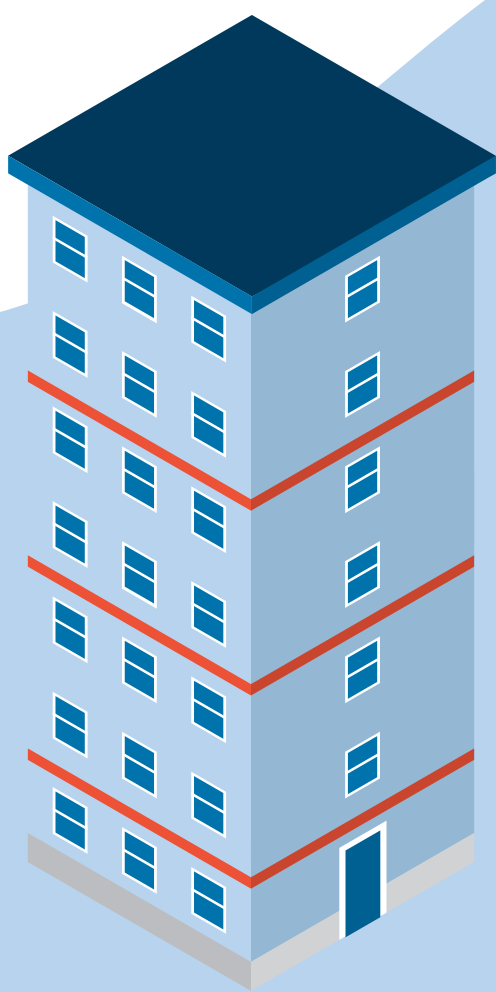




Brandveiligheid van ETICS gebouwen

**Regelgeving en type oplossingen
van xthermo.**



Brandveiligheid van ETICS gebouwen

Regelgeving en typeoplossingen van xthermo

ETICS is de afkorting voor “External Thermal Insulation Composite System”. Een ETICS kan worden gebruikt om de energieprestaties van zowel nieuwe als bestaande gebouwen te verbeteren. Er bestaat een aanzienlijk aanbod om tegemoet te komen aan de verschillende eisen van architecten en eigenaars/investeerders.

Hedendaagse gebouwen dienen tal van functies te vervullen. Naast garanties over gebruikscomfort, energieprestaties en stabiliteit, is het brandgedrag van gebouwen een thema dat door al onze leden reeds jarenlang zeer ernstig wordt genomen. Alle huidige goedgekeurde thermische gevelisolatiesystemen¹ voldoen ruimschoots aan de eisen die de wetgever oplegt inzake brandveiligheid.

Naargelang de grootte en de functie van gebouwen stelt de overheid diverse eisen met het oog op de bescherming van de bewoners in geval van brand. Met dit bericht willen de leden van xthermo meer duidelijkheid brengen over het thema brandveiligheid. Want veiligheid gaat boven alles. En voorkomen is beter dan genezen.

¹ | ATG of ETA - Goedkeuring



Een overzicht van de huidige stand van zaken

1. Enkele begrippen

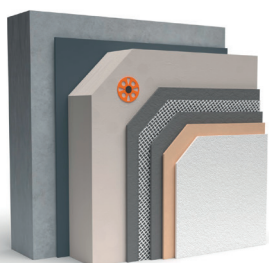
1.1 IVP : Beroepsfederatie xthermo

De beroepsfederatie **xthermo** is opgericht in de schoot van **IVP**, federatie van de Belgische coating industrie en bestaat uit volgende leden: Caparol, Knauf, Sto, Willco Products, Axo Industries, Mapei en Cantillana. De leden wensen de hoogstaande kwaliteit van hun ETICS systemen onder de aandacht brengen. Tevens willen zij een aanspreekpunt zijn voor de bevoegde instanties en overheden. Een wetgevende context die de essentiële technische eisen oplegt is een garantie voor kwaliteit en duurzaamheid, die xthermo hoog in het vaandel voert. Xthermo vertegenwoordigt België in EAE (European Association for ETICS, www.ea-etics.eu).

Xthermo volgt en steunt de initiatieven voor een toekomstige aangepaste wetgeving in verband met het brandgedrag van gevels en neemt actief deel aan de werkgroep van het FOD Binnenlandse Zaken die dit thema behandelt.

1.2 Wat is ETICS?

ETICS - External Thermal Insulation Composite System - is een gevelisolatiesysteem. ETICS is een kit, de combinatie van de verschillende systeemcomponenten, in de context van de CPR verordening – Construction Product Regulation - samengesteld uit specifieke vooraf geproduceerde componenten, toegepast op de gevel op de bouwwerf.



Bron: EAE

De brandreactie van de volledige kit wordt beoordeeld en geclassificeerd. De fabrikanten van xthermo declareren deze brandreactie in hun technische documenten en in de ATG/ETA goedkeuringen.

1.3 Brandreactie van bouwmaterialen of bouwsystemen

De brandreactie van de materialen of bouwsystemen is één van de belangrijkste factoren (maar niet de enige) om de brandrisico's in het bereik van gevels te beperken. De brandreactie geeft weer in welke mate een materiaal (of een gesloten bouwsysteem van welbepaalde componenten, bvb. ETICS) kan bijdragen aan de verdere ontwikkeling van een brand.

De Euroklassen worden gehanteerd om de brandreactie van bouwmaterialen te beoordelen. De brandreactie wordt opgesplitst in 7 klassen: A1, A2, B, C, D, E en F, waarvan de beste materialen qua brandreactie behoren tot de A-klassen. Materialen van de klasse F zijn eenvoudigweg niet getest of niet beoordeeld op het gebied van brandreactie.

Klasse	Beschrijving	Gedrag bij brand ²
A1	Niet-brandbaar	Geen enkele invloed bij een volledig ontwikkelde brand
A2	Praktisch niet-brandbaar	Beperkte invloed bij een volledig ontwikkelde brand
B	Heel moeilijk brandbaar	Geen flash-over bij een beginnende brand
C	Brandbaar	Flash-over 10 min. na het begin van de brand
D	Goed brandbaar	Flash-over binnen 10 min. na het begin van de brand
E	Zeer brandbaar	Flash-over binnen 2 min. na het begin van de brand
F	Niet bepaald	

Er zijn nog aanvullende classificaties voor twee bijkomende aspecten met betrekking tot de bijdrage tot de brand.

Het eerste aspect heeft betrekking op de rookontwikkeling (s voor Smoke): s1, s2 en s3 ;

- **s1** staat voor geringe rookproductie,
- **s2** voor gemiddelde rookproductie en
- **s3** voor grote rookproductie.

Een 2^{de} aspect heeft betrekking op de vorming van druppeltjes (d voor droplets): d0, d1 en d2:

- **d0** staat voor geen brandende druppeltjes,
- **d1** voor geen brandende druppeltjes meer na 10 seconden en
- **d2** nog steeds brandende druppeltjes na 10 seconden.

1.4 Brandweerstand en bouwdelen

Bouwsystemen en bouwdelen worden naargelang hun prestaties bij een brandproef ingedeeld in een klasse, uitgedrukt in minuten (vb. 30', 60' of 120'). De 3 belangrijkste criteria zijn het draagvermogen (R), de vlamdichtheid (E) en de thermische isolatie (I). In het geval van gevels is, buiten de brandreactie, ook de compartimentering en een beperking van de brandoverslag door een gepast bouwkundig concept van belang.

- **R (Dragend vermogen)**: de periode gedurende welke het bouwdeel de belasting kan dragen tijdens een brand
- **E (Integriteit of vlamdichtheid)**: de periode gedurende welke het bouwdeel intact blijft tijdens een brand en het doordringen van vlammen en hete gassen verhindert
- **I (Thermische isolatie)**: de tijd die verstrijkt tot de koude zijde van het bouwdeel (wand, plafond, gevel...) een bepaalde temperatuur (gewoonlijk 140°C) heeft bereikt

1.5 De Europese classificatienormen

De Europese normen beschrijven de testmethodes en classificatiemethodes (EN 13501-1 voor de brandreactie en EN 13501-2 voor de brandweerstand) voor het brandgedrag van bouwmaterialen en -delen. De Europese normen beschrijven echter geen concrete eisen voor volledige gebouwen, dit blijft de bevoegdheid van de afzonderlijke lidstaten.

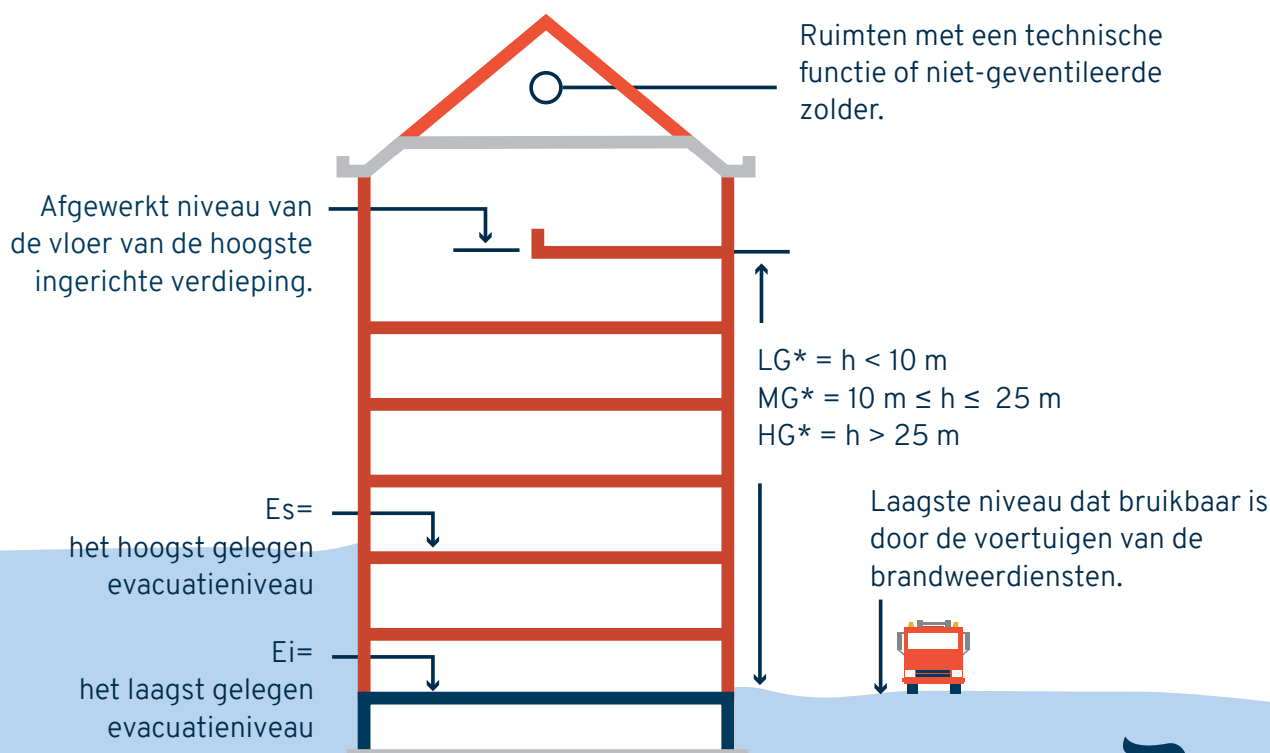
1.6 Het Koninklijk Besluit 'Basisnormen brandpreventie' van 7 juli 1994

Het Koninklijk Besluit 'Basisnormen brandpreventie' van 7 juli 1994³ is een wettelijk document dat de eisen voor de brandveiligheid van gebouwen in België vastlegt. Dit besluit bevat de minimale eisen voor gebouwen en werd reeds enkele malen herzien. Dit reglement is van toepassing op nieuwe gebouwen. Bestaande gebouwen, renovaties en eengezinswoningen vallen niet binnen het domein van deze wet. Ook het brandgedrag van gevels is hierin vastgelegd.

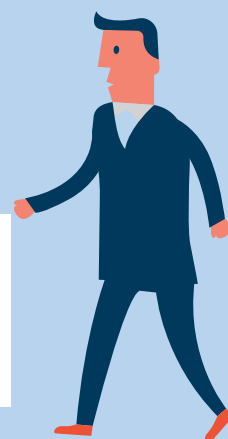
³ | Bron: www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2022/05/20/2022032282/justel

1.7 Hoogte van gebouwen met betrekking tot het brandgedrag van gevels

De eisen voor brandveiligheid van een gevel worden vastgelegd in functie van de hoogte van een gebouw. In eerder genoemd Koninklijk Besluit wordt er een onderscheid gemaakt tussen lage gebouwen, middelhoge en hoge gebouwen. De hoogte van een gebouw wordt gedefinieerd als de afstand tussen het laagste peil van de weg die de voertuigen van de hulpdiensten kunnen gebruiken en het hoogste peil waarop zij een interventie kunnen uitvoeren. Over het algemeen gaat het dus over het niveau van de vloer van de hoogste verdieping die toegankelijk is voor bewoners, met uitzondering van technische verdiepingen.



*LG: lage gebouwen
*MG: middelhoge gebouwen
*HG: hoge gebouwen



2. Brandveiligheid in het huidige wettelijke kader

In de Europese Bouwproductenverordening⁴ worden fundamentele voorschriften vermeld waaraan bouwwerken in hun geheel moeten voldoen. Eén van deze voorschriften heeft betrekking op brandveiligheid en heeft als streefdoel dat de gebouwen zodanig ontworpen en gebouwd worden opdat:

- de stabiliteit van de draagelementen bij brand gedurende een bepaalde tijdspanne gewaarborgd is,
- het ontstaan en de verspreiding van vuur en rook binnen het bouwwerk beperkt blijven,
- de uitbreiding van de brand naar de aanpalende bouwwerken beperkt blijft,
- de gebruikers het gebouw ongedeerd kunnen verlaten of op een andere manier in veiligheid kunnen gebracht worden,
- de veiligheid van de hulpploegen in acht genomen wordt.

2.1 Dragende constructie: brandweerstand

Een gebouw bestaat uit vele verschillende materialen en onderdelen. De dragende structuur (constructieve elementen) van een gebouw moet, in geval van brand, gedurende een bepaalde tijd zijn functie kunnen behouden. Enerzijds moet het gebouw over een bepaalde (tijdelijke) stabiliteit beschikken, anderzijds moet ze ervoor zorgen dat de brand zich niet verspreidt naar een aanpalende ruimte.

De gevel behoort tot de dragende constructie en moet dus een bepaalde brandweerstand hebben. Brandweerstand wordt uitgedrukt in minuten.

De eisen voor brandweerstand van de dragende constructie (interne en uitwendige brandoverslag) zijn opgenomen in het Koninklijk Besluit brandpreventie. Ook in het document brandveiligheid van gevels van het WTCB⁵ staat dit samengevat. Enerzijds is er het doel om de interne brandoverslag binnen het gebouw op de plaats van de aansluiting met de gevel te verhinderen, door middel van een brandwerende aansluiting (bvb EI 60) en door een brandveilige verankering (vb. R 60) van het gevelvlak in de vloerplaten. Anderzijds worden er eisen gesteld om de uitwendige brandoverslag via de ramen te beperken. Hiervoor wordt een vlamdichtheid geëist (vb.E60) over een minimale lengte van 1 meter op de plaats van elke vloerplaat.

⁴ | Construction Products Regulation (CPR) – zie Europese verordening 305/2011
https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation_nl

⁵ | WTCB – Brandveiligheid van gevels van gebouwen met meerdere verdiepingen – juli 2017

Buitengevelisolatiesystemen of ETICS behoren echter niet tot de dragende constructie van een gebouw. Ze voorzien het gebouw louter van een isolerende schil aan de buitenzijde en vormen veelal de afwerking van het gebouw. Deze systemen worden niet geclassificeerd volgens de brandweerstand, maar volgens de brandreactieklasse.

2.2 Gevelafwerking: brandreactie

Bij gevelafwerkingen wordt gekeken naar hoe een materiaal of systeem reageert bij brand. Deze brandreactie wordt uitgedrukt in klassen.

Volgens de wet en het Koninklijk Besluit moeten gevels - en dus ook de afwerking ervan - beantwoorden aan minimale eisen, die uitgedrukt worden in Europese brandreactieklassen. De brandreactie van ETICS wordt bepaald via de Europese norm NBN EN 13501-1.

De brandreactie geeft aan hoe het materiaal of systeem zich gedraagt bij het ontstaan en de verdere ontwikkeling van een brand.

In België wordt de **brandreactieklasse van gevelbekledingen**⁶ gekoppeld aan de **gebouwhoogte**.

Lage gebouwen	hoogte < 10 m	minimale Europese brandreactieklasse D-s3, d1
Middelhoge gebouwen	10 m ≤ hoogte ≤ 25 m	minimale Europese brandreactieklasse B-s3, d1
Hoge gebouwen	hoogte > 25 m	minimale Europese brandreactieklasse B-s3, d1

Een aantal componenten* die verwerkt zijn in de zichtbare oppervlakte van de gevel, zijn niet onderworpen aan deze eisen voor zover ze maximaal 5% van deze oppervlakte beslaan. Deze minimale brandreactieklassen zijn van toepassing op de opgegeven brandreactie van het volledige ETICS en worden gedeclareerd in betreffende technische goedkeuringen (ATG) van de ETICS.

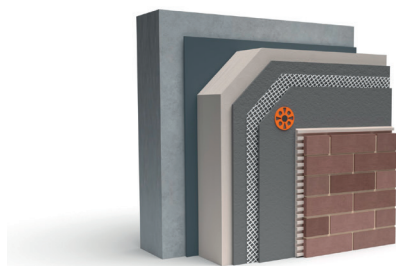
Het staat lokale besturen of brandweerdiensten echter vrij om afwijkingen voor te schrijven in hun brandpreventieverslag dat bij de stedenbouwkundige vergunning gevoegd wordt. Zo kan de brandweer eventueel voorschrijven om enkele constructieve oplossingen voor te stellen voor de gevelafwerking met betrekking tot brandpreventie.

Vrijstaande eengezinswoningen en industriële gebouwen zijn niet onderworpen aan regels met betrekking tot het brandgedrag van gevelafwerkingen. Vermits er geen directe regelgeving is voor renovatie en de eisen voor nieuwbouw te streng zijn, kan het advies van de brandweer ingewonnen en toegepast worden.

⁶ | Artikel 6 van bijlage 5/1 van het Koninklijk Besluit Basisnormen

* | Deze componenten zijn deuren, gevelversieringen, voegen en technische uitrustingen in de gevel, zoals uithangborden, verlichtingstoestellen, verluchtingsroosters, afvoergoten, plantenbakken en muurdoorvoeren van verwarmingsinstallaties.

Deze oplossingen kunnen bestaan uit het plaatselijk inbouwen van brandbarrières of door het volledige systeem om te vormen naar een niet brandbare isolatie.



Bron: EAE

3. Wat is de visie van xthermo?

Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk bestaan er vandaag eisen in het kader van brandveiligheid van gevels die zijn opgenomen in het Koninklijk Besluit brandpreventie. De leden van xthermo bieden systemen aan die perfect beantwoorden aan deze wettelijke eisen en in sommige gevallen zelfs een betere brandreactieklasse bezitten dan de actuele eisen.

Als beroepsfederatie hecht xthermo belang aan de gebruiksgeschiktheid en -veiligheid van haar systemen en benadrukt zij het gebruik en de toepassing van componenten afkomstig van één systeemaanbieder. Op die manier kan de eindgebruiker vertrouwen op een systeem dat in zijn totaliteit onderworpen is aan de meest strenge proeven en beantwoordt aan de eisen met betrekking tot de brandveiligheid van gevels.

Xthermo volgt de tendensen en evoluties over de brandveiligheid van gevels op de voet. Ze nam deel aan de werkgroep ‘Gevels’, die eind 2015 is opgericht door de ‘Hoge Raad voor beveiliging tegen brand en ontploffing’, en levert haar bijdrage tot het opstellen van nieuwe brandveiligheidsregels voor de gevels, met bijzondere aandacht voor de hoge gebouwen. Op basis van de tendensen heeft de werkgroep enkele voorstellen uitgewerkt in functie van de gebouwhoogte die als basis dienen om het Koninklijk Besluit brandpreventie aan te vullen.⁷

In het volgende overzicht stellen wij de voorstellen voor, specifiek voor ETICS, gevelisolatiesystemen zonder doorlopende luchtpouw. Xthermo steunt deze voorstellen en biedt systeemoplossingen aan die beantwoorden aan de voorgestelde eisen, met inbegrip van de type-oplossingen.

3.1 Brandreactie van gevelbekledingen in functie van de hoogte van een gebouw

	Type gebouwen	Eisen			Oplossingen xthermo
voorgestelde eisen gevels	eengezinswoningen	geen eisen			ETICS met EPS ^e , MW ^f
	lage gebouwen h < 10 m	type 1 ^a	C-s3, d1	Wezenlijke onderdelen ^d : E	ETICS met EPS of MW
		type 2 ^b & 3 ^c	D-s3, d1	Wezenlijke onderdelen: E	ETICS met EPS of MW
	middelhoge gebouwen 10 m ≤ h < 25 m	B-s3, d1	Wezenlijke onderdelen: A2-s3, d0		ETICS met MW
			Wezenlijke onderdelen: E		ETICS met EPS + type oplossingen
	hoge gebouwen h > 25 m	A2-s3, d0	Wezenlijke onderdelen: A2-s3, d0		ETICS met MW

a) Gebouwen type 1: niet zelfredzame bewoner

b) Gebouwen type 2: zelfredzame en slapende bewoner

c) Gebouwen type 3: zelfredzame en wakende bewoner

d) Wezenlijk onderdeel: een materiaal dat een belangrijk deel van het systeem uitmaakt. Een laag met een massa per oppervlakte-eenheid $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ of een dikte $\geq 1,0 \text{ mm}$ wordt als wezenlijk onderdeel beschouwd

e) EPS: Geëxpandeerd polystyreen

f) MW: Minerale wol

De voorgestelde eisen zijn wettelijk gezien niet van toepassing op bestaande gebouwen, renovaties van deze gebouwen of vrijstaande eengezinswoningen. Xthermo raadt toch aan bij renovaties van gebouwen deze richtlijnen eveneens toe te passen. Immers, de brandreactie van ETICS gevelisolatiesystemen met als wezenlijk onderdeel een EPS isolatie (brandreactie E) bezitten een “End-Use” brandreactie van B-s2, d0 of beter. Dit impliceert dat gebouwen tot een hoogte van 10 m met deze systemen kunnen geïsoleerd worden. De huidige geldende eisen voor de lage gebouwen worden dus nagenoeg niet gewijzigd. Echter worden de eisen wel verscherpt voor gebouwen met niet zelfredzame bewoners (type 1). De brandreactieklasse van de gevelisolatiesystemen kan teruggevonden worden in de overeenkomstige ATG certificatie.

Voor middelhoge en hoge gebouwen (van 10 tot 25 m) kunnen ETICS systemen met een smeltbare isolatie (bvb. EPS isolatie) toegepast worden, op voorwaarde dat deze uitgebreid worden met de type-oplossingen met behulp van brandstroken en brandbarrières.

Voor zeer hoge gebouwen (hoger dan 25 m) moeten alle gevelonderdelen onbrandbaar zijn en een klasse A2-s3, d0 bezitten. Voor deze gebouwen kan nog steeds een ETICS systeem toegepast worden, met als wezenlijk onderdeel rotswolisolatie (brandreactieklasse A1). Deze systemen bezitten een End-Use brandreactie van A2-s1, d0 en voldoen dus aan de voorgestelde eisen.

3.2 Type oplossingen voor middelhoge gebouwen, voorgesteld door xthermo

Wanneer een ETICS met een smeltbare isolatie wordt toegepast dient men bij middelhoge gebouwen type-oplossingen te voorzien, die onder andere kunnen bestaan uit doorlopende brandstroken of brandbarrières die op bepaalde plaatsen ingebouwd worden.

Onderstaande type-oplossingen zijn gebaseerd op brandveilige maatregelen uitgewerkt door het DiBt (Deutsches Institut für Bautechnik) en de tendensen in België, meer bepaald het voorstel tot wijziging van regelgeving in de schoot van de Hoge Raad voor Brand. De voorgestelde type-oplossingen zijn wettelijk evenwaardig en laten de ontwerper de vrijheid een keuze te maken die het best aansluit bij zijn project.

Op basis van de meest recente ervaringen bij middelhoge gebouwen is xthermo van oordeel dat voornamelijk type-oplossing 2 zal aangewend worden om de brandveiligheid van de gevels te verbeteren bij middelhoge gebouwen.

3.2.1 Typeoplossing 1

Het toegepaste isolatiemateriaal mag niet van het type EPS of XPS zijn.

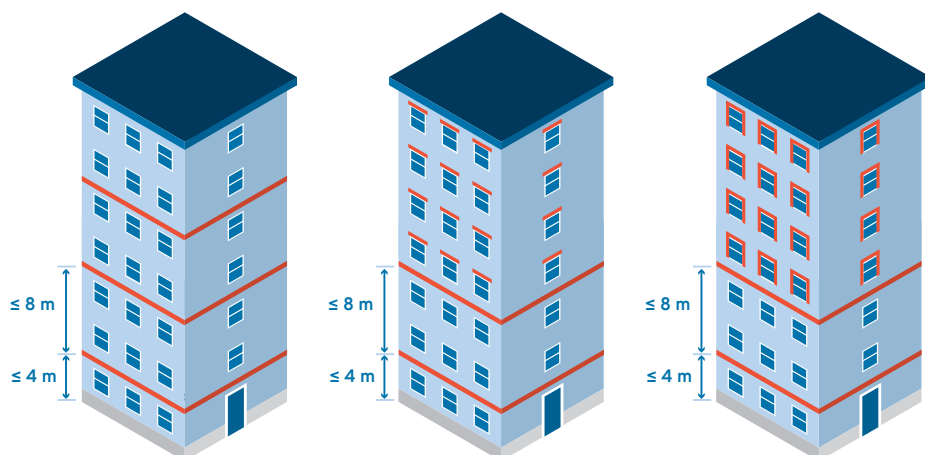
3.2.2 Typeoplossing 2

Ter hoogte van de vloer tussen de gelijkvloerse en de 1ste verdieping moet er een brandwerend scherm worden geplaatst. Indien de verticale afstand tussen dit brandwerend scherm en het maaiveld groter is dan 4 m, moeten er om de 4 m één of meerdere brandwerende schermen worden toegevoegd.

Ter hoogte van de vloer tussen de 2de verdieping en de 3de verdieping moet er een brandwerend scherm worden geplaatst. Indien de afstand tussen dit brandwerend scherm en het vorige brandwerend scherm groter is dan 8 m, moeten er om de 8 m één of meerdere brandwerend schermen worden toegevoegd.

Na het vorige brandwerende scherm, moet een brandwerend scherm worden geplaatst:

- hetzij om de 2 bouwlagen;
- hetzij boven of rondom elke opening.



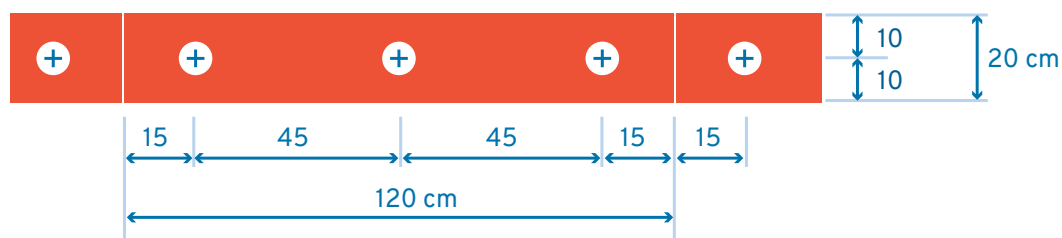
3.2.3 Materiaalgebruik, verlijming, positionering

Materiaalgebruik

De brandstroken of brandbarrières worden ingebouwd in het gevelisolatiesysteem en hebben dezelfde dikte als de isolatie van het toegepaste ETICS. Zij hebben steeds een minimale breedte van 200 mm. De brandbarrière ⁸ bestaat uit steenwolisolatie en bezit een brandreactieklasse van minimaal A2-s3,d0. De minimale densiteit bedraagt 60 kg/m³.

Verlijming en bevestiging van de brandbarrières

De brandstroken of brandbarrières worden volvlakig gekleefd op de minerale ondergrond met een minerale kleefmortel en bijkomend bevestigd met geschikte pluggen. De pluggen dienen door de systeemhouder te worden aangeleverd, voorzien van een metalen spreidstift en een schoteldiameter van minimaal 60 mm. Ze worden in de breedte gepositioneerd in het midden van de brandbarrière, op maximaal 15 à 20 cm van de rand en met een maximale tussenafstand van 40 à 45 cm, volgens het onderstaande principeschema. Brandbarrières boven gevelopeningen moeten een zijdelingse oversteek hebben van minimaal 30 cm. Meer informatie over de bevestigingen kan teruggevonden worden bij de systeemfabrikanten.



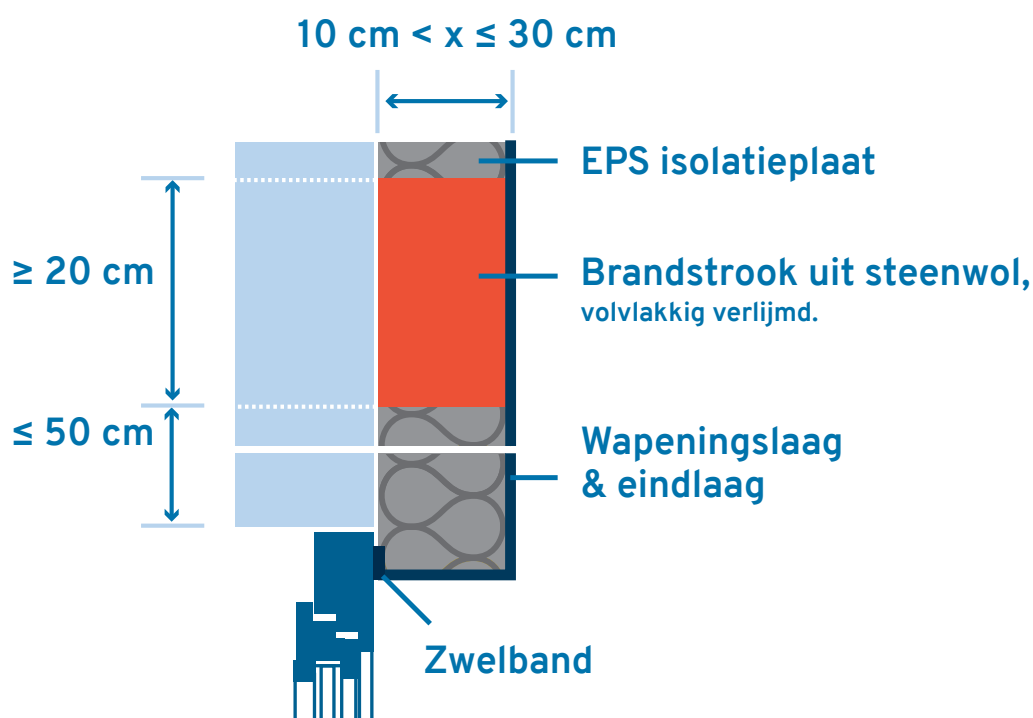
⁸ | Principe van brandstroken –en barrières is gebaseerd op de kennis en ervaring in Duitsland, weergegeven in het Praxismerkbblatt 01-2017 van DIBt.

Nadat de brandstroken en barrières zijn ingebouwd, wordt over het geheel een wapeningslaag aangebracht.

Positionering van de brandstroken

De brandstrook dient doorlopend geplaatst te worden over de volledige gevelbreedte.

De hoogte tussen de bovenkant van het raam en de onderzijde van de brandstrook mag niet meer dan 50 cm bedragen.



Bovenstaande richtlijnen zijn een vereenvoudigde weergave van de verschillende type-oplossingen.

Raadpleeg steeds de technische diensten van de verschillende leden van xthermo om te weten welke maatregelen, details, materialen en uitvoeringen noodzakelijk zijn in uw specifieke situatie of project.

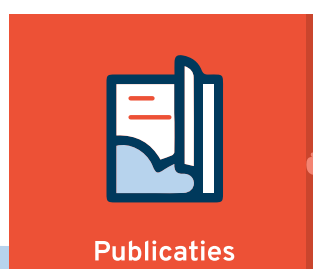
Besluit & voorstellen

- De systemen van de Belgische xthermo leden zijn momenteel conform met de huidige wetgeving naar brandgedrag van gevels. Ze scoren zelfs merkkelijk beter.
- Bij het beoordelen van de brandreactie van het ETICS is het de ‘kit, de combinatie van de verschillende systeemcomponenten’, die doorslaggevend is, niet de individuele klasse van het isolatiemateriaal (EPS).
- Xthermo ondersteunt de initiatieven voor strengere regels inzake brandveiligheid en neemt actief deel aan werkgroepen hieromtrent.
- De in dit document voorgesteld aanbevelingen zijn gebaseerd op de in België bestaande tendensen en regelgeving.

Voorstellen xthermo inzake brandveiligheid van gevels:

- voor gebouwen hoger dan 25 m : ETICS met brandreactieklasse A2,
- voor gebouwen van 10 tot 25 m : ETICS systemen met EPS, aangevuld met type-oplossing 2 (toepassing van brandstroken of –barrières).
- brandvoorschriften voor renovatie gelijkstellen met deze voor nieuwbouw.

Dit document werd op datum van publicatie ⁹ aangepast aan de meest recente wetgeving in België.



Check onze website en blijf op de hoogte!

www.xthermo.be



xthermo.be

FACADE INSULATING SYSTEM ASSOCIATION



xthermo.be • p.a. IVP-Coatings
Reyerslaan 80, 1030 Brussel
T +32 2 416 21 73 • www.xthermo.be