GRONDGEBONDEN WONINGEN**

(Vloer verblijfsgebied ligt niet hoger dan 7m boven meetniveau)

Brandwerendheid m.b.t. bezijken: (geldt voor alle onderdelen die onderdeel zijn van de draagconstructie)  
draagconstructie 60 tegen bezijken

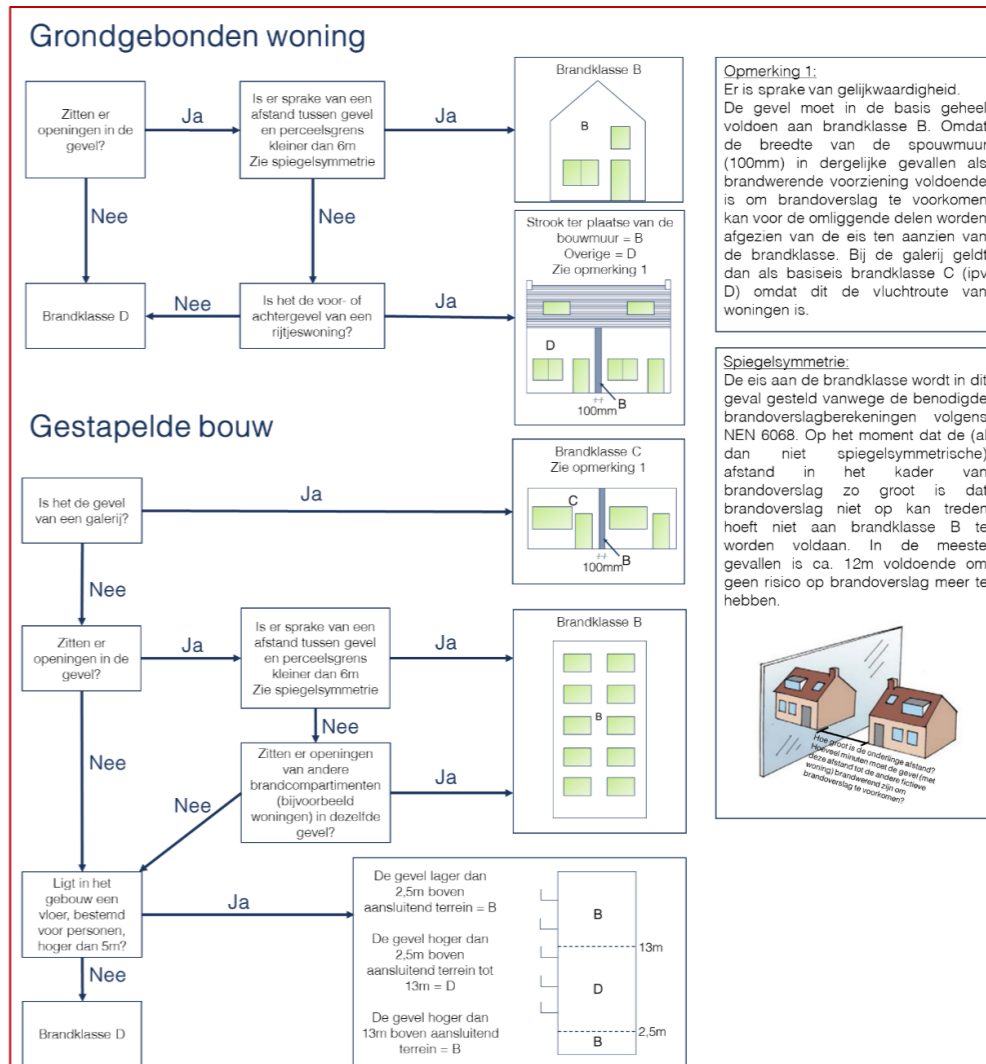
Dak (ggb)	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
30 min brandwerend tov perceelsgrens bij dak	Nieuwbouw	30 min bi -> bu 15 min bi <-> bu	D (onderzijde) Niet brandgevaarlijk (bovenzijde)	S2 (onderzijde) Geen eis
	Bestaande bouw	20 min bi -> bu 10 min bi <-> bu	4 (onderzijde) Geen eis (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup> (onderzijde) Geen eis
geen brandwerendheid tbv brandoverslag in perceelsgrens	Nieuwbouw	Geen eis	D (onderzijde) Niet brandgevaarlijk (bovenzijde)	S2 (onderzijde) Geen eis
	Bestaande bouw	Geen eis	4 (onderzijde) Geen eis (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup> (onderzijde) Geen eis
Verdiepingsvloer (ggb)	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
Nieuwbouw	Geen eis	D (onderzijde)	S2 (onderzijde)	
		Dfl (bovenzijde)	s1fl (bovenzijde)	
Bestaande bouw	Geen eis	4 (onderzijde)	10 m <sup>-1</sup>	
		T3 (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup>	
Dak (gwb)	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
30 min brandwerend tov perceelsgrens bij dak	Nieuwbouw	30 min bi -> bu 15 min bi <-> bu	D (onderzijde) Niet brandgevaarlijk (bovenzijde)	S2 (onderzijde) Geen eis
	Bestaande bouw	20 min bi -> bu 10 min bi <-> bu	4 (onderzijde) Geen eis (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup> (onderzijde) Geen eis
geen brandwerendheid tbv brandoverslag in perceelsgrens	Nieuwbouw	Geen eis	D (onderzijde) Niet brandgevaarlijk (bovenzijde)	S2 (onderzijde) Geen eis
	Bestaande bouw	Geen eis	4 (onderzijde) Geen eis (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup> (onderzijde) Geen eis
Woningsscheidende vloer (gwb)	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
Nieuwbouw	60 min	D (onderzijde)	S2 (onderzijde)	
		Dfl (bovenzijde)	s1fl (bovenzijde)	
Bestaande bouw	20 min	4 (onderzijde)	10 m <sup>-1</sup> (onderzijde)	
		T3 (bovenzijde)	10 m <sup>-1</sup> (bovenzijde)	
Gevel	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
brandwerend wegens spiegelsymmetrie	Nieuwbouw	30 min bi -> bu 15 min bi <-> bu	D (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	S2 Geen eis
niet brandwerend	Nieuwbouw	Geen eis	D (binnenzijde) Flowchart* (buitenzijde)	S2 Geen eis
Binnenwand	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
Nieuwbouw	Geen eis	D	S2	
				Bestaande bouw
Woningsscheidende wand	Brandwerendheid	Brandklasse	Rookklasse/rookdichtheid	
Nieuwbouw	60 min	D	S2	
				Bestaande bouw

\* zie flowchart materiaaltoepassing. Geldt niet voor een deur, raam, kozijn of daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel, hiervoor geldt altijd brandklasse D/4

\*Voor een dak geldt zowel een hellende als een platte situatie.  
\*\*De perceelsgrens van een appartement is vaak het midden van een scheidingsconstructie tussen twee appartementen.  
\*\*\* De eisen ten aanzien (hoofd)draagconstructie kunnen de brandwerendheidseisen op bouwdeelniveau overstijgen. Dragende constructies moeten daaraan worden bijgesteld (bijvoorbeeld R90-criteria draagconstructie kan betekenen dat een wand ook naar REI90 moet worden aangepast. Dit moet projectmatig in samenwerking met een constructeur worden bekeken.

Bepaling Brandwerendheid

Bepaling Brandklasse



## Begrippenlijst gehanteerde afkortingen:

### <sup>2)</sup> Plaatdikte per zijde

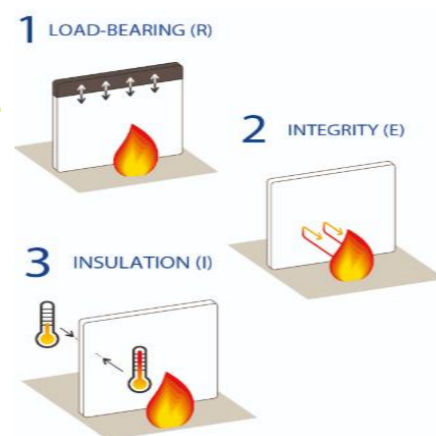
- GP = Gipsplaten  
Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2; densiteit  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$  (cf. tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 (E))  
Vezelversterkte gipsplaten; type F (cf. EN 520); densiteit  $\geq 680 \text{ kg/m}^3$  (cf. tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 (E))  
*\* In de testcyclus is praktisch alleen gebruik gemaakt van de conservatievere gipsvezelplaten. De redenatie hiervoor is dat in overeenstemming met tabel 6.1 (zie hier rechts) een eventuele toepassing van type F platen tot een betere wandprestatie leidt (ten minste een gelijkwaardige  $T_{ch}$  bij een betere  $T_{fpr}$  van type F platen ten opzichte van gipsvezelplaten).*
- GKA = Gipskarton, type A  
Gipsplaten; type A (cf. EN 520); densiteit  $\geq 680 \text{ kg/m}^3$  (cf. tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 (E))
- VC = Vezelcementplaat  
4,5 mm Swisspearl Windstopper Extreme  
9 mm Swisspearl Windstopper Basic
- SP = Spaanplaat  
Spaanplaat met rechte kant of tong en groef; densiteit  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  (cf. tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 (E))
- OSB = OSB  
OSB met rechte kant of tong en groef; densiteit  $\geq 550 \text{ kg/m}^3$  (cf. tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 (E))
- HVP = Houtvezelplaat  
Fibreboards; densiteit  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$  cf. EN 13986 i.c.m. EN 622-2, EN 622-3 of EN 622-5 volgens tabel 5.2 met een 'basic design charring rate  $\beta_0$ : 0,72 mm/min volgens tabel 5.7; tenzij anders vermeld.  
Voor de bepaling van  $\beta_n$  is tevens in overeenstemming met de huidige EC5-1-2 een vermindering van 4 minuten cf. formule C.7 uit bijlage C.2.3 in rekening gebracht.

### Algemeen

- ExJ Toepassingsuitbreiding op basis van Expert Judgement.  
DiAP Direct toepassingsgebied volgend uit een test.
- R Resistance / draagvermogen en brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten (1, zie figuur rechts).  
E Integrity / vlamdichtheid (2, zie figuur rechts).  
I Insulation / thermische Isolatie (3, zie figuur rechts).  
Ten aanzien van W - Warmth radiation:  
Niet beoordeeld is op W, I is een zwaarder toetscriterium die dekkend is voor W. Met andere woorden I = W. Zodoende is een gerealiseerde prestatie op aspect EI ook direct van toepassing op een bouwdeel waarop EW van toepassing is (dus beoordeling EI = EW).
- FPA-K<sub>2</sub>.. Fire Protection Ability volgens factor "K" (K<sub>2</sub>10, K<sub>2</sub>30, K<sub>2</sub>60) conform EN 14135, zie hoofdstuk 1.0 verderop in dit constructieoverzicht.
- $t_{ch}$  Start time of charring on the fire exposed side  
 $t_{fpr}$  Failure time of the fire protection system
- a above / brandwerendheid van bovenaf (van boven naar onder)  
u up / brandwerendheid van onderaf (van onder naar boven)  
i indoor / brandwerendheid van binnenuit  
o indoor / brandwerendheid van buitenaf  
c cavity / brandwerendheid vanuit de spouw  
ef 'ef - external fire curve';
- wanneer van toepassing dan is deze toegevoegd op de brandwerendheid en wordt als volgt vermeld: EI 30-ef o  $\rightarrow$  i
  - wanneer binnenbrandkromme van toepassing is, dan wordt deze niet vermeld en ziet er dan als volgt uit: EI 30 o  $\rightarrow$  i
- $\uparrow, \downarrow, \rightarrow, \leftarrow, \rightleftharpoons$  De pijl geeft de oriëntatierichting van de toegewezen of behaalde prestatie aan, bijv.
- EI 30 i  $\rightarrow$  o = 30 min. brandwerend van binnen (i) naar buiten (o) op basis van een binnenbrandkromme.
  - EI 30 i  $\rightleftharpoons$  o = zowel 30 min. brandwerend van binnen (i) naar buiten (o), als van buiten (o) naar binnen (i) op basis van een binnenbrandkromme.
- EC5 Verwijzing naar de EN 1995-1-2 / Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-2: Algemeen - Ontwerp en berekening van constructies bij brand  
EC5 T5.2 Verwijzing naar tabel 5.2 FprEN 1995-1-2:2023 Date: 2024-08-01; beschrijving van minimaal benodigde densiteit van een plaattype, zie hier rechts  
EC5 T6.1 Verwijzing naar tabel 6.1 FprEN 1995-1-2:2023 Date: 2024-08-01; zie hier rechts  
ass. Assumption / aanname

### <sup>3)</sup> Isolatiesoort

- In dit constructieoverzicht zijn de onderstaande isolatiesoorten toegestaan:
- cv = cellulosevezel; densiteit 50-60  $\text{kg/m}^3$
  - hv = houtvezel; densiteit  $\geq 40 \text{ kg/m}^3$
  - vw = vlaswol; densiteit 20-30  $\text{kg/m}^3$
  - hw = hennepwol; densiteit 30-40  $\text{kg/m}^3$
  - hw = hennepwol; densiteit 39-45  $\text{kg/m}^3$
  - hs = hennepscheve  $\varnothing$  0.4-1 cm; densiteit  $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
  - hs = hennepscheve  $\varnothing$  0.15-1 cm; densiteit  $\geq 120 \text{ kg/m}^3$
  - stro = stro 1 cm; densiteit  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$
  - stro = stro 2 cm; densiteit 75-80  $\text{kg/m}^3$
  - mc = miscanthus 0,5 cm; densiteit  $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
  - mc = miscanthus 2 cm; densiteit  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$
  - gw = glaswol; densiteit 18-20  $\text{kg/m}^3$
- Andere/nieuwe isolatiesoorten dan hierboven zijn vermeld zijn niet zonder meer toegestaan. Raadpleeg Stichting Building Balance voor de benodigde testtrajecten hiervoor.  
Hetzelfde is van toepassing van andere c.q. nieuwe plaatsoorten, anders dan gedefinieerd zijn in de hiernaast staande tabellen 5.2 en 6.1.



Figuur afkomstig van: <https://www.isover-technical-insulation.com/passive-fire-protection-hvac>

FprEN 1995-1-2:2023 (E)

Table 5.2 — Minimum requirements for panel products

Panels	Abbreviation	EN	Requirements
Solid wood panelling and claddings	—	EN 14915	$\rho_k \geq 290 \text{ kg/m}^3$
Solid wood panels	SWP	EN 13353 and EN 13986	$\rho_k \geq 290 \text{ kg/m}^3$
Oriented strand boards	OSB	EN 300 and EN 13986 <sup>b</sup>	$\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$
Resinoid-bonded particleboards	RPB	EN 312 and EN 13986 <sup>b</sup>	$\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$
Fibreboards	HB MB MDF	EN 622-2, EN 622-3 or EN 622-5 and EN 13986 <sup>b</sup>	$\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$
LVL panels	—	EN 14374 and EN 14279	$\rho_k \geq 480 \text{ kg/m}^3$
Plywood	PW	EN 636 and EN 13986 <sup>b</sup>	$\rho_k \geq 400 \text{ kg/m}^3$
Gypsum plasterboards Type A, H and F	GPB	EN 520	$\rho \geq 680 \text{ kg/m}^3$
Gypsum fibreboards	GFB	EN 15283-2	$\rho \geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Clay plaster	CP	EN 13914-2	$\rho \geq 1600 \text{ kg/m}^3$
Clay boards	CB	—	$\rho \geq 1600 \text{ kg/m}^3$
Lime plaster	LP	EN 998-1 and EN 13914-2	$\rho \geq 1600 \text{ kg/m}^3$
Mineral wool insulation boards	MWB	EN 13162	$\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$ for protection level PL1
Wood fibre insulation boards	WFB	EN 13171 or EN 622-4 and EN 13986 <sup>b</sup>	$110 \leq \rho \leq 270 \text{ kg/m}^3$

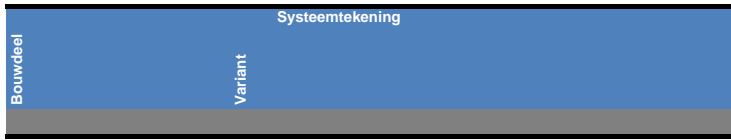
where  
 $\rho_k$  is the characteristic density, in  $\text{kg/m}^3$ ;  
 $\rho$  is the density, in  $\text{kg/m}^3$ .  
<sup>b</sup> EN 13986 in conjunction with the indicated material standard.

Table 6.1 — Start time of charring  $t_{ch}$  and failure time of the fire protection systems  $t_{fpr}$  on linear timber members, vertical plane timber members or vertical timber frame assemblies

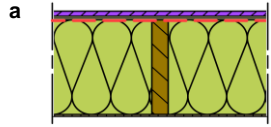
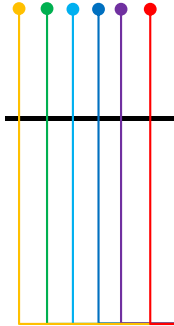
Panels	Thickness of the fire protection system [mm] <sup>a</sup>		Fire protection system backed by insulation <sup>b</sup>		Fire protection system backed by panel <sup>b,c</sup>	
	layer 1 $h_1$	layer 2 $h_2$	$t_{ch}$ [min]	$t_{fpr}$ [min]	$t_{ch}$ [min]	$t_{fpr}$ [min]
GPB Type A	12,5	-	15	20	21	22
	15	-	21	25	28	28
	18	-	28	32	35	35
	12,5	12,5	28	41	38	45
	15	15	37	50	49	55
18	18	47	61	61	67	
GPB Type F	12,5	-	15	32	21	35
	15	-	21	44	28	48
	18	-	28	58	36	63
	12,5	12,5	39	60	49	66
	15	15	50	82	61	90
18	18	64	108	76	119	
GPB Type F + Type A (Type F is layer 1)	12,5	12,5	39	60	49	66
	15	12,5	45	71	56	78
GFB	12,5	-	15	26	21	29
	15	-	21	36	28	39
	18	-	28	47	36	52
	12,5	12,5	39	50	49	55
	15	15	50	69	61	76
18	18	63	91	76	100	
RPB	18	-	19	19	27	27
OSB	18	-	16	16	21	21
PW	18	-	12	12	16	16
GPB Type A + PW	12,5	18	29	29	30	30
GPB Type F + PW	15	18	49	49	49	49
SWP	18	-	17	17	26	26
LVL panel	27	-	29	29	41	41

<sup>a</sup> Layer 1 is at the fire exposed side.  
<sup>b</sup> When the layers are backed by a void cavity with a thickness of 40 mm or more, the following values should be used:  
 — start time of charring for layers backed by insulation;  
 — failure time for layers backed by panel.  
<sup>c</sup> When the layers are backed by a vertically or horizontally oriented linear member, the values for layers backed by a panel should be used.

## Verdeelsleutel bouwdelen



Gg 30 H 1 21 sp



<b>S</b>	Scheidingswanden
<b>Sk</b>	Kamerscheidend
<b>Sw</b>	Woningscheidend
<b>G</b>	Gevelelementen / buitenwanden, ongeventileerd
<b>Gg</b>	Gevelelementen / buitenwanden, geventileerd
<b>Go</b>	Gevelelementen / buitenwanden, ongeventileerd
<b>BU</b>	Buitenspouwblad
<b>BI</b>	Binnenspouwblad
<b>HD</b>	Hellend dakconstructies
<b>PD</b>	Platdak constructies
<b>VC</b>	Vloerconstructies

<b>0</b>	geen brandeis (≤ 20)
<b>20</b>	20 min.
<b>30</b>	30 min.
<b>45</b>	45 min.
<b>60</b>	60 min.
<b>90</b>	90 min.
<b>120</b>	120 min.

<b>H</b>	Houten onderconstructie, niet dragend
<b>HD</b>	Houten onderconstructie, dragend
<b>M</b>	Metalen onderconstructie, niet dragend
<b>MD</b>	Metalen onderconstructie, dragend

<b>1</b>	1• stijl
<b>2</b>	2• stijl

<b>11</b>	1• plaatlaag per zijde
<b>22</b>	2• plaatlaag per zijde
<b>33</b>	3• plaatlaag per zijde
<b>21</b>	asymmetrisch 2/1• plaatlag per zijde
<b>31</b>	asymmetrisch 3/1• plaatlag per zijde
<b>32</b>	asymmetrisch 3/2• plaatlag per zijde

<b>f</b>	folie
<b>sp</b>	spouwplaat

## Brandwerende bekleding

### 1.0 Brandpreventief werkzame bekleding met een zogenaamde "Fire Protection Ability (FPA)" volgens factor "K" conform EN 14135

Het Europese systeem van K-klassen voor de brandwerende prestaties van (plaat)bekledingen is gedefinieerd in EN 13501-2 op basis van grootschalige oventesten in horizontale oriëntatie volgens EN 14135, zoals weergegeven in figuur 6.4. Naast het temperatuurcriterium achter de beschermende bekleding na verschillende tijdsintervallen (10, 30 en 60 minuten), zijn instorting, verbranding op het substraat of vallende delen niet toegestaan. Een inpassing met K-classificatie is vereist door de bouwvoorschriften in verschillende Europese landen. Er zijn twee soorten K-klassen gedefinieerd, afhankelijk van het substraat achter het beschermende materiaal. Klasse K<sub>1</sub> omvat substraten met een dichtheid van minder dan 300 kg/m<sup>3</sup>, terwijl klasse K<sub>2</sub> alle substraten omvat, zodat het in de praktijk voldoende is om K<sub>2</sub>-klassen te verifiëren voor de bescherming van hout. De K<sub>2</sub>-klassen zouden dan worden gegeven als K<sub>2</sub>10, K<sub>2</sub>30 of K<sub>2</sub>60, afhankelijk van de tijdsperiodes (respectievelijk 10, 30 of 60 minuten) waarvoor aan de criteria werd voldaan.

Plaatproducten uit de deze lijst kunnen gebruikt worden, wanneer een directe verwijzing in het constructieoverzicht naar plaatlagen met een FPA-K<sub>2</sub>30 of K<sub>2</sub>60 wordt gemaakt.

Kapselkriterium cf. EN 13501-2	Merk	K <sub>1</sub> 10			K <sub>2</sub> 30			K <sub>2</sub> 60			
		Serviceklasse EC3	Dikte	Type	Rapport	Dikte	Type	Rapport	Dikte	Type	Rapport
		1 - droog binnen 2 - droog buiten 3 - nat binnen									
			[mm]								
Gipsvezelplaten	Fermacell	1, 2	10		DBI PC 10069	2x 10 / 1x 18		KB III-B-07-059	2x 15		DBI PCA10892A
	Gyproc	1 GRF / 1, 2 RH				18		MA 39 - VFA 2011-0751.02	20 + 15	GRF+ RH	MFA PB 3.2/10-289-1
Vezelversterkte gipskartonplaten; type F	Algemeen	1	10		Tabel 6.2 TU Munich	2x 10 / 1x 18		Tabel 6.2 TU Munich	2x 18		Tabel 6.2 TU Munich
	Siniat	1							2x 15		DBI PCA10102
	Siniat	1							2x 15	LP	DBI PCA10054
	Siniat	1	12,5	PA1	WFRG 18709B	20	PA1	WFRG 18709B			
	Siniat	1	12,5	WAB	WFRG 18591B	18	WAB	WFRG 18591B			
	Siniat	1, 2	12,5	SWD	DBI PCA10405A	20	SWD	WFRG 19000B			
	Knauf	1				2x 12,5	DF	WFRG 23104A <sup>Test report</sup>			
	Knauf	1				2x 12,5	DB	WFRG G23104D			
Calciumsilicaat platen	Promat	1	10	P-100	WFRG 15919B	18	P-100	WFRG 15919B			
Vezelcement platen	Swisspearl	1, 2	9	WSE/WSB	DBI PCA10766A	12 + 9	MF + WSE	DBI PCA104558A			
		1, 2	9	MF	VTT-S-05137-14						
		1, 2	12	MF/WSB/WSB	DBI PCA104558A						
		1, 2, 3	10	CB	FIRES-CR-094-12-AUPE	2x 12	CB	FIRES-CR-255-17-AUPE			
	James Hardie	1, 2	9	HS	DBI PCA10530A						
Houtvezelcementplaten	Siniat	1, 2	12	SD-A2	WFRG 18872A	25	SD-A2	WFRG 18872A			
		1, 2	12	SD-B1	WFRG 18872A	25	SD-B1	WFRG 18872A			
Cementgebonden platen	Fermacell	1, 2, 3	12,5	PP-H20	DBI PC10020						
		1, 2, 3	15	PP-HD	KB 3.2-12-042-1						
Spaanplaat 600 kg/m <sup>3</sup>		1 (2)	12*		Tabel 6.2 TU Munich*	25*		Tabel 6.2 TU Munich*			
Multiplex 450 kg/m <sup>3</sup>		1	12*		Tabel 6.2 TU Munich*	24*		Tabel 6.2 TU Munich*			
OSB 600 kg/m <sup>3</sup>		1 (2)	10*		Tabel 6.2 TU Munich*	30*		Tabel 6.2 TU Munich*			
LVL		1 (2)	15		European LVL Handbook 2 <sup>nd</sup> edition 2020	26		European LVL Handbook 2 <sup>nd</sup> edition 2020	52*		European LVL Handbook 2 <sup>nd</sup> edition 2020
Massief houten panelen 450 kg/m <sup>3</sup>		1 (2)	13*		Tabel 6.2 TU Munich*	26*		Tabel 6.2 TU Munich*	52*		Tabel 6.2 TU Munich*
Massief houten delen T&G 450 kg/m <sup>3</sup>		1 (2)	15*		Tabel 6.2 TU Munich*	27*		Tabel 6.2 TU Munich*	2x 27*		Tabel 6.2 TU Munich*

In analogie met de Kapselkriterium volgens EN 14135 cf. EN 13501-2 wordt ook het onderstaande product als geschikt gezien:

Leemplaat	Lemix	1, 2, 3				2x 16	LM	GS 3.2/18.282-1			
-----------	-------	---------	--	--	--	-------	----	-----------------	--	--	--

MF = Cembit MultiForce
WSE = Cembit Windstopper Extreme
WSB = Cembit Windstopper Basic
CB = Cetris Basic
P-100 = Promatect 100
LP = Ladura Premium
PA1 = Pisgöyü A1
WAB = WAB BA18
LM = Lemix Leemplaat
SWD = Siniat Weather Defence
HS = HardieShield
PP-H20 = Powerpanel H <sub>2</sub> O
PP-HD = Powerpanel HD
SD-A2 = Siniat Duripanel A2
SD-B1 = Siniat Duripanel B1
DB = Knauf Diamond Board (X)
DF = Knauf glasplaat type DF
RH = Rigistar H
GRF = Gyproc RF

Below figures: Fire Safe Use of Wood in Buildings - Global Design Guide; versie 2022

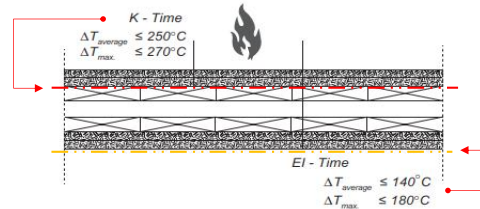


Figure 6.3 Difference between the surface temperature rise performance criteria for insulation I and encapsulation K (TU Munich).

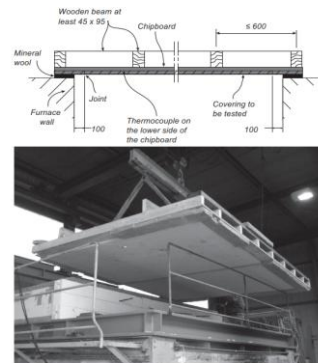


Figure 6.4 Test of encapsulation covering according to EN 14135 and testing at TUH.

## Scheidingswanden

### 2.1 Niet-dragende wanden met houten onderconstructie - DIAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested

Brand	Bouwdeel	Systeemtekening	Onderconstructie	Beplating per zijde		Isolatie	Max. wandhoogte	Luchtgeluidisolatie $R_w$	
				Stijl & regelwerk	hoh [mm]				[mm]
EI [min.]		Wanddikte	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dB]	
30	Sk 30 H 1 11	a	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/35 hw	3000	43 (-3; -6) - ass.
45	Sw 45 H 2 22 f	a	313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2• 120/35 hw	3000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro $p \geq 85 \text{ kg/m}^3$
60	Sw 60 H 2 22 sp	a	332 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/35 hw	3000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro $p \geq 85 \text{ kg/m}^3$

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
		[min:sec]	
Aanname o.b.v. Technisch rapport Brandveiligheid-biobased-bouwmaterialen RVO versie november 2022	YA-3012-1-RA-001	37:00h	E; piek in wcd
A-2024LAB-136-J490-45643	YB-3012-1-RA-001	58:00h	EI; piek in wcd
A-2024LAB-136-J484-45642	ENL-25-000294	68:50h 72:40h	I; piek in wcd R

## Scheidingswanden

### 2.1 Niet-dragende wanden met houten onderconstructie - ExJ; toepassingsuitbreiding naar Expert Judgement

Brand	Bouwdeel	Systeemtekening	Onderconstructie	Beplating per zijde		Isolatie	Max. wandhoogte	Luchtgeluidisolatie $R_w$	
				Stijl & regelwerk	hoh [mm]				[mm]
EI [min.]		Wanddikte	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dB]	
30	Sk 30 H 1 11	aa	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/50-60 cv	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ab	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/35-40 hv	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ac	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/20-30 vw	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ad	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/30-40 hw	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ae	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/39-45 hw	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	af	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ag	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ah	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/100 st (1 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ai	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/80 st (2 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	aj	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	ak	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/140 mc (2 cm)	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.
30	Sk 30 H 1 11	al	114	38/89	600	≥ 12,5 GP	≥ 89/18-20 gw	≤ 4000	43 (-3; -6) - ass.

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased-bouwmaterialen RVO versie november 2022	as tested	37:00h	E; piek in wcd








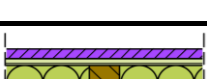






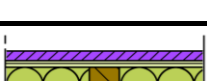






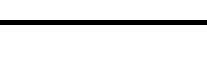







45	Sw 45 H 2 22 f	ca		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cb		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cc		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cd		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	ce		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cf		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cg		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	ch		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	ci		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cj		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	ck		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	cl		313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 65 (-3; -9) / 65 (-5; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	da		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	db		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dc		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dd		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	de		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	df		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dg		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dh		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	di		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dj		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dk		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
45	Sw 45 H 2 22 f	dl		343 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	S 60 H 1 22	aa		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/50-60 cv	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ab		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/35-40 hv	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ac		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/20-30 vw	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ad		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/30-40 hw	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ae		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/39-45 hw	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	af		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ag		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ah		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ai		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	aj		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	ak		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.
60	S 60 H 1 22	al		139	38/89	600	2* 12,5 GP	≥ 89/18-20 gw	≤ 4000	≥ 51 (-1; -6) - ass.

assumption see above	see above + EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB		
----------------------	--	--	--

see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
-----------	--	--	--







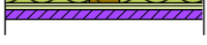





















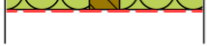







Technisch rapport Brandveiligheid- biobased-bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. via Sk 30 H 1 11 a + EC5 T6.1 Tch/Tf,pr backed by insul.: • 1*12,5 GP (Tch/Tf,pr): 15/26; into • 2*12,5 GP (Tch/Tf,pr): 39/50 (increase ≥ 24 min.)		
---	--	--	--

60	Sw 60 H 2 22 f	aa		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ab		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ac		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ad		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ae		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	af		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ag		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ah		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ai		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	aj		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ak		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	al		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ba		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bb		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bc		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bd		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	be		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bf		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bg		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bh		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bi		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bj		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bk		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	bl		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 OSB spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ca		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cb		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cc		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cd		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ce		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cf		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cg		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ch		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ci		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cj		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ck		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	cl		318 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 66 (-3; -8) / 66 (-6; -16) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>

A-2024LAB-136-J487-45643	interpol. via Sw 45 H 2 22 1 aa + EC5 T6.1 Tch/TT,pr backed by insul.: • 12,5 GP (Tch/TT,pr): 15/26; into • 15 GP (Tch/TT,pr): 21/36 (increase ≥ 6 min.)		
--------------------------	--	--	--

A-2024LAB-136-J488-45643	see above - with increased cavity, no significant difference		
--------------------------	--	--	--

assumption see above	see above + EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB		
----------------------	--	--	--

60	Sw 60 H 2 22 f	da		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	db		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dc		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dd		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	de		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	df		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dg		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dh		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	di		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dj		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dk		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	dl		348 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 15 GP + 9 SP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ea		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	eb		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ec		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ed		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ee		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ef		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	eg		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	eh		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ei		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ej		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ek		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	el		320 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fa		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fb		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fc		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fd		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fe		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ff		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fg		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fh		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fi		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fj		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fk		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	fl		350 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>

assumption see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
----------------------	--	--	--

assumption see above	interpol. via Sw 45 H 2 22 f aa + EC5 T6.1 Tch/TF,pr backed by insul.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12,5 GP + 9 OSB in test Sw 45 H 2 22 a performed 57 min.</li> <li>• 9 OSB = 8 min. ((9/ρ0 = 0,9)•0,8 (with straight joints on stud))</li> <li>• change of 9 OSB in 12,5 GKA (Tch/TF,pr): 15/20 (increase ≥ 7 min.)</li> </ul>		
----------------------	--	--	--

assumption see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
----------------------	--	--	--

60	Sw 60 H 2 22 f	ga		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gb		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gc		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gd		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ge		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gf		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gg		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gh		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gi		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gj		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gk		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	gl		320 spouw: 30	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	ha		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hb		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hc		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hd		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	he		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hf		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hg		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hh		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hi		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hj		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hk		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 f	hl		350 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 67 (-4; -10) / 67 (-7; -17) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	aa		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ab		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ac		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ad		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ae		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	af		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ag		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ah		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ai		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	aj		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/150 mc (0,5 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	ak		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	al		322 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 61 (-1; -5) / 61 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>

assumption see above

interpol. via Sw 45 H 2 22 f aa + EC5 T6.1 Tch/TT,pr backed by insul.:

- 12,5 GP + 9 OSB in test Sw 45 H 2 22 a performed 57 min.
- 9 OSB = 8 min. ((9/80 = 0,9) \* 0,8 (with straight joints on stud))
- change of 9 OSB in 12,5 GKA (Tch/TT,pr): 15/20 (increase ≥ 7 min.)

assumption see above

see above - with increased cavity, no significant difference

A:2024LAB-136-J484-45642













interpol. via Sw 60 HD 2 22 sp a - as tested

68:50:h  
72:40:h

I  
R  
piek in wcd





60	Sw 60 H 2 22 sp	ha		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/50-60 cv	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hb		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/35-40 hv	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hc		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/20-30 vw	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hd		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/30-40 hw	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	he		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/39-45 hw	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hf		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hg		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hh		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hi		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hj		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hk		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 H 2 22 sp	hl		359 spouw: 60	38/120	600	2* 12,5 GP spouwzijde: 4,5 VC	2* 120/18-20 gw	≤ 4000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro p >= 85 kg/m <sup>3</sup>

assumption see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
----------------------	--	--	--

<sup>2)</sup> Plaatdikte per zijde:

- GP = Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2;  $\rho_k \geq 1000 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
Vezelversterkte gipsplaten; type F (cf. EN 520);  $\rho_k \geq 680 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)
- GKA = Gipskarton, type A
- VC = Vezelcementplaat
- SP = Spaanplaat rechte kant of tong en groef;  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$
- OSB = OSB met rechte kant of tong en groef;  $\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$

<sup>3)</sup> Dikte/ persing: PL2 testgroep:

- cv = cellulosevezel 50-60 kg/m<sup>3</sup>
- hv = houtvezel 35-40 kg/m<sup>3</sup>
- vw = vlaswol 35 (25-45) kg/m<sup>3</sup>
- hw = hennepwol 30-40 kg/m<sup>3</sup>
- hs = hennepscheve Ø 0.4-1 cm, 150 kg/m<sup>3</sup>
- st = tarwestro 1 cm - 100 kg/m<sup>3</sup>
- mc = miscanthus 0.5 cm - 150 kg/m<sup>3</sup>
- gw = glaswol 18-20 kg/m<sup>3</sup>

FPA - Fire Protection Ability  
i.o.m. EC5 tabel 6.1 Spaanplaat rechte kant of tong en groef; densiteit ≥ 500 kg/m<sup>3</sup>  
OSB met rechte kant of tong en groef; densiteit ≥ 550 kg/m<sup>3</sup>

## Scheidingswanden

### 2.2 Dragende wanden met houten onderconstructie - DIAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested

Brand	Bouwdeel	Systeemtekening	Onderconstructie Stijl & regelwerk	Beplating per zijde	Isolatie dikte/persing	Toelaatbare spanning $\sigma$	Max. wandhoogte Toepassingsgebied	Luchtgeluidisolatie $R_w$ $R_w$ (C;Ctr) / $R_{w50-3150}$ (C;Ctr)	REI [min.]				
										Wanddikte	[mm]	hoh [mm]	[mm]
	Sk 30 HD 1 11 (Fermacell)	a	114	38/89	600	12,5 GP			41 (0; -5) - ass.				
	Sk 30 HD 1 11 (Fermacell)	b	105	40/80	600	12,5 GP		$\geq 60/93$ cp	43 (-3; -6) - ass.				
	Sk 30 HD 1 11 (Fermacell)	c	105	40/80	600	12,5 GP		$\geq 80/73$ cp	43 (-3; -6) - ass.				
	Sk 30 HD 1 22	a	132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB			$\geq 90/20$ gw				
	Sk 30 HD 1 22	b							$\geq 89/80$ st				
	Sk 30 HD 1 22	c							$\geq 89/55$ cv				
	Sk 30 HD 1 22	d							$\geq 90/35$ hw				
	Sw 30 HD 2 22 f	a	313 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: folie		$2 \cdot 120/35$ hw	$\geq 65$ (-3; -9) / $65$ (-5; -16) - stro $\rho \geq 85$ kg/m <sup>3</sup>				
	Sw 60 HD 2 22 sp	a	332 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 9 OSB spouwzijde: 4,5 VC		$2 \cdot 120$ hw	$\geq 61$ (-1; -5) / $61$ (-5; -15) - stro $\rho \geq 85$ kg/m <sup>3</sup>				

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
assumption via Fermacell	Z-19.34-2710 i.c.m. WF 174181 - test Fermacell	40:00:h	I
assumption see below	Z-19.34-2710 i.c.m. P-7236-5804 - test Fermacell	32:00:h	R
Technisch rapport Brandveiligheid-biobased-bouwmateriaal RVO versie november 2022	Z-19.34-2710 i.c.m. P-7236-5804 - test Fermacell	35:00:h	R
assumption see above	ENL-2024-Efectis-R000992	39:10:h	R
assumption see above	ENL-2024-Efectis-R000993	37:15:h	I; piek in wcd
assumption see above	ENL-2024-Efectis-R000996	35:30:h	R
assumption see above	ENL-2024-Efectis-R000997	35:10:h	R
A-2024LAB-136-J490-45643	ENL-25-000426 & class. 2025-Efectis-R001153	44:10:h	R
A-2024LAB-136-J484-45642	ENL-25-000294 & class. 2025-Efectis-R001163	68:50:h 72:40:h	I; piek in wcd R

## Scheidingswanden

### 2.2 Dragende wanden met houten onderconstructie - ExJ; toepassingsuitbreiding naar Expert Judgement

Brand	Bouwdeel	Systeemtekening	Onderconstructie Stijl & regelwerk	Beplating per zijde	Isolatie dikte/persing	Toelaatbare spanning $\sigma$	Max. wandhoogte Toepassingsgebied	Luchtgeluidisolatie $R_w$ $R_w$ (C;Ctr) / $R_{w50-3150}$ (C;Ctr)	REI [min.]
	Sk 30 HD 1 11	aa	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/50-60$ cv	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ab	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/35-40$ hv	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ac	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/20-30$ vw	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ad	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/30-40$ hw	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ae	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/39-45$ hw	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	af	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/150$ hs ( $\varnothing$ 0.4-1 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ag	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/120$ hs ( $\varnothing$ 0.15-1 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ah	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/100$ st (1 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ai	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/80$ st (2 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	aj	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/150$ mc (0,5 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	ak	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/140$ mc (2 cm)	43 (-3; -6)
	Sk 30 HD 1 11	al	125	38/89	600	$\geq 18$ GP		$\geq 89/18-20$ gw	43 (-3; -6)

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
Technisch rapport Brandveiligheid-biobased-bouwmateriaal RVO versie november 2022	interpol. via Sk 30 HD 1 22 a-d + EC5 T6.1 Tch/Tf,pr backed by insul.: • 12,5 GP (Tch/Tf,pr): 21/29 • 18 GP (Tch/Tf,pr): 28/47 (increase $\geq 7$ min.) When OSB is left away a max. decrease $\leq 8$ min. is to be expected. By increase of GP 12,5 into 18mm +7 min. is to be expected --> total decrease -1 min. on lowest performed testtime		

30	Sk 30 HD 1 22	aa		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ab		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ac		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ad		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ae		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	af		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ag		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ah		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ai		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	aj		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ak		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	al		132	38/89	600	12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ba		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bb		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bc		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bd		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	be		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bf		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bg		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bh		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bi		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bj		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bk		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	bl		132	38/89	600	12,5 GP + 9 SP	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ca		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cb		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cc		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cd		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ce		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cf		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cg		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ch		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ci		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cj		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	ck		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sk 30 HD 1 22	cl		139	38/89	600	2* 12,5 GKA	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	47 (-; -) - ass.
30	Sw 60 HD 2 11 f	aa		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ab		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ac		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ad		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ae		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	af		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ag		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ah		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ai		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	aj		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	ak		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>
30	Sw 60 HD 2 11 f	al		300 spouw. 30	38/120	600	binnenzijde: 15 GP spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 65 (-; -9) / 65 (-; -16) - stro ρ ≥ 85 kg/m <sup>3</sup>

assumption see above	as tested - Sk 30 HD 1 22 a-d	35:10-39:10h	R
----------------------	-------------------------------	--------------	---

assumption see above	as tested - EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB		
----------------------	--	--	--
































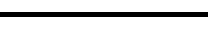














assumption see above	interpol. via Sk 30 HD 1 22 a-d + EC5 T6.1 Tch/Tf,pr backed by insul.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12,5 GP (Tch/Tf,pr): 15/26 +</li> <li>• 9 OSB = 8 min. ((9/β0 = 0,9)*0,8 (with straight joints on stud)); into</li> <li>• 2*12,5 GKA (Tch/Tf,pr): 28/41 (increase ≥ 5 min.)</li> </ul>		
----------------------	---	--	--

assumption see below	interpol. via Sw 30 HD 2 22 f + EC5 T6.1 Tch/Tf,pr backed by insul.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12,5 GP + 9 OSB in test Sw 30 HD 2 22 f performed 44 min.</li> <li>• 12,5 GP (Tch/Tf,pr): 15/26 backed by insul.</li> <li>• 15 GP (Tch/Tf,pr): 21/36 backed by insul. (increase ≥ 6 min.)</li> </ul> When OSB is left away a max. decrease ≤ 8 min. is to be expected. By increase of GP 12,5 into 15mm +6 min. is to be expected → total decrease -2 min. on performed testtime Sw 30 HD 2 22 f		
----------------------	---	--	--







45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fa		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fb		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fc		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fd		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fe		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	ff		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fg		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fh		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fi		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fj		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fk		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
45 i DO	Sw 60 HD 2 22 f	fl		360 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 2* 15 GKA spouwzijde: folie	2* 120/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 65 (-2; -8) / 65 (-5; -15) - stro ρ ≥ 85 kg/m³
60	S 60 HD 1 33	aa		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ab		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ac		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ad		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ae		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	af		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ag		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ah		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ai		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	aj		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ak		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	al		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 OSB	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	ba		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bb		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bc		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bd		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	be		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bf		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bg		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bh		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bi		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bj		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bk		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 33	bl		157	38/89	600	2* 12,5 GP + 9 SP	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	aa		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ab		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ac		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ad		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ae		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	af		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ag		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ah		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ai		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	aj		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	ak		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.
60	S 60 HD 1 22	al		149	38/89	600	2* 15 GP	≥ 89/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 55 (-; -) - ass.

assumption see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
----------------------	--	--	--

assumption see above	interpol. via Sk 30 HD 1 22 a-d + EC5 T6.1 Tch/Tf.pr backed by panel: • 1*12,5 GP (Tch/Tf.pr): 21/29; info • 2*12,5 GP (Tch/Tf.pr): 49/55 (increase ≥ 26 min.)		
----------------------	--	--	--

assumption see above	see above + EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB		
----------------------	--	--	--

assumption see above	FPA-K260, zie hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht		
----------------------	--	--	--









60	Sw 60 HD 2 22 sp	ea		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	eb		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ec		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ed		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ee		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ef		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	eg		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	eh		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ei		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ej		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ek		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	el		329 spouw: 30	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fa		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fb		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fc		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fd		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fe		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	ff		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fg		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fh		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fi		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fj		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/150 mc (0,5 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fk		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>
60	Sw 60 HD 2 22 sp	fl		359 spouw: 60	38/120	600	binnenzijde: 12,5 GP + 12,5 GKA spouwzijde: 4,5 VC	2• 120/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 64 (-2; -7) / 64 (-7; -19) - stro ρ >= 85 kg/m <sup>3</sup>

assumption see above	see above + ECS T6.1 Tch/TF,pr backed by insul.: • 9 OSB = 8 min. ((9/β0 = 0,9)•0,8 (with straight joints on stud)); into • 12,5 GP (Tch/TF,pr): 15/26 (increase ≥ 7 min.)		
----------------------	--	--	--

assumption see above	see above - with increased cavity, no significant difference		
----------------------	--	--	--

<sup>4)</sup> Plaatdikte per zijde:

- GP = Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2; ρ<sub>s</sub> ≥ 1000 kg/m<sup>3</sup> (ECS tabel 5.2)  
Vezelversterkte gipsplaten; type F (cf. EN 520); ρ<sub>s</sub> ≥ 680 kg/m<sup>3</sup> (ECS tabel 5.2)

IF (in test Fermacell) • 12,5 GP = Fermacell Gipsvezelplaat

- GKA = Gipskarton, type A
- VC = Vezelcementplaat
- SP = Spaanplaat rechte kant of tong en groef; ρ<sub>s</sub> ≥ 500 kg/m<sup>3</sup>
- OSB = OSB met rechte kant of tong en groef; ρ<sub>s</sub> ≥ 550 kg/m<sup>3</sup>

<sup>3)</sup> Dikte/ persing: PL2 testgroep:

- cv = cellulosevezel
- hv = houtvezel
- vw = vlaswol
- hw = hennepwol
- hs = hennepscheve
- st = tarwestro
- mc = miscanthus
- gw = glaswol

IF (in test Fermacell) • cp = cellulose platen  
IF (in test Fermacell) • cp = cellulose platen

- 5U-6U kg/m<sup>2</sup>
- 3S-4U kg/m<sup>2</sup>
- 3S (25-45) kg/m<sup>2</sup>
- 30-40 kg/m<sup>3</sup>
- Ø 0.4-1 cm, 150 kg/m<sup>3</sup>
- 1 cm - 100 kg/m<sup>2</sup>
- 0,5 cm - 15U kg/m<sup>2</sup>
- 18-2U kg/m<sup>2</sup>
- 70 kg/m<sup>3</sup> (Homatherm MD)
- 90 kg/m<sup>3</sup> (Homatherm MD)

FPA - Fire Protection Ability  
i.o.m. ECS tabel 6.1  
Spaanplaat rechte kant of tong en groef; dichtheid ≥ 550 kg/m<sup>3</sup>  
OSB met rechte kant of tong en groef; dichtheid ≥ 550 kg/m<sup>3</sup>

**Buitenwanden**

2.3 Niet-dragende buitenwanden / gevelvullende binnenspouwbladen met houten onderconstructie - DiAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested

Brand	Bouwdeel	Variant	Systeemtekening Weergave: binnen (bovenzijde) ↓ (naar) buiten (onderzijde); spouwzijde	Wanddikte [mm]	Onderconstructie Stijl & regelwerk [mm]	Bepaling Binnenzijde • dd: dampdicht, waterkerend [mm]	Bepaling Spouwzijde • do: dampopen, waterkerend [mm]	Bepaling Buitenzijde [mm]	Isolatie dikte/persing [mm]/[kg/m³]	Maximale wandhoogte [mm]	Luchtgeluidisolatie R <sub>w</sub> [dB]	Thermische isolatie		
												R <sub>w</sub> (C;Ctr) / R <sub>w50-3150</sub> (C;Ctr) zonder gevelbekleding	R <sub>w</sub> (C;Ctr) / R <sub>w50-3150</sub> (C;Ctr) met gevelbekleding	R <sub>c</sub> [m².K/W]
20 i → o 15 o → i	Gg 20 H 1 10 f	a		≥ 248	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20 vw	3000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 20 H 1 10 f <small>(Sain-Gobain Solutions)</small>	a		≥ 201	36/184	600	12,5 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	180/16 gw	3000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 20 H 1 10 f <small>(Sain-Gobain Solutions)</small>	b		≥ 201	36/184	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	180/18 gw	3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 20 o → i	Gg 30 H 1 20 f	a		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st	3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 45 o → i	Gg 30 H 1 21 sp <small>(Swisspearl)</small>	a		≥ 201	38/184	600	12,5 GP + folie-dd	4,5 VC	gevelbekleding(*)	180/16 gw	3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 60 o → i	Gg 30 H 1 21 sp <small>(Swisspearl)</small>	b		≥ 201	38/184	600	12,5 GP + folie-dd	4,5 VC	gevelbekleding(*)	180/36 cv	3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7	

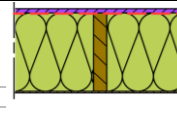
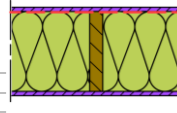
Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
		[min:sec]	
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / YC 3012-1-RA-001 o → i / YD 3012-1-RA-001	28:00h 19:00h	EI EI
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / YA 3043-1E-RA-001 o → i / via YD 3012-1-RA-001	32:00h 19:00h	EI EI
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / YA 3290-1E-RA-001 o → i / via YD 3012-1-RA-001	33:00h 19:00h	EI EI
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / interpolatie Gg 20 H 1 10 f a o → i / YE 3012-1-RA-001	> 30:00h 29:00h	EI EI
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / interpolatie Gg 20 H 1010 f a o → i / YA 2676-1E-RA-001	> 30:00h 59:00h	EI I
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / interpolatie Gg 20 H 1010 f a o → i / YA 2718-1E-RA-002	> 30:00h 61:00h	EI I

**Buitenwanden**

2.3 Niet-dragende buitenwanden / gevelvullende binnenspouwbladen met houten onderconstructie - ExJ; toepassingsuitbreiding naar Expert Judgement

Brand	Bouwdeel	Variant	Systeemtekening Weergave: binnen (bovenzijde) ↓ (naar) buiten (onderzijde); spouwzijde	Wanddikte [mm]	Onderconstructie Stijl & regelwerk [mm]	Bepaling Binnenzijde • dd: dampdicht, waterkerend [mm]	Bepaling Spouwzijde • do: dampopen, waterkerend [mm]	Bepaling Buitenzijde [mm]	Isolatie dikte/persing [mm]/[kg/m³]	Maximale wandhoogte [mm]	Luchtgeluidisolatie R <sub>w</sub> [dB]	Thermische isolatie		
												R <sub>w</sub> (C;Ctr) / R <sub>w50-3150</sub> (C;Ctr) zonder gevelbekleding	R <sub>w</sub> (C;Ctr) / R <sub>w50-3150</sub> (C;Ctr) met gevelbekleding	R <sub>c</sub> [m².K/W]
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	aa		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ab		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ac		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ad		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ae		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	af		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ag		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ah		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ai		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	aj		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	ak		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	
30 i → o 15 o → i	Gg 30 H 1 10 f	al		≥ 250	38/235	600	15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7	

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. via Gg 20 H 1 10 f a + ECS T6.1 Tch/TT.pr backed by insul.: + 12,5 GP (Tch/TT.pr): 15/26 + 15 GP (Tch/TT.pr): 21/36 (increase ≥ 6 min.) By increase of GP12,5 into 15mm + 6 min. is to be expected		

30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	aa		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ab		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ac		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ad		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ae		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	af		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ag		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ah		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ai		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	aj		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	ak		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 20 f	al		≥ 257	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	aa		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ab		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ac		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ad		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ae		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	af		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ag		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ah		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ai		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	aj		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ak		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	al		≥ 252	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ba		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bb		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bc		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bd		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	be		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bf		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bg		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bh		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bi		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bj		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bk		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	bl		≥ 260	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 12,5 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ca		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	cb		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	cc		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	cd		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ce		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	cf		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	cg		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30 i → 20 o →	Gg 30 H 1 11 sp	ch		≥ 264	38/235	600	12,5 GP + folie-dd	≥ 16 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	aa		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ab		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ac		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ad		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ae		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	af		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ag		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ah		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ai		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	aj		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	ak		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i → 20 o →	Gg 45 H 1 21 sp	al		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7

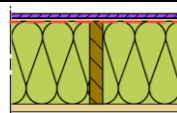
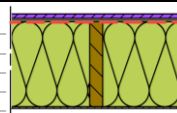
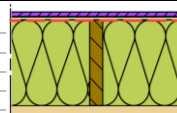
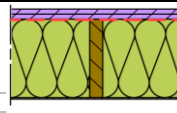
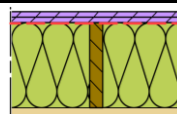
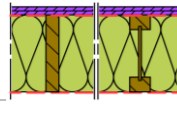
assumption see above	interpol. via Gg 20 H 1 10 f a + ECS T6.1 Tch/TT.pr backed by insul.: +12,5 GP (Tch/TT.pr): 21/30 Via ECS T6.1 Tch/TT.pr backed by panel: + 15 GP (Tch/TT.pr): 28/39 Via ECS T6.1 Tch/TT.pr backed by insul.: + 9 OSB = 8 min. (9 / β <sub>p</sub> = 0,9) • 0,8 (with straight joints on stud)) Estimated FPA 15 GP + 9 OSB ≥ 30 min.		
----------------------	---	--	--

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. via Gg 20 H 1 10 f a + Gg 30 H 1 21 sp a With an application of a hard cavity panel a FPA > EI 30 is to be expected		
--	--	--	--

assumption see above	interpol. via Gg 20 H 1 10 f a + Sk 30 H 1 11 a With an application of a hard cavity panel a FPA > EI 30 is to be expected		
----------------------	---	--	--

assumption see above	interpol. i → o via Gg 20 H 1 10 f a interpol. o → i via Gg 20 H 1 10 f a & Gg 60 HD 1 21 sp a FPA 16 mm HVP tongue and groove ρ <sub>s</sub> ≥ 500 kg/m <sup>3</sup> estimated at ≥ 18 min. via linear interpolation of the protection behaviour of 15 mm MDF as used in de PL2(v) testsetup. Lowest mean protection ability was ≥ 18 min. When this ability is taken into account on top of tested exterior wall of YD 3012-1-RA-001 (with a fire resistance in test of 19 min.) a total fire resistance ≥ 30 min. can be assumed FPA 16 mm HVP tongue and groove ρ <sub>s</sub> ≥ 500 kg/m <sup>3</sup> with β <sub>p</sub> = 0,72 mm/min → β <sub>p</sub> = 0,72*1,12*0,95 = (16/0,72*1,12*0,95) - 4 = 19,4 min. + FPA Gg 20 H 1 10 f o → i = 19 min. delivers a total fire resistance ≥ 30 min		
----------------------	--	--	--

assumption see above	interpol. i → o via Gg 45 HD 1 21 sp a interpol. o → i via Gg 30 H 1 21 sp a + b		
----------------------	---	--	--

45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ba		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bb		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bc		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bd		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	be		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bf		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bg		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	bh		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ca		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cb		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cc		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cd		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ce		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cf		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cg		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ch		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ci		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cj		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ck		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	cl		≥ 261	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	da		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	db		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	dc		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	dd		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	de		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	df		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	dg		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	dh		≥ 279	38/235	600	12,5 GP + 9 SP + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ea		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	eb		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ec		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ed		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ee		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ef		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	eg		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	eh		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ei		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ej		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ek		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	el		≥ 265	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 4,5 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fa		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fb		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fc		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fd		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fe		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	ff		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fg		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45 i →	Gg 45 H 1 21 sp	fh		≥ 282	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	≥ 22 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	aa		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ab		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ac		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ad		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ae		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	af		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ag		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ah		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ai		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	aj		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	ak		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7
60 i → 20 o →	Gg 60 H 1 20 f	al		≥ 265	38/235	600	2* 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	50 (-1; -6) - ass	≥ 4,7

assumption see above  
 interpol. i → o via Gg 45 HD 1 21 sp a  
 interpol. o → i via Gg 20 H 1 10 f a & Gg 60 HD 1 21 sp a

FPA 22 mm HVP tongue and groove  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$  estimated at  $\geq 26 \text{ min.}$  via linear interpolation of the protection behaviour of 15 mm MDF as used in de PL2(y) testsetup. Lowest mean protection ability was  $\geq 19 \text{ min.}$  When this ability is taken into account on top of tested exterior wall cf. YD 3012-1-RA-001 (with a fire resistance in test of 19 min.) a total fire resistance  $\geq 45 \text{ min.}$  can be assumed

FPA 22 mm HVP tongue and groove  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$  with  $\beta_0 = 0,72 \text{ mm/min} \rightarrow \beta_1 = 0,72 \cdot 1,0,95 = (22/0,72 \cdot 1,0,95) - 4 = 28 \text{ min.} + \text{FPA Gg 20 H 1 10 f o} \rightarrow i = 19 \text{ min.}$  delivers a total fire resistance  $\geq 45 \text{ min.}$

assumption see above  
 see above + EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB

assumption see above  
 see above + EC5 T6.1; FPA spaanplaat > OSB

Technisch rapport Brandveiligheid-biobased-bouwmaterialen RVO versie november 2022

interpol. Gg 45 H 1 21 sp a + EC5 T6.1 TCh/TF backed by insul.:  
 • 9 OSB = 8 min. (9 /  $\beta_0 = 0,9$ ) • 0,8 (with straight joints on stud); into  
 • 12,5 GKA (TCh/TF.pr): 15/20 (increase  $\geq 7 \text{ min.}$ )

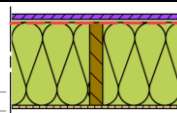
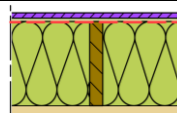
assumption see above  
 interpol. Gg 45 H 1 21 sp a + EC5 T6.1 TCh/TF backed by insul.:  
 • 9 OSB = 8 min. (9 /  $\beta_0 = 0,9$ ) • 0,8 (with straight joints on stud); into  
 • 12,5 GKA (TCh/TF.pr): 15/20 (increase  $\geq 7 \text{ min.}$ )

FPA 22 mm HVP tongue and groove  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$  estimated at  $\geq 26 \text{ min.}$  via linear interpolation of the protection behaviour of 15 mm MDF as used in de PL2(y) testsetup. Lowest mean protection ability was  $\geq 19 \text{ min.}$  When this ability is taken into account on top of tested exterior wall cf. YD 3012-1-RA-001 (with a fire resistance in test of 19 min.) a total fire resistance  $\geq 45 \text{ min.}$  can be assumed

FPA 22 mm HVP tongue and groove  $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$  with  $\beta_0 = 0,72 \text{ mm/min} \rightarrow \beta_1 = 0,72 \cdot 1,0,95 = (22/0,72 \cdot 1,0,95) - 4 = 28 \text{ min.} + \text{FPA Gg 20 H 1 10 f o} \rightarrow i = 19 \text{ min.}$  delivers a total fire resistance  $\geq 45 \text{ min.}$

Technisch rapport Brandveiligheid-biobased-bouwmaterialen RVO versie november 2022

interpol. i → o via FPA-K-60; de hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht

60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	aa		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ab		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ac		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ad		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ae		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	af		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ag		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ah		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ai		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	aj		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ak		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	al		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	ba		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bb		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bc		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bd		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	be		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bf		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bg		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i 60-ff	Gg 60 H 1 21 sp	bh		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	≤ 4000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7

<sup>2)</sup> Plaatsdikte per zijde:

- GP Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2;  $\rho_a \geq 1000 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
Vezelversterkte gipsplaten; type F (cf. EN 520);  $\rho_a \geq 680 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
  
(in test Saint-Gobain Solutions) • 12,5 GP = Duragyp Prefab  
(in test Saint-Gobain Solutions) • 15 GP = Rigdur H  
(in test Swisspearl) • 12,5 GP = Fermacell Gipsvezelplaat  
  
GP-exterior - Gipsplaten geschikt voor serviceklasse 2 of 3 volgens hoofdstuk 1.0 FPA

- GKA GKA = Gipskarton, type A
- VC VC = Vezelcementplaat
- SP = Spaanplaat rechte kant of tong en groef;  $\rho_a \geq 500 \text{ kg/m}^3$
- OSB = OSB met rechte kant of tong en groef;  $\rho_a \geq 550 \text{ kg/m}^3$
- HVP = Houtvezelplaat tong en groef, dichtheid  $\rho_a \geq 500 \text{ kg/m}^3$ , tenzij anders vermeld  
cf. EN 13986 i.c.m. EN 622-2; EN 622-3 of EN 622-5 volgens tabel 5.2  
met een 'basic design charring rate  $\beta_p$ ; 0,72 mm/min volgens tabel 5.7

<sup>3)</sup> Dikte/ persing: Pl2 testgroep:

- cv = cellulosevezel 50-60  $\text{kg/m}^3$
- hv = houtvezel 35-40  $\text{kg/m}^3$
- vw = vlaswol 35 (25-45)  $\text{kg/m}^3$
- hw = hennepwol 30-40  $\text{kg/m}^3$
- hs = hennepscheve  $\emptyset$  0.4-1 cm, 150  $\text{kg/m}^3$
- st = tarwestro 1 cm - 100  $\text{kg/m}^3$
- mc = miscanthus 0.5 cm - 150  $\text{kg/m}^3$
- gw = glaswol 18-20  $\text{kg/m}^3$   
(in test Saint-Gobain Solutions) • gw 16 = glaswol 16  $\text{kg/m}^3$  (Isover Systemroll 400)  
(in test Saint-Gobain Solutions) • gw 18 = glaswol 16  $\text{kg/m}^3$  (Isover Systemroll 700)  
(in test Swisspearl) • cp = cellulose platen 35-40  $\text{kg/m}^3$  (Cell Skiva)  
(in test Swisspearl) • gw = glaswol 16  $\text{kg/m}^3$  (Knauf Naturol 035)

Bepaling

Buitenzijde

gevelbekleding(\*)

Niet beproefd.

Door testbelasting met de binnenbrandkromme voor de testrichting spouw- naar binnenzijde heeft een kritische gevel geen invloed op de vastgestelde brandwerendheid van de wand.

Luchtgeluidisolatie  $R_w$

Rw (C,Ctr) / Rw50-3150 (C,Ctr)

met gevelbekleding

Niet beproefd.

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. i → o via Gg 45 HD 1 21 sp a interpol. o → i via Gg 45 HD 1 21 sp a + Gg 30 H 1 21 sp a + b		
--	--	--	--

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. i → o via Gg 60 HD 1 21 sp a interpol. o → i via Gg 60 HD 1 21 sp a + Gg 30 H 1 20 f  Testanalysis Gg 30 H 1 20 f via testreport YE 3012-1-RA-001: • 12,5 GP + 9 OSB = ≥ 29 min; changing 12,5 GP into 15 GP via EC5 T6.1 Tch/TT.pr backed by panel. delivers an increase of 7 min. acc. the following difference: • 12,5 GP (Tch/TT.pr): 21/29 • 15 GP (Tch/TT.pr): 28/39  Testanalysis i → o via Gg 60 HD 1 21 sp a + o → i via 'Gg 60 HD 1 21 sp a' delivers an average FPA of 35/200 HVP in test of 35 min & worse case FPA of 30 min.  The total FPA of the wall: + via timberframs & cladding 15 GP + 9 OSB = ≥ 29 + 7 = ≥ 36 min; incl. + via 35/200 HVP cavitypanel = 30 min. + total FPA of the wal ≥ 36 min + 30 min. = ≥ 65 min., est. a protection effect of the insulation material in the structure.		
--	---	--	--

**Buitenwanden**

**2.4 Dragende buitenwanden / gevelvullende binnenspouwbladen met houten onderconstructie - DiAp; direct toepassingsgebied van wanden zoals beproefd / as tested**

Brand	Bouwdetail	Variant	Systeemtekening Weergave: binnen (bovenzijde) ↓ (naar) buiten (onderzijde); spouwzijde	Wanddikte [mm]	Onderconstructie Stijl & regelwerk		Beplating Binnenzijde • dd: dampdicht, waterkerend	Beplating Spouwzijde • do: dampopen, waterkerend	Beplating Buitenzijde	Isolatie dikte/persing	Toelaatbare spanning $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Maximale wandhoogte [mm]	Luchtgeluidisolatie $R_w$		Thermische isolatie		
					[mm]	hoh [mm]							[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
45 i → o	Gg 45 HD 1 21 sp	a		≥ 266	38/235	600	12,5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/35 hv	30	3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	/	/	≥ 4,7	
60 i → o 45 o → i	Gg 60 HD 1 21 sp	a		≥ 294	38/140	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/40 hv	30	3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / ENL-25-000125 & class. 2025-Efectis-R001179 o → i / ENL-25-000397 & class. 2025-Efectis-R001165	50,40h 54,00h	RE
Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	i → o / ENL-25-000407 & class. 2025-Efectis-R001167 o → i / ENL-25-000424 & class. 2025-Efectis-R001168	63,14h 51,20h	R

**Gevelelementen**

**2.4 Dragende buitenwanden / gevelvullende binnenspouwbladen met houten onderconstructie - ExJ; toepassingsuitbreiding naar Expert Judgement**

Brand	Bouwdetail	Variant	Systeemtekening Weergave: binnen (bovenzijde) ↓ (naar) buiten (onderzijde); spouwzijde	Wanddikte [mm]	Onderconstructie Stijl & regelwerk		Beplating Binnenzijde • dd: dampdicht, waterkerend	Beplating Spouwzijde • do: dampopen, waterkerend	Beplating Buitenzijde	Isolatie dikte/persing	Toelaatbare spanning $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Maximale wandhoogte [mm]	Luchtgeluidisolatie $R_w$		Thermische isolatie		
					[mm]	hoh [mm]							[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	aa		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ab		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ac		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ad		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ae		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	af		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ag		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ah		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ai		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	aj		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	ak		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 10 f	al		≥ 253	38/235	600	18 GP / FPA K <sub>30</sub> + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	aa		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ab		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ac		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ad		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ae		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	af		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ag		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ah		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ai		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	aj		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ak		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	al		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ba		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bb		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bc		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bd		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	be		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bf		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bg		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bh		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bi		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bj		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	nk		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	bl		≥ 259	38/235	600	15 GP + 9 SP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ca		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cb		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cc		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cd		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ce		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cf		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cg		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ch		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ci		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	ck		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cj		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/	/	≥ 4,7	
30 i → o	Gg 30 HD 1 20 f	cl		≥ 260	38/235	600	2* 12,5 GKA + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	/			

30	Gg 30 HD 1 11 sp	aa		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ab		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ac		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ad		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ae		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	af		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ag		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ah		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ai		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	aj		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ak		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	al		≥ 255	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 4.5 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ba		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bb		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bc		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bd		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	be		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bf		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bg		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bh		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bi		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bj		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bk		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	bl		≥ 265	38/235	600	15 GP + folie-dd	≥ 15 GP-exterior	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ca		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cb		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cc		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cd		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ce		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cf		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cg		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ch		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ci		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cj		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	ck		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
30	Gg 30 HD 1 11 sp	cl		≥ 272	38/235	600	15 GP + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 47 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	aa		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ab		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ac		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ad		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ae		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	af		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ag		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ah		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ai		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	aj		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ak		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	al		≥ 266	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 44 (-3; -10) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	ba		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bb		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bc		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bd		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	be		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bf		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bg		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
45	Gg 45 HD 1 21 sp	bh		≥ 292	38/235	600	12.5 GP + 9 OSB + folie-dd	35 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. i → o via Sk 30 H 1 11 a + Gg 20 H 1 10 f b interpol. o → i via Gg 30 H 1 21 sp a + b		
--	--	--	--

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. via Sk 30 H 1 11 a + Gg 45 HD 1 21 sp a: • 12.5 mm GP (backed by panel): 21/29 • 9 mm OSB (backed by insulation): < 8/8 • totaal Tch: 21+8=29min  Beoogde situatie: • 15 mm GP (backed by insulation): 21/36 → 21-29=8 min tov testreferentie → 50:40-6=42 min > REI 30		
--	--	--	--

assumption see above	interpol. i → o via Sk 30 H 1 11 a + Gg 20 H 1 10 f b interpol. o → i via Gg 60 HD 1 21 sp a		
----------------------	---	--	--

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	as tested - Gg 45 HD 1 21 sp	50:40h 54:00h	
--	------------------------------	------------------	--

assumption see above	interpol. via Gg 60 HD 1 21 sp + ECS T6.1 TchTT,pr backed by panel: • 12.5 GP (TchTT,pr): 21/29 • 15 GP (TchTT,pr): 28/39 Checks of 15 GP into 12.5 GP a max. decrease ≤ 7 min. is to be expected		
----------------------	---	--	--

60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 20 f	aa		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ab		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ac		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ad		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ae		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	af		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ag		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ah		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ai		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	aj		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	ak		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i →	Gg 60 HD 1 20 f	al		≥ 265	38/235	600	2· 15 GP + folie-dd	folie-do	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	50 (-1; -6) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ba		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bb		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bc		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/20-30 vw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bd		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/30-40 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	be		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/39-45 hw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bf		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bg		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bh		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bi		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bj		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	nk		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	bl		≥ 268	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	≥ 9 VC	gevelbekleding(*)	235/18-20 gw	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	aa		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/50-60 cv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ab		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/35-40 hv	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ac		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 hs (Ø 0.4-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ad		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/120 hs (Ø 0.15-1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ae		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/100 st (1 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	af		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/80 st (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ag		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/150 mc (0.5 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7
60 i → 45 o →	Gg 60 HD 1 21 sp	ah		≥ 294	38/235	600	15 GP + 9 OSB + folie-dd	35/200 HVP	gevelbekleding(*)	235/140 mc (2 cm)	30	≤ 3000	≥ 45 (-2; -8) - ass.	≥ 4,7

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. 1 → o via FPA-K_60, zie hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht		
--	---	--	--

Technisch rapport Brandveiligheid- biobased- bouwmaterialen RVO versie november 2022	interpol. via Gg 45 HD 1 21 sp + Gg 60 HD 1 21 sp		
--	---	--	--

assumption see above	as tested - Gg 60 HD 1 21 sp a	63:14h 51:20h	I R
----------------------	--------------------------------	------------------	--------

<sup>72)</sup> Plaatsdikte per zijde:

- GP Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2;  $\rho_a \geq 1000 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
Vezelversterkte gipsplaten; type F (cf. EN 520);  $\rho_a \geq 680 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
*(in test Saint-Gobain Solutions)* • 12,5 GP = Duragyp Prefab  
*(in test Saint-Gobain Solutions)* • 15 GP = Rigidur H  
*(in test Swisspearl)* • 12,5 GP = Fermacell Gipsvezelplaat

GP-exterior - Gipsplaten geschikt voor serviceklasse 2 of 3 volgens hoofdstuk 1.0 FPA

- GKA GKA = Gipskarton, type A
- VC VC = Vezelcementplaat
- SP = Spaanplaat rechte kant of tong en groef;  $\rho_a \geq 500 \text{ kg/m}^3$
- OSB = OSB met rechte kant of tong en groef;  $\rho_a \geq 550 \text{ kg/m}^3$
- HVP = Houtvezelplaat tong en groef; dichtheid  $\rho_a \geq 500 \text{ kg/m}^3$ , tenzij anders vermeld  
cf. EN 13986 i.c.m. EN 622-2, EN 622-3 of EN 622-5 volgens tabel 5.2  
met een 'basic design charring rate  $\beta_s$ : 0,72 mm/min volgens tabel 5.7

<sup>73)</sup> Dikte/ persing: PL2 testgroep:

- cv = cellulosevezel 50-60  $\text{kg/m}^3$
- hw = houtvezel 35-40  $\text{kg/m}^3$
- vw = vlaswol 35 (25-45)  $\text{kg/m}^3$
- 30-40  $\text{kg/m}^3$
- hw = hennepwol 39-45  $\text{kg/m}^3$
- hs = hennepscheve  $\emptyset 0.4-1 \text{ cm}$ , 150  $\text{kg/m}^3$
- st = tarwestro 1 cm - 100  $\text{kg/m}^3$
- mc = miscanthus 0,5 cm - 150  $\text{kg/m}^3$
- gw = glaswol 18-20  $\text{kg/m}^3$

Bepaling

Buitenzijde

gevelbekleding(\*) /

Niet beproefd.

Door testbelasting met de binnenbrandkromme voor de testrichting spouw- naar binnenzijde heeft een kritische gevel geen invloed op de vastgestelde brandwerendheid van de wand.

Luchtgeluidisolatie  $R_w$

$R_w$  (C;Ctr) /  $R_w50-3150$  (C;Ctr)

met gevelbekleding

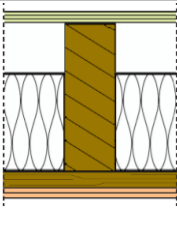
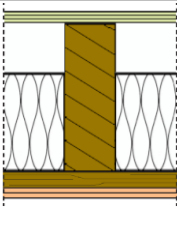
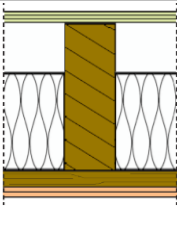
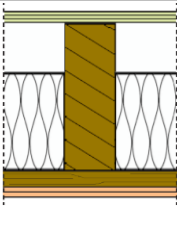
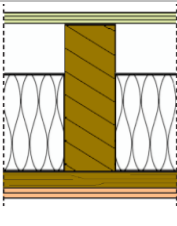
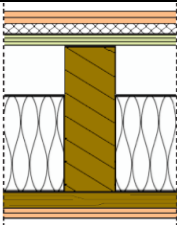
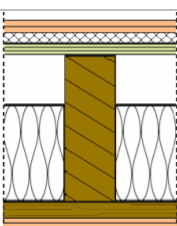
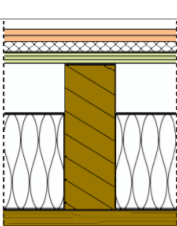
Niet beproefd.

Vloer- en dakconstructies (hellend & plat dak)

3.1 Vloer- en dakconstructies met houten balklaag

Brand	Bouwdeel	Systeemtkening	Constructie-hoogte	Draagvloerconstructie		Vloerlaag		Vloerlaag • De toepassing van droge, zwevende vloerelementen is vloerconstructie specifiek!	Plafondlaag	Isolatiemateriaal dikte/persing	Contactgeluidisolatie $L_{n,w}$	Luchtgeluidisolatie $R_w$	
				Vloerlaag	Balklaag	[mm]	[hoh]						[materiaal, profiel]
REI [min.]		Variant	[mm]	[materiaal, profiel]	[mm]	[hoh]	[materiaal, profiel]	[materiaal, profiel]	[hoh]	[mm]	[mm]/[kg/m <sup>3</sup> ]	[L <sub>n,w</sub> (C,I)]	[R <sub>w</sub> (C; Ctr)]
30 u → a	VC 30 HD u	ca	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/50-60 cv • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	cb	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/50-60 hv • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	cc	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/20-30 vv • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	cd	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/30-40 hw • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	ce	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/39-45 hw • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	cf	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/150 hs (Ø 0.4-1 cm) • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u	cg	≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwoppeld; CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/120 hs (Ø 0.15-1 cm) • loose infill		

Geluidrapport	Brandrapport	Testprestatie	Faalcriteria
	interpol. u1 via FPA-K <sub>2</sub> 30, zie hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht		

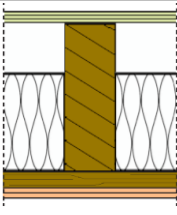
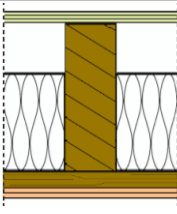
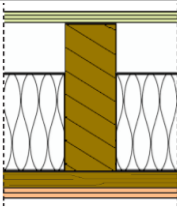
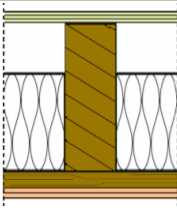
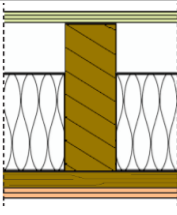
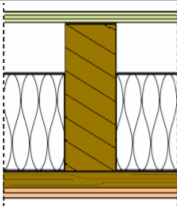
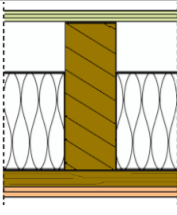
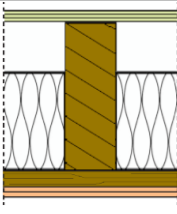
30 u → a	VC 30 HD u	ch		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/100 st (1 cm) • loose infill
30 u → a	VC 30 HD u	ci		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/80 st (2 cm) • loose infill
30 u → a	VC 30 HD u	cj		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/150 mc (0.5 cm) • loose infill
30 u → a	VC 30 HD u	ck		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/100 mc (2 cm) • loose infill
30 u → a	VC 30 HD u	cl		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/18-20 gw • loose infill
30 u ⇐ a	VC 30 HD u&a	da		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/50-60 cv • loose infill
30 u ⇐ a	VC 30 HD u&a	db		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk;	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/35-40 hv • loose infill
30 u ⇐ a	VC 30 HD u&a	dc		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpend; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/20-30 vw • loose infill

interpol. uT via FPA-K<sub>2</sub>30, zie hoofdstuk 1.0  
FPA van dit constructieoverzicht  
interpol. aI bijv. via Classification No  
1783\_14\_R26NP\_ITB\_Po\_Fernacell

30 u = a	VC 30 HD u&a	dd		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/30-40$ hw • loose infill		
30 u = a	VC 30 HD u&a	de		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/39-45$ hw • loose infill		
30 u = a	VC 30 HD u&a	df		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/150$ hs (Ø 0.4-1 cm) • loose infill		
30 u = a	VC 30 HD u&a	dg		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/120$ hs (Ø 0.15-1 cm) • loose infill		
30 u = a	VC 30 HD u&a	dh		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/100$ st (1 cm) • loose infill		
30 u = a	VC 30 HD u&a	di		$\geq 188$	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	$\geq 18$ multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> ) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	$\geq 100/80$ st (2 cm) • loose infill		

30 u → a	VC 30 HD u&a	dj		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/150 mc (0.5 cm) • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u&a	dk		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/100 mc (2 cm) • loose infill		
30 u → a	VC 30 HD u&a	dl		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 30	≥ 100/18-20 gw • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	aa		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/50-60 cv • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ab		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/35-40 hv • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ac		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld: CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/20-30 vw • loose infill		

interpol. ut via FPA-K <sub>2</sub> 60, zie hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht		
---	--	--

60 u → a	VC 60 HD u	ad		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/30-40 hw • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ae		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/39-45 hw • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	af		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/150 hs (Ø 0.4-1 cm) • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ag		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/120 hs (Ø 0.15-1 cm) • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ah		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/100 st (1 cm) • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ai		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/80 st (2 cm) • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	aj		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/150 mc (0.5 cm) • loose infill		
60 u → a	VC 60 HD u	ak		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m <sup>3</sup> )	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontkoppeld; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>e</sub> 60	≥ 100/100 mc (2 cm) • loose infill		

60 u → a	VC 60 HD u	al		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³)	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/18-20 gw • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	aa		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/50-60 cv • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	ab		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/35-40 hv • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	ac		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/20-30 vw • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	ad		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/30-40 hw • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	ae		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/39-45 hw • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	af		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/150 hs (Ø 0.4-1 cm) • loose infill		
60 u ⇄ a	VC 60 HD u&a	ag		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al dan niet akoestisch ontworpen; CD 60/27 met afhanger, ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsel	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/120 hs (Ø 0.15-1 cm) • loose infill		

interpol u1 via FPA-K <sub>2</sub> 60, zie hoofdstuk 1.0 FPA van dit constructieoverzicht		
interpol a1 bijv. via Classification No 1783_14_R26NP_ITB_Po_Fernacell		

60 u = a	VC 60 HD u&a	ah		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwikkeld: CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/100 st (1 cm) • loose infill			
60 u = a	VC 60 HD u&a	ai		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwikkeld: CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/80 st (2 cm) • loose infill			
60 u = a	VC 60 HD u&a	aj		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwikkeld: CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/150 mc (0.5 cm) • loose infill			
60 u = a	VC 60 HD u&a	ak		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwikkeld: CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/100 mc (2 cm) • loose infill			
60 u = a	VC 60 HD u&a	al		≥ 188	18 multiplex T&G (550 kg/m³)	70/170	600	≥ 18 multiplex T&G (550 kg/m³) met droge, zwevende vloerelementen of natte, zwevende dekvloer	geen, direct op balklaag of d.m.v. ophangconstructie metaalachtig of hout al doen niet akoestisch ontwikkeld: CD 60/27 met afhanger; ; veerregels (Z en U) of houten rachelwerk mogelijk	Afh. van ophangstelsysteem	FPA K <sub>2</sub> 60	≥ 100/18-20 gw • loose infill			

<sup>70</sup> Plaatdikte per zijde:

- GP Gipsvezelplaten cf. EN 15283-2;  $\rho_s \geq 1000 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)  
Vezelversterkte gipsplaten: type F (cf. EN 520);  $\rho_s \geq 680 \text{ kg/m}^3$  (EC5 tabel 5.2)
- GKA = Gipskarton, type A

<sup>70</sup> Dikte/ persing: PL2 testgroep:

- cv = cellulosevezel
- hv = houtvezel
- vw = vlaswol
- hw = hennepwol
- hs = hennepscheve
- st = tarwestro
- mc = miscanthus
- gw = glaswol

50-60 kg/m<sup>2</sup>

35-40 kg/m<sup>2</sup>

25 (20-30) kg/m<sup>2</sup>

30-40 kg/m<sup>2</sup>

Ø 0.4-1 cm, 150 kg/m<sup>2</sup>

1 cm - 100 kg/m<sup>2</sup>

0,5 cm - 150 kg/m<sup>2</sup>

18-20 kg/m<sup>2</sup>

39-45 kg/m<sup>2</sup>

Ø 0.15-1 cm, 120 kg/m<sup>2</sup>

2 cm - 80 kg/m<sup>2</sup>

2 cm - 140 kg/m<sup>2</sup>

Ophangconstructie

[materiaal, profiel] [hob]

Niet specifiek beproefd. Afh. van ophangstelsysteem /

Fixatiewijze, verdeling en hartafstanden van het ophangstelsysteem /

dienen in overeenstemming te zijn met de actuele /

verwerkingsrichtlijnen van de betreffende leverancier van het /

traneenaete rielaststructuur

Contactgeluidisolatie L<sub>n,w</sub>

[L<sub>n,w</sub> (C)]

Niet specifiek beproefd. /

Luchtgeluidisolatie R<sub>w</sub>

[R<sub>w</sub> (C, Ctr)]



## OVER NIEMAN DE RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman Raadgevende Ingenieurs is al sinds 1988 dé partner voor complexe vraagstukken in de gebouwde omgeving.

Wij geven bouwfysisch en installatietechnisch advies in elke fase van het bouwproces: van initiatief tot ontwerp en ontwikkeling, realisatie en exploitatie. Dit doen wij voor nieuwbouwprojecten in de grootschalige woning- en utiliteitsbouw, verbouw, transformatie en renovatie van bestaande gebouwen. Ook voeren we op het gebied van verduurzaming en brandveiligheid beleidsadvies, -onderzoek en normontwikkeling uit. Onze relaties omvatten de volledige bouwkolom: (ontwikkellende) bouwbedrijven, woningcorporaties, projectontwikkelaars, gebouweigenaren, architecten, leveranciers/conceptontwikkelaars en overheden.

Wij hechten veel waarde aan het daadwerkelijk realiseren van veilige, gezonde, duurzame en comfortabele woon-, werk-, en recreatieomgeving. Voor een optimale samenwerking is écht partnerschap van belang: dit vergt een investering van beide partijen. Daarom bouwen wij aan langdurige relaties met onze klanten. Wij zien uw klanten (vaak de eindgebruiker) als onze klanten en dragen graag bij aan het gewenste en optimale resultaat van uw projecten.

Met diepgaande kennis van regelgeving en fysica in combinatie met praktische bouwplaatskennis dragen onze ingenieurs bij aan een optimaal, maakbaar ontwerp: robuuste kwaliteit, kostenefficiënt en goede bouwtechnische details.

Nieman Raadgevende  
Ingenieurs B.V.

info@nieman.nl  
www.nieman.nl

### Vestiging Utrecht

Atoomweg 400  
3542 AB Utrecht  
Postbus 40217  
3504 AA Utrecht  
030 241 34 27

### Vestiging Zwolle

Dr. van Lookeren Campagneweg 16  
8025 BX Zwolle  
Postbus 40147  
8004 DC Zwolle  
038 467 00 30

### Algemene gegevens

KVK 30086383  
BTW NL008969541B01  
IBAN NL94 INGB 0004 2577 92



[www.NIEMAN.nl](http://www.NIEMAN.nl)

**WIJ MAKEN GEBOUWEN EN HUN OMGEVING  
BETER: VEILIG, DUURZAAM EN COMFORTABEL**