



Beoordeling brandwerendheid vloerconstructies met diverse toplagen - Unifloor

Rapportnummer C 2239-2-RA-001 d.d. 6 september 2023



Beoordeling brandwerendheid vloerconstructies met diverse toplagen - Unifloor

Opdrachtgever: Unifloor B.V.
Rapportnummer: C 2239-2-RA-001
Datum: 6 september 2023
Referentie: HL/DR/ /C 2239-2-RA-001
Verantwoordelijke: ing. H.H.A. Leenders
Opsteller: ir. D.A. Ruytenbeek
085 8228 740
d.ruytenbeek@peutz.nl

Vervangt C 2239-2-RA d.d. 20 juli 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Eisen	6
2.1	Bouwbesluit 2012	6
2.1.1	Bezwijken van een vluchtroute	6
2.1.2	Bezwijken van de hoofddraagconstructie	6
2.1.3	Wbdbo-eis tussen brandcompartimenten	7
2.1.4	Wbdbo-eis van een brandcompartiment naar een extra beschermde vluchtroute	7
2.1.5	Wbdbo-eis van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment	8
2.1.6	Wbdbo-eis van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment	8
2.1.7	Wbdbo-eis tussen onafhankelijke vluchtroutes	9
2.2	Classificering en testen	9
3	Beoordeling	10
3.1	Beoordeling ondervloeren	12
3.1.1	Ecopearls	13
3.1.2	Heat-Pak + Heat-Blok met PVC	14
3.1.3	Heat-Pak + Heat-Foil met PVC	15
3.1.4	Heat-Pak Plus met PVC	16
3.1.5	Jumpax Basic + Heat-Blok met PVC	17
3.1.6	Jumpax Basic + Heat-Foil met PVC	18
3.1.7	Jumpax Basic met PVC	19
3.1.8	Jumpax Classic met PVC of Linoleum	20
3.1.9	Jumpax HD met PVC of Linoleum	21
3.1.10	Jumpax Nature met PVC of Linoleum	22
3.1.11	Jumpax Strong met PVC of Linoleum	23
3.1.12	Marathon Premium met PVC	24
3.1.13	Renotop Plus met PVC of Linoleum	25

3.1.14 Twinpanel Acoustic met PVC	26
3.1.15 Twinpanel Base met PVC	27
3.1.16 Versilay met PVC of Linoleum	28
3.1.17 Redu-panel	29
4 Ten slotte	30

1 Inleiding

Unifloor levert diverse ondervloerproducten, die dienen als tussenlaag tussen de basisvloer en de afwerkvloer. Deze producten hebben als functie de egalisatie van de basisvloer, een reductie van contactgeluidniveau en thermische isolatie (afhankelijk van het specifieke product).

In deze rapportage worden voor verschillende van deze ondervloerproducten aangegeven wat daarvan de invloed is op de brandwerendheid van de totale vloerconstructie. Hierbij wordt gerefereerd aan de brandwerendheid zoals deze op dit moment kan worden vereist op grond van het Bouwbesluit 2012, dit houdt in een brandwerendheid conform NEN 6069+A1+C1:2019 en NEN-EN 13501-2:2023. Ten aanzien van de opbouw van de basisvloer wordt uitgegaan van enkele typische standaardtypes (zoals beton of hout).

Tevens wordt uiteen gezet welke eisen in dit kader aan de brandwerendheid worden gesteld vanuit het Bouwbesluit 2012 (niveau nieuwbouw).

In deze rapportage zijn de volgende ondervloerproducten opgenomen:

- Ecopearls (egalisatie korrel)
- Heat-Pak + Heat-Blok met PVC
- Heat-Pak + HeatFoil met PVC
- Heat-Pak Plus met PVC
- Jumpax Basic + Heat-Blok met PVC
- Jumpax Basic + Heat-Foil met PVC
- Jumpax Basic met PVC
- Jumpax Classic met PVC
- Jumpax HD met PVC
- Jumpax Nature met PVC
- Jumpax Strong met PVC
- Marathon Premium met PVC
- Renotop Plus met PVC
- Twinpanel acoustic met PVC
- Twinpanel Base met PVC
- Versilay met PVC
- Jumpax Classic met linoleum
- Jumpax HD met linoleum
- Jumpax Nature met linoleum
- Jumpax Strong met linoleum
- Redupanel
- Renotop Plus met linoleum
- Versilay met linoleum

2 Eisen

Ter plaatse van vloeren kunnen eisen worden gesteld aan de brandwerendheid. In dit hoofdstuk wordt omschreven welke eisen van toepassing kunnen zijn. Deze eisen zijn op hoofdlijnen omschreven voor de meest voorkomende situaties, in specifieke gevallen kan sprake zijn van andere van toepassing zijnde eisen.

Een vereiste brandwerendheid wordt nader gespecificeerd in criteria. Welke criteria in een bepaalde situatie van toepassing zijn is afhankelijk van de specifieke eis die in die situatie geldt ter plaatse van de vloer. De criteria volgen uit NEN 6069 en zijn als volgt samen te vatten:

- R-criterium: de vloer bezwijkt niet;
- E-criterium: de vloer blijft voldoende dicht;
- W-criterium: de vloer houdt voldoende straling tegen;
- I-criterium: de vloer wordt aan de bovenzijde niet te heet.

2.1 Bouwbesluit 2012

2.1.1 Bezijken van een vluchtroute

Op basis van artikel 2.10 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 geldt dat een vloer waarover of waaronder een vluchtroute voert, niet mag bezijken als gevolg van brand in een subbrandcompartiment waarin de betreffende vloer niet ligt (de brand bevindt zich in een aangrenzend (sub)brandcompartiment). De van toepassing zijnde eis betreft in dit geval 30 minuten op bezijken: R 30 conform NEN 6069.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.10-1	Bezijken vluchtroute	R 30

2.1.2 Bezijken van de hoofddraagconstructie

Op basis van artikel 2.10 lid 2 en lid 5 van het Bouwbesluit 2012 geldt dat een bouwconstructie niet mag bezijken als gevolg van een brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie zich niet bevindt. Dit betekent dat deze eis van toepassing is op vloeren, die onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie (bij bezijken, bezwijkt ook een ander deel van het gebouw). De van toepassing zijnde eis betreft in dit geval 30, 60, 90 of 120 minuten op bezijken: R 30, R 60, R 90 of R 120 conform NEN 6069.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.10-1	Bezijken vluchtroute	R 30 R 60 R 90 R 120

2.1.3 Wdbbo-eis tussen brandcompartimenten

In artikel 2.84 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat tussen brandcompartimenten in beginsel een wdbbo-eis (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van 60 minuten van toepassing is.

In het geval van niet-woonfuncties (kantoor et cetera) kan in plaats hiervan een wdbbo-eis van 30 minuten worden aangehouden, mits in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 meter boven meetniveau en daarbij beide brandcompartimenten op hetzelfde perceel liggen.

In het geval van woonfuncties kan in plaats hiervan een wdbbo-eis van 30 minuten worden aangehouden, mits in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 7 meter boven meetniveau en daarbij de permanente vuurbelasting niet meer bedraagt dan 500 MJ/m².

De wdbbo moet worden bepaald aan de hand van NEN 6068:2020. Voor de daarvoor benodigde brandwerendheid van vloeren wordt vanuit deze norm verwezen naar NEN 6069:2019. Uit NEN 6069 volgt welke criteria (R, E, W, I) van toepassing zijn, voor vloeren tussen brandcompartimenten zijn dat de criteria R, E en I.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.84-1	Wdbbo-eis tussen brandcompartimenten	(R)EI 60
2.84-3	Woonfunctie: indien geen vloer hoger dan 7 meter en perm. vuurbelasting < 500 MJ/m ²	(R)EI 30
2.84-4	Niet-woonfunctie: indien geen vloer hoger dan 5 meter en gelegen op hetzelfde perceel	(R)EI 30

2.1.4 Wdbbo-eis van een brandcompartiment naar een extra beschermde vluchtroute

In artikel 2.84 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat vanuit een brandcompartiment naar een extra beschermde vluchtroute in beginsel een wdbbo-eis (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van 60 minuten van toepassing is.

In het geval van woonfuncties kan in plaats hiervan een wdbbo-eis van 30 minuten worden aangehouden.

De wdbbo moet worden bepaald aan de hand van NEN 6068:2020. Voor de daarvoor benodigde brandwerendheid van vloeren wordt vanuit deze norm verwezen naar NEN 6069:2019. Uit NEN 6069 volgt welke criteria (R, E, W, I) van toepassing zijn, voor vloeren tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute zijn dat de criteria R, E en I.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.84-1	Wdbbo-eis van brandcompartiment naar extra beschermde vluchtroute	(R)EI 60
2.84-2	Indien het brandcompartiment een woning is	(R)EI 30

2.1.5 Wbdbo-eis van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment

In artikel 2.94 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat vanuit een subbrandcompartiment naar beschermd subbrandcompartiment dat in een ander subbrandcompartiment ligt, een wbdbo-eis (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van 20 minuten van toepassing is. Conform het genoemde artikel is hierbij expliciet alleen het E-criterium (en daarmee automatisch ook het R-criterium) van toepassing.

De wbdbo moet worden bepaald aan de hand van NEN 6068:2020. Voor de daarvoor benodigde brandwerendheid van vloeren wordt vanuit deze norm verwezen naar NEN 6069:2019. Uit NEN 6069 volgt welke criteria (R, E, W, I) van toepassing zijn, voor vloeren tussen een subbrandcompartimenten en een beschermd subbrandcompartiment dat in een ander subbrandcompartiment ligt zijn dat de criteria R en E.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.94-1	Wbdbo-eis van subbrandcompartiment naar beschermd subbrandcompartiment	(R)E 20

2.1.6 Wbdbo-eis van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment

In artikel 2.94 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat vanuit een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment, een wbdbo-eis (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van 30 minuten van toepassing is.

De wbdbo moet worden bepaald aan de hand van NEN 6068:2020. Voor de daarvoor benodigde brandwerendheid van vloeren wordt vanuit deze norm verwezen naar NEN 6069:2019. Uit NEN 6069 volgt welke criteria (R, E, W, I) van toepassing zijn, voor vloeren tussen een beschermd subbrandcompartiment en een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment zijn dat in beginsel de criteria R, E en I.

Voor het geval dat het betreffende beschermde subbrandcompartiment niet is bedoeld voor personen met een functiebeperking, gelden de criteria R, E en W.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.94-2	Wbdbo-eis vanuit beschermd subbrandcompartiment	(R)EI 30
NEN 6069	Indien niet bedoeld voor personen met functiebeperking	(R)EW 30

2.1.7 Wbdbo-eis tussen onafhankelijke vluchtroutes

In artikel 2.107 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat tussen twee onafhankelijke vluchtroutes, een wbdbo-eis (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van 30 minuten van toepassing is.

De wbdbo moet worden bepaald aan de hand van NEN 6068:2020. Voor de daarvoor benodigde brandwerendheid van vloeren wordt vanuit deze norm verwezen naar NEN 6069:2019. Uit NEN 6069 volgt welke criteria (R, E, W, I) van toepassing zijn, voor vloeren tussen twee onafhankelijke vluchtroutes zijn dat de criteria R, E en I.

Artikel	Omschrijving	Eis
2.107-1	Wbdbo-eis tussen onafhankelijke vluchtroutes	(R)EI 30

2.2 Classificering en testen

De brandwerendheid van vloeren moet conform het Bouwbesluit worden bepaald aan de hand van NEN 6069:2019. Vanuit deze norm wordt voor de brandwerendheid van vloeren verwezen naar NEN-EN 13501-2. Er wordt bij de verwijzing vanuit NEN 6069:2019 geen versienummer van deze norm benoemd, waarmee de meest recente versie hiervan van toepassing is (dat is op het moment van schrijven van dit rapport versie NEN-EN 13501-2:2023).

De in paragraaf 2.1 genoemde benodigde brandwerendheid moet daarom worden aangetoond op basis van NEN-EN 13501-2:2023. Dit kan door middel van een classificatierapport op basis van de genoemde norm.

Voor een classificatie op basis van NEN-EN 13501-2:2023 dient een fysieke brandtest te zijn uitgevoerd conform NEN-EN 1365-2:2014 (brandwerendheid van dragende vloeren). De genoemde norm is bedoeld voor de bepaling van brandwerendheid van dragende vloeren, in de zin van NEN 6069 vallen alle vloeren in de categorie "dragende vloeren" en moeten daarom conform NEN-EN 1365-2 worden getest. Voor de classificatie op basis van NEN-EN 13501-2 (paragraaf 7.3.3.1) dient de vloer alleen van onder naar boven te worden getest.

3 Beoordeling

De brandwerendheid van vloeren wordt getest van onder naar boven, hiermee wordt uitsluitend de onderzijde van de vloer direct belast door brand. De basisvloer bepaalt in beginsel de brandwerendheid van de vloer, de daarop gelegen ondervloer kan een aanvullende bijdrage leveren in situaties waarbij de draagconstructie van de vloer (R-criterium) niet maatgevend is ten opzichte van de gemeten temperatuur (I-criterium) of straling (W-criterium) aan de bovenzijde van de vloer.

De beoordeling in dit rapport uitgevoerd met als uitgangspunt dat de basisvloer als volgt is opgebouwd:

- Massief beton;
- Houten balklaag en houten vloerdelen.

De basisvloer heeft een basis brandwerendheid. Afhankelijk van de exacte opbouw van de vloer is het R-, E-, W-, of I-criterium maatgevend. Uitgaande van een correcte uitvoering (met name voldoende wapeningsdekking) heeft de toe te passen ondervloer geen invloed op de brandwerendheid van een betonvloer. Voor de brandwerendheid van een correct uitgevoerde betonvloer kan dan ook doorgaans worden uitgegaan van tenminste (R)EI 60, met of zonder aanvullende ondervloer.

In geval van een houten vloer (houten balklaag met houten vloerdelen) is de te behalen brandwerendheid afhankelijk van de opbouw van de vloer. De balklaag kan hierbij maatgevend zijn voor het bezwijkmoment (R-criterium) maar niet voor de overige criteria (E, W, en I). Hierbij van belang is de gereduceerde doorsnede na inbranding van de balk, een constructeur dient in deze gevallen nader te beoordelen of de balklaag zijn belasting nog kan dragen.

De vloerdelen en een eventueel brandwerend plafond zijn bepalend voor alle genoemde criteria (R, E, W en I). Bij het bezwijken van de vloerdelen wordt aan geen van de criteria meer voldaan. Voor zolang de vloerdelen niet bezwijken kan, zo lang deze nog niet te ver zijn ingebrand, worden voldaan aan het E-, W- of I-criterium. Door inbranding van het hout neemt de dikte en daarmee de isolatiewaarde af en kunnen de toelaatbare grenzen van de betreffende criteria worden overschreden. Dit moment kan worden bepaald met een test conform NEN-EN 1365-2 of met een berekening conform NEN-EN 1995-1-2 (Eurocode 5).

Een brandwerend plafond kan een bijdrage leveren aan de brandwerendheid van de vloer, afhankelijk van de positie van dit plafond. In geval dit plafond tussen de balken is opgenomen, beschermt deze de balken niet (of minder) dan wanneer het plafond onder de balken doorloopt. Hier kan en dient rekening mee te worden gehouden bij het bepalen van de brandwerendheid op elk van de criteria. Bij een zelfstandig brandwerend plafond (de gehele brandwerendheid wordt ontleend aan het plafond zonder bijdrage van de vloer) is de uitvoering van de vloer (en de ondervloer) niet relevant.

Bij de beoordeling van de brandwerendheid van een vloer is één van de criteria (R, E, W of I) maatgevend. Indien het R-criterium maatgevend is voor de brandwerendheid van de basisvloer, dan zal een ondervloer geen aanvullende bijdrage leveren aan de brandwerendheid. Indien het E-, W- of I-criterium maatgevend is dan kan een ondervloer een aanvullende bijdrage leveren tot maximaal de brandwerendheid op het R-criterium (het moment waarop de vloer bezwijkt).

Bij het toevoegen van een ondervloer bovenop de basisvloer kan het theoretisch zo zijn dat de basisvloer zijn warmte moeilijker kwijt kan aan de bovenzijde (lucht zonder ondervloer, ten opzichte van een isolerende laag in de vorm van een ondervloer). Houten vloerdelen hebben van zichzelf een relatief hoge thermische isolatie, waarmee de indringing van warmte door de materiaaldoorsnede relatief laag is (het materiaal is thermisch dik). De afdekking aan de bovenzijde heeft daarmee naar verwachting geen significante invloed op de temperatuur en inbrandsnelheid van de vloerdelen. Dit wordt ondersteund door het gegeven dat in NEN-EN 1995-1-2 (Eurocode 5) deze invloed ook niet wordt meegenomen (een dikkere vloerlaag geeft rekenkundig een evenredig hogere brandwerendheid van die vloerlaag).

3.1 Beoordeling ondervloeren

In principe kan de brandwerendheid van een constructie alleen bepaald worden op basis van een beproeving volgens de daartoe erkende (Europese) normen. Door de opdrachtgever is aangegeven dat er geen testrapporten of anderszins beschikbaar zijn van de betreffende constructies om in de beoordeling te kunnen betrekken.

Aangezien er geen beproevingsresultaten van de te beoordelen constructies voorhanden zijn, kan er alleen een verwachting worden uitgesproken ten aanzien van de brandwerendheid van de betreffende constructies. Om deze verwachting zo goed mogelijk te kunnen onderbouwen is bij de beoordeling gebruik gemaakt van kennis van bestaande soortgelijke constructies en van opgedane ervaring in het Peutz Laboratorium voor Brandveiligheid.

Bij het beschikbaar komen van relevante testgegevens dient hetgeen is opgenomen in de navolgende paragrafen daarop te worden herzien.

Bij diverse vloertypen is in de paragraaftitel PVC of linoleum genoemd, in deze paragrafen is de ondervloer inclusief een vloerafwerking van respectievelijk PVC of linoleum beoordeeld.

3.1.1 Ecopearls

Ecopearls zijn egalisatiekorrels van houtspaanders. Deze worden aangebracht bovenop de basisvloer. Gelegd op de basisvloer geeft dit een aanvullend gewicht van 3,2 kg/m².



f 3.1 Ecopearls

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare negatieve invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact en dicht blijft (voldoet aan het R- en E-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

Product	Bijdrage
Ecopearls	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.2 Heat-Pak + Heat-Blok met PVC

Heat-Pak is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².

Heat-Blok is een ondervloer bestaande uit polystyreen en PET folie met een dikte van 6 mm en is aangebracht bovenop de Heat-Pak. Dit product heeft een gewicht van 0,12 kg/m².

Beide producten samen vormen de ondervloer, met een totale dikte van 13 mm en een gewicht van 5,42 kg/m².



f 3.2 Heat-Pak (links) en Heat-Blok (rechts)

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Heat-Pak + Heat-blok	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.3 Heat-Pak + Heat-Foil met PVC

Heat-Pak is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².

Heat-Foil is een ondervloer bestaande uit geëxtrudeerd PE schuim en PE folie met een dikte van 1,2 mm. Dit product heeft een gewicht van 0,3 kg/m².

Beide producten samen vormen de ondervloer, met een totale dikte van 13 mm en een gewicht van 5,6 kg/m².



f 3.3 Heat-Pak (links) en Heat-Foil (rechts)

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Heat-Pak + Heat-foil	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.4 Heat-Pak Plus met PVC

Heat-Pak Plus is een ondervloer bestaande uit een 10 mm gipsplaat met daarop 4 mm MDF (totale dikte van 14 mm). Dit product heeft een gewicht van 15,8 kg/m².



f 3.4 Heat-Pak Plus

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. Op grond van NEN-EN 1995-1-2 kan in dit kader een bijdrage van 2 minuten (14 minuten basisisolatiewaarde met een voegcoëfficiënt van 0,2, gebaseerd op stuiknaden tussen de platen) worden ontleend aan de gipsplaat. Dit betekent dat, voor zolang de vloer niet bezwijkt (de gipsplaten worden ondersteund), deze ondervloer een aanvullende bijdrage kan leveren aan de brandwerendheid van de vloer van tenminste 2 minuten (op het E-, W- en I-criterium).

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

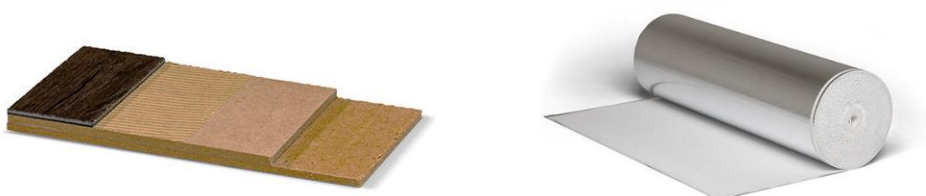
Product	Bijdrage
Heat-Pak Plus	E-, W- en I-criterium +2 minuten (voor zolang de vloer niet voortijdig bezwijkt)

3.1.5 Jumpax Basic + Heat-Blok met PVC

Jumpax Basic is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².

Heat-Blok is een ondervloer bestaande uit polystyreen en PET folie met een dikte van 6 mm. Dit product heeft een gewicht van 0,12 kg/m².

Beide producten samen vormen de ondervloer, met een totale dikte van 13 mm en een gewicht van 5,42 kg/m².



f 3.5 Jumpax Basic (links) en Heat-Blok (rechts)

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Basic + Heat-Blok	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.6 Jumpax Basic + Heat-Foil met PVC

Jumpax Basic is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².

Heat-Foil is een ondervloer bestaande uit geëxtrudeerd PE schuim en PE folie met een dikte van 1,2 mm. Dit product heeft een gewicht van 0,3 kg/m².

Beide producten samen vormen de ondervloer, met een totale dikte van 13 mm en een gewicht van 5,6 kg/m².



f 3.6 Jumpax Basic (links) en Heat-Foil (rechts)

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Basic + Heat-Foil	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.7 Jumpax Basic met PVC

Jumpax Basic is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².



f 3.7 Jumpax Basic

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Basic	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.8 Jumpax Classic met PVC of Linoleum

Jumpax Classic is een ondervloer bestaande uit een laminaat van 3 mm MDF + 3 mm polystyreen + 4 mm MDF, met een totale dikte van 10 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,5 kg/m².



f 3.8 Jumpax Classic

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Classic	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.9 Jumpax HD met PVC of Linoleum

Jumpax Classic is een ondervloer bestaande uit een 2 x 4 mm MDF + 1,8 mm PE schuim, met een totale dikte van 10 mm. Dit product heeft een gewicht van 6,45 kg/m².



f 3.9 Jumpax HD

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax HD	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.10 Jumpax Nature met PVC of Linoleum

Jumpax Classic is een ondervloer bestaande uit een 2 x 4 mm MDF + 6,5 mm zachtboard, met een totale dikte van 14,5 mm. Dit product heeft een gewicht van 8,3 kg/m².



f 3.10 Jumpax Nature

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Nature	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.11 Jumpax Strong met PVC of Linoleum

Jumpax Strong is een ondervloer bestaande uit een 4 mm MDF + 10 mm gipsplaat met daarop 6 mm XPS en 4 mm MDF (totale dikte van 20 mm). Dit product heeft een gewicht van 16 kg/m².



f 3.11 Jumpax Strong

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. Op grond van NEN-EN 1995-1-2 kan in dit kader een bijdrage van 2 minuten (14 minuten basisisolatiewaarde met een voegcoëfficiënt van 0,2) worden ontleend aan de gipsplaat. Dit betekent dat, voor zolang de vloer niet bezwijkt (de gipsplaten worden ondersteund), deze ondervloer een aanvullende bijdrage kan leveren aan de brandwerendheid van de vloer van tenminste 2 minuten (op het E-, W- en I-criterium).

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Jumpax Strong	E-, W- en I-criterium +2 minuten (voor zolang de vloer niet voortijdig bezwijkt)

3.1.12 Marathon Premium met PVC

Marathon Premium is een ondervloer bestaande uit een 4 mm XPS + 4 mm MDF, met een totale dikte van 8 mm. Dit product heeft een gewicht van 2,95 kg/m².



f 3.12 Marathon Premium

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Marathon Premium	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.13 Renotop Plus met PVC of Linoleum

Renotop Plus is een ondervloer bestaande uit een 2 x 4 mm MDF + 2 mm PE schuim, met een totale dikte van 10 mm. Dit product heeft een gewicht van 6,5 kg/m².



f 3.13 Renotop Plus

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Renotop Plus	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.14 Twinpanel Acoustic met PVC

Twinpanel Acoustic is een ondervloer bestaande uit een 4 mm MDF + 10 mm gipsplaat + 4 mm Cocos, met een totale dikte van 18 mm. Dit product heeft een gewicht van 16,5 kg/m².



f 3.14 Twinpanel Acoustic

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. Op grond van NEN-EN 1995-1-2 kan in dit kader een bijdrage van 2 minuten (14 minuten basisisolatiewaarde met een voegcoëfficiënt van 0,2) worden ontleend aan de gipsplaat. Dit betekent dat, voor zolang de vloer niet bezwijkt (de gipsplaten worden ondersteund), deze ondervloer een aanvullende bijdrage kan leveren aan de brandwerendheid van de vloer van tenminste 2 minuten (op het E-, W- en I-criterium).

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Twinpanel Acoustic	E-, W- en I-criterium +2 minuten (voor zolang de vloer niet voortijdig bezwijkt)

3.1.15 Twinpanel Base met PVC

Twinpanel Base is een ondervloer bestaande uit een 4 mm MDF + 10 mm gipsplaat, met een totale dikte van 14 mm. Dit product heeft een gewicht van 15,85 kg/m².



f 3.15Twinpanel Base

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. Op grond van NEN-EN 1995-1-2 kan in dit kader een bijdrage van 2 minuten (14 minuten basisisolatiewaarde met een voegcoëfficiënt van 0,2) worden ontleend aan de gipsplaat. Dit betekent dat, voor zolang de vloer niet bezwijkt (de gipsplaten worden ondersteund), deze ondervloer een aanvullende bijdrage kan leveren aan de brandwerendheid van de vloer van tenminste 2 minuten (op het E-, W- en I-criterium).

De vloerbedekking van PVC heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Twinpanel Base	E-, W- en I-criterium +2 minuten (voor zolang de vloer niet voortijdig bezwijkt)

3.1.16 Versilay met PVC of Linoleum

Versilay is een ondervloer bestaande uit twee verlijmde MDF platen (4 + 3 mm) met een totale dikte van 7 mm. Dit product heeft een gewicht van 5,3 kg/m².



f 3.16 Versilay

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. De exacte bijdrage kan echter met de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

De vloerbedekking van PVC of linoleum heeft geen invloed op de brandwerendheid van de vloer.

Product	Bijdrage
Versilay	Geen invloed op de brandwerendheid van de basisvloer

3.1.17 Redu-panel

Redu-panel is een ondervloer bestaande uit een 18 mm spaanplaat + 7 mm vezelplaat (softboard), met een totale dikte van 25 mm. Dit product heeft een gewicht van 15,2 kg/m².



f 3.17 Redupanel

Het aanvullende gewicht van deze vloer heeft naar verwachting geen significante invloed op het moment van bezwijken. Deze ondervloer heeft daarmee geen merkbare invloed op de brandwerendheid van de basisvloer. Wel dient te worden nagegaan welke vloerbelasting is toegestaan en of inclusief het aanvullende gewicht van deze ondervloer de maximaal toegestane vloerbelasting niet wordt overschreden.

Voor zolang de basisvloer intact blijft (voldoet aan het R-criterium) kan de ondervloer een aanvullende bijdrage leveren aan het E-, W- en I- criterium. Op grond van NEN-EN 1995-1-2 kan in dit kader een bijdrage van 7 minuten worden ontleend aan de spaanplaat (19 minuten basisisolatiewaarde met een voegcoëfficiënt van 0,4). Dit betekent dat, voor zolang de vloer niet bezwijkt (de gipsplaten worden ondersteund), deze ondervloer een aanvullende bijdrage kan leveren aan de brandwerendheid van de vloer van tenminste 7 minuten (op het E-, W- en I-criterium).

Product	Bijdrage
Redu-panel	E-, W- en I-criterium +7 minuten (voor zolang de vloer niet voortijdig bezwijkt)

4 Ten slotte

De beoordeling is waar relevant toegespitst op constructiespecifieke uitgangspunten en kan derhalve niet worden gebruikt voor andere situaties dan hier omschreven.

De in deze rapportage beschreven beoordeling betreft een gelijkwaardige oplossing. De beschreven gelijkwaardige oplossing moet tijdig met het bevoegd gezag worden afgestemd.

Deze beoordeling is opgesteld op basis van de ten tijde van het opstellen beschikbare testgegevens en informatie. Indien de beoordelende autoriteit over bewijsmateriaal beschikt waaruit blijkt dat de in dit rapport omschreven conclusies niet correct blijken te zijn en dit aan ons kenbaar maakt, dan kan de beoordeling onvoorwaardelijk worden ingetrokken. Dit zal altijd geschieden op basis van gedegen verificatie door Peutz ten aanzien van het aangereikte tegenstrijdige bewijsmateriaal. Indien dit onverhoopt het geval blijkt te zijn, dan wordt de opdrachtgever hiervan schriftelijk op de hoogte gesteld.

Evenzo vervalt de beoordeling na een eventuele test van de beoordeelde constructie aangezien de feitelijke testgegevens voorrang hebben op een beoordeling.

Voorliggende rapportage is geldig gedurende 3 jaar. Na verstrijken van die periode kan de geldigheidsduur worden verlengd indien is aangetoond dat de samenstelling van de constructie niet is gewijzigd, het direct en uitgebreid toepassingsgebied als omschreven in de relevante normen niet is beperkt en geen testresultaten beschikbaar zijn gekomen die aanpassing van de conclusies in deze rapportage nodig maken.

Deze beoordeling is opgesteld volgens de richtlijn "Eisen aan het opstellen van deskundigenbeoordelingen – versie 2022." zoals te vinden op onze website.

Dit rapport bevat 30 pagina's

