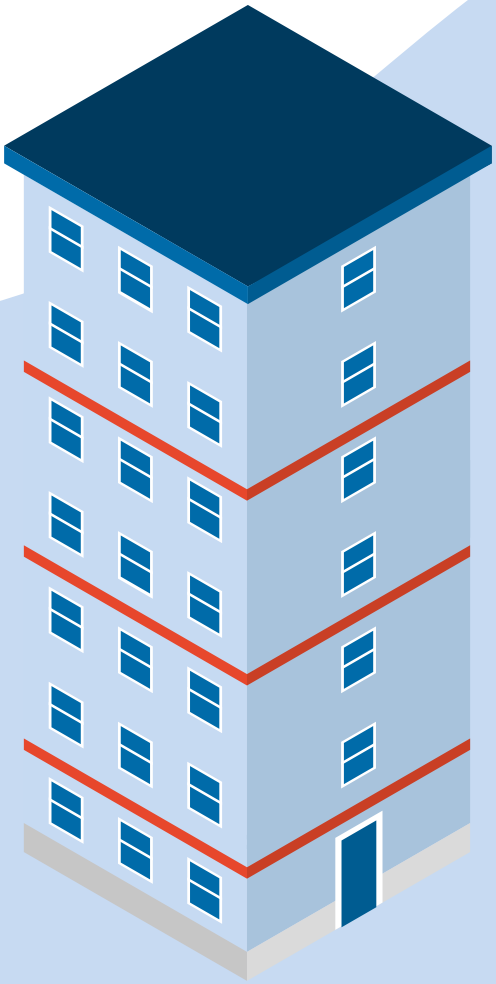


Brandveiligheid
van ETICS gebouwen

Regelgeving en type-oplossingen



xthermo.be
FACADE INSULATING SYSTEM ASSOCIATION

Brandveiligheid
van ETICS gebouwen

Regelgeving en type-oplossingen

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 gevelisolatiesystemen[1] 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

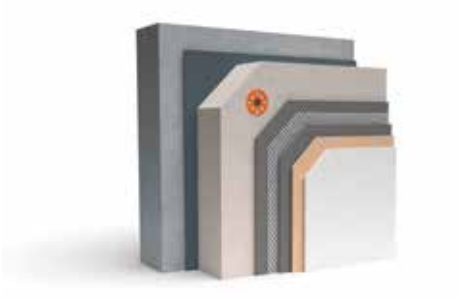
1. Enkele begrippen

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).

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, vb. 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 tweede aspect heeft betrekking op de **vorming van brandende druppels en deeltjes** (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.

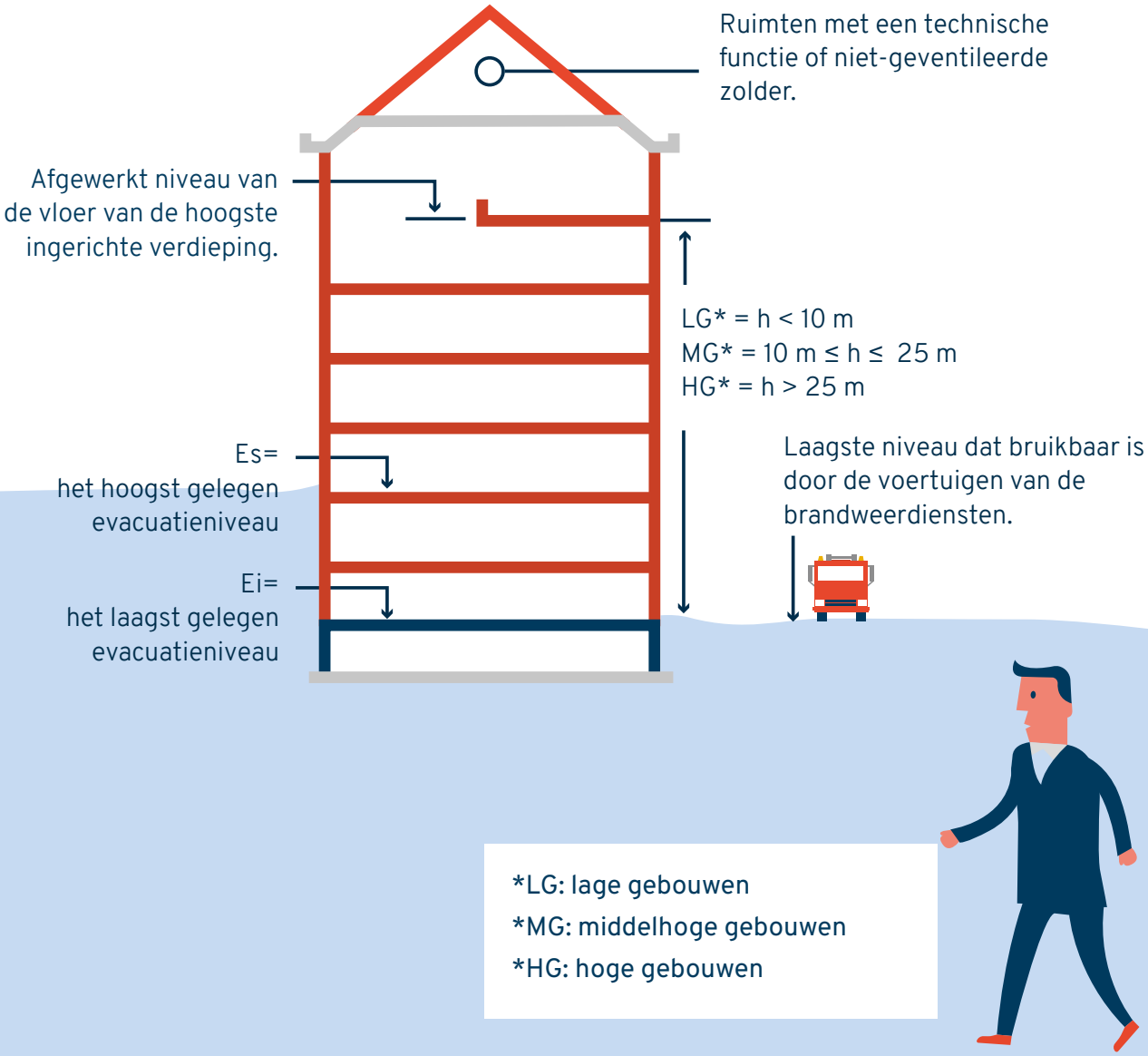
1.6 Het Koninklijk Besluit 'Basisnormen brandpreventie' van 7 juli 1994

Het Koninklijk Besluit 'Basisnormen brandpreventie' van 7 juli 1994[3] 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 waarvan de laatste dateert van 1 juli 2022. 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/besluit/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.



2. Brandveiligheid in het huidige wettelijke kader

In de Europese Bouwproductenverordening[4] 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 Buildwise[5] 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 (vb. 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. E 60) over een minimale lengte van 1 meter op de plaats van elke vloerplaat.

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.

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

5 | Buildwise – Brandveiligheid van gevels van gebouwen met meerdere verdiepingen – juni 2022

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**. Onderstaande tabel geeft de eisen weer van gevelbekledingen in hun uiteindelijke toepassing.

Gebouwtype	Hoge gebouwen	Middelhoge gebouwen	Lage gebouwen	
			Type gebruikers	
			Niet-Zelfredzaam (type 1)	Zelfredzaam en slapend (type 2) of zelfredzaam en wakend (type 3)
Gevelbekleding (1)	A2-s3, d0	B-s3, d1	C-s3, d1	D-s3, d1

(1) De deuren, gevelversieringen, voegen en technische uitrustingen in de gevel (vb. uithangborden, verlichtingstoestellen, verluchtingsroosters, afvoergoten, plantenbakken en muurdoorvoeren van verwarmingsinstallaties) zijn niet onderworpen aan de vermelde eisen, voor zover hun totale zichtbare oppervlakte kleiner is dan 5% van de zichtbare oppervlakte van de desbetreffende gevel.

Deze minimale brandreactieklassen zijn van toepassing op de opgegeven brandreactie van het volledige ETICS en worden gedeclareerd in betreffende technische goedkeuringen (ETA en/of ATG) van de ETICS.

Het KB maakt een onderscheid tussen gevels met en zonder doorlopende luchtspouw, waarbij de brandreactie van de onderliggend of wezenlijke onderdelen ook in rekening moeten gebracht worden. In functie daarvan kunnen in bepaalde gevallen type-oplossingen vereist zijn.

ETICS vallen onder gevels zonder doorlopende luchtspouw. Bij middelhoge gebouwen kunnen er in functie van de brandreactie van de wezenlijke onderdelen* type-oplossingen noodzakelijk zijn. Hoewel het ETICS als kit wordt beoordeeld, zal hierin de keuze van de isolatie in de meeste gevallen bepalend zijn.

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

* | Wezenlijk onderdeel: een materiaal dat een belangrijk deel van het systeem uitmaakt. Een laag met een massa per oppervlakte-eenheid ≥ 1,0 kg/m² of een dikte ≥ 1,0 mm wordt als wezenlijk onderdeel beschouwd.

Het staat lokale besturen of brandweerdiensten echter vrij om afwijkingen voor te schrijven in hun brandpreventieverslag dat bij de stedenbouwkundige vergunning gevoegd wordt.

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.

3. Systeemoplossingen van xthermo

De leden van xthermo bieden systemen aan die perfect beantwoorden aan de wettelijke eisen en in sommige gevallen zelfs een betere brandreactieklasse bezitten dan vereist.

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 die geleid heeft tot de nieuwe brandveiligheidsregels voor gevels.

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 worden de wettelijke eisen vertaald voor gevels zonder doorlopende luchtspouw, specifiek voor ETICS.

3.1 Brandreactie-eisen van gevelbekledingen voor ETICS

Type gebouwen	Eisen		
eengezinswoningen	geen eisen		
lage gebouwen **h < 10 m**	type 1[a]	C-s3, d1	Wezenlijke onderdelen[d]: E
	type 2[b] & 3[c]	D-s3, d1	Wezenlijke onderdelen: E
middelhoge gebouwen **10 m ≤ h ≤ 25 m**	B-s3, d1	Wezenlijke onderdelen: A2-s3, d0	
		Wezenlijke onderdelen: E	
hoge gebouwen **h > 25 m**	A2-s3, d0	Wezenlijke onderdelen: A2-s3, d0	

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 ≥ 1,0 kg/m² of een dikte ≥ 1,0 mm wordt als wezenlijk onderdeel beschouwd.

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.

Het meest courant toegepaste ETICS is een systeem met als wezenlijk onderdeel een EPS isolatie met een brandreactieklasse E. Deze systemen hebben als kit een brandreactieklasse B-s3, d1 of beter. Dit impliceert dat de gevels van **lage gebouwen (tot 10 m)** met deze systemen kunnen bekleed worden.

Voor **middelhoge gebouwen (van 10 tot 25 m)** kunnen ETICS systemen toegepast worden met een min. brandreactieklasse B-s3, d1 én de wezenlijke onderdelen moeten min. A2-s3, d0 zijn. ETICS met minerale wol (vb. isolatie uit rotswol) kunnen hier hun toepassing vinden. Deze systemen hebben als kit een brandreactieklasse A2-s3, d0 of beter. Indien één van de wezenlijke onderdelen een brandreactieklasse E (vb. isolatie uit EPS) heeft, dienen er type-oplossingen toegepast te worden.

Voor **hoge gebouwen (hoger dan 25 m)** moeten alle gevelonderdelen min. een brandreactieklasse A2-s3, d0 bezitten. ETICS met minerale wol (vb. isolatie uit rotswol) kunnen ook in dit geval toegepast worden vermits deze systemen als kit een brandreactieklasse A2-s3, d0 of beter hebben.

3.2 Type-oplossingen voor middelhoge gebouwen

Indien één van de wezenlijke onderdelen een brandreactieklasse E heeft, dienen er type-oplossingen toegepast te worden die onder andere kunnen bestaan uit doorlopende brandstroken of brandbarrières die op bepaalde plaatsen ingebouwd worden.

De voorgestelde type-oplossingen zijn wettelijk evenwaardig en laten de ontwerper de vrijheid een keuze te maken die het best aansluit bij zijn project.

3.2.1 Type-oplossing 1

Het toegepaste isolatiemateriaal mag niet van het type EPS of XPS zijn. Dit impliceert dat isolatiematerialen uit fenolschuim, houtvezel, PIR/PUR, … kunnen toegepast worden zonder bijkomende maatregelen evenwel op voorwaarde dat het ETICS een min. brandreactieklasse B-s3,d1 bezit.

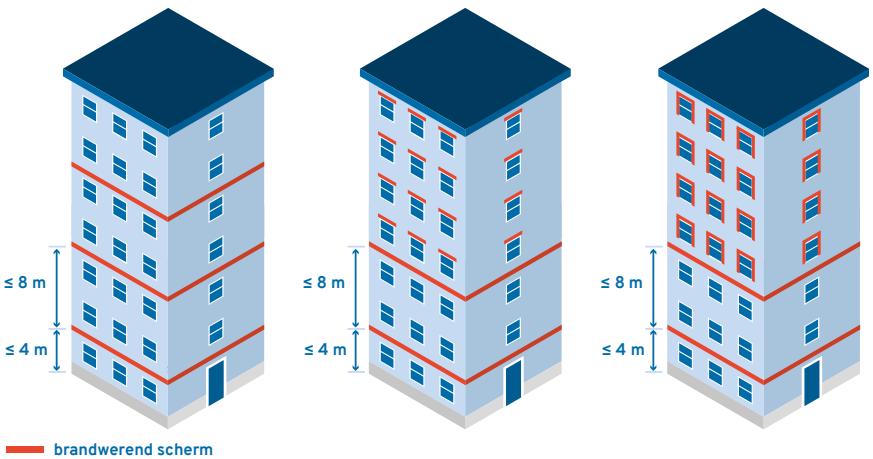
3.2.2 Type-oplossing 2

Indien het isolatiemateriaal uit EPS of XPS bestaat, moet er ter hoogte van de vloer tussen het gelijkvloers en de 1ste verdieping 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 brandwerende scherm en het vorige brandwerende scherm groter is dan 8 m, moeten er om de 8 m één of meerdere brandwerende 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 Grootschalige brandproef

Indien het brandgedrag van het ETICS positief beoordeeld werd via een grootschalige brandproef zijn bovenstaande type-oplossingen niet van toepassing.

Testnorm	Document waarin de prestatiecriteria worden vermeld[8]		
	Hoge gebouwen	Middelhoge gebouwen	Lage gebouwen
BS 8414-1	LPS 1581	BRE 135	
BS 8414-2	LPS 1582	BRE 135	
DIN 4102-20	/	DIBt-Zulassungen für Fassaden	
LEPIR 2	Arrêté français du 10 septembre 1970 relatif à la classification des façades vitrées par rapport au danger d'incendie		

3.3 Richtlijnen m.b.t. brandschermen

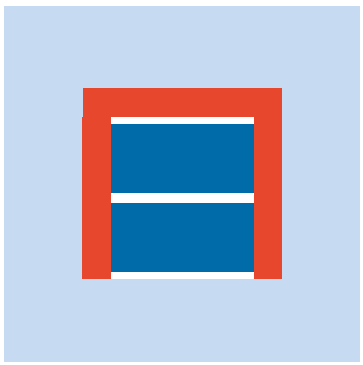
Wettelijke bepalingen

De brandstroken of brandbarrières[9] worden ingebouwd in het gevelisolatiesysteem en hebben dezelfde dikte als de isolatie van het toegepaste ETICS. Zij hebben steeds een minimale hoogte van 200 mm. De brandbarrière bestaat uit rotswolisolatie en bezit een brandreactieklasse van minimaal A2-s3,d0. De minimale densiteit bedraagt 60 kg/m^3.

De brandstroken of brandbarrières worden volvlakkig gekleefd op de minerale ondergrond met een minerale kleefmortel en bijkomend bevestigd met geschikte schotelpluggen.

In geval van enkel een horizontale toepassing van de barrière boven gevelopeningen moet een zijdelingse oversteek van minimaal 30 cm worden gerespecteerd. Bij een 3-zijdige toepassing komt de oversteek overeen met de breedte van de rotswolisolatie.





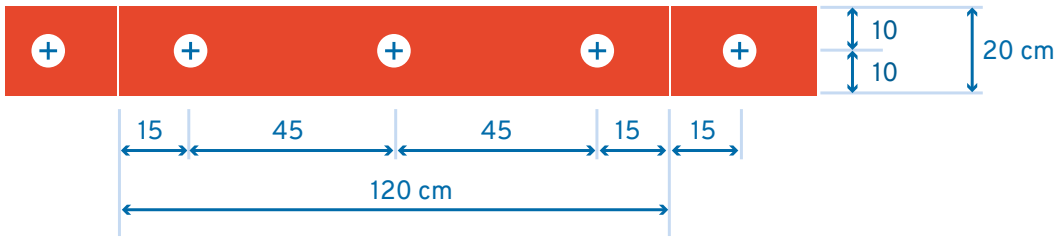
8 | Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen, bijlage 5/1 Reactie bij brand.

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

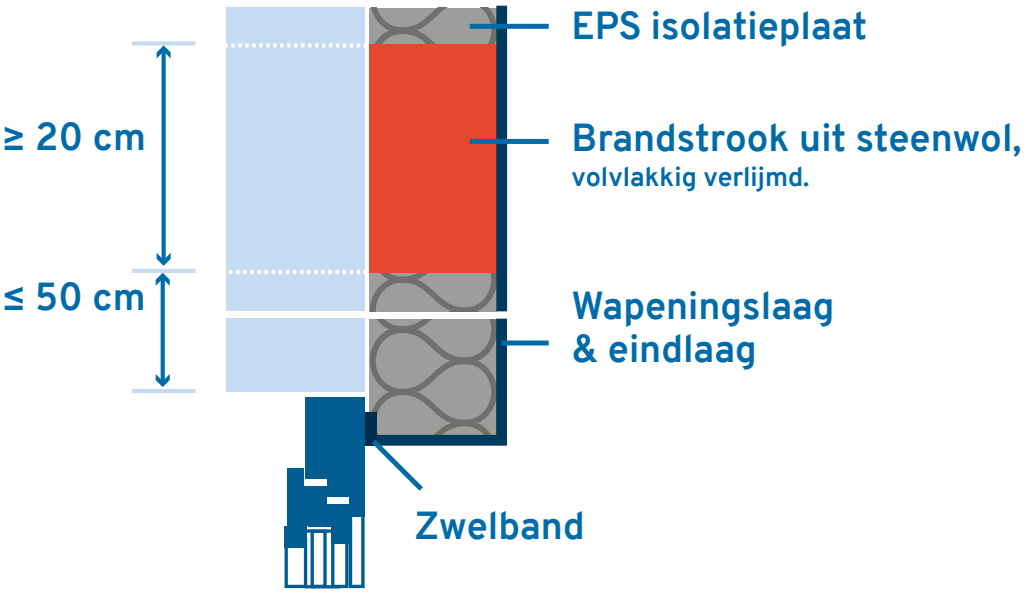
Aanbevelingen xthermo

De pluggen dienen door de systeemhouder te worden aangeleverd, voorzien van 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.

Meer informatie over de bevestigingen kan teruggevonden worden bij de systeemfabrikanten.



Nadat de brandstroken en barrières zijn ingebouwd, wordt over het geheel een wapeningslaag aangebracht. De hoogte tussen de bovenkant van het raam en de onderzijde van de brandstrook mag niet meer dan 50 cm bedragen.

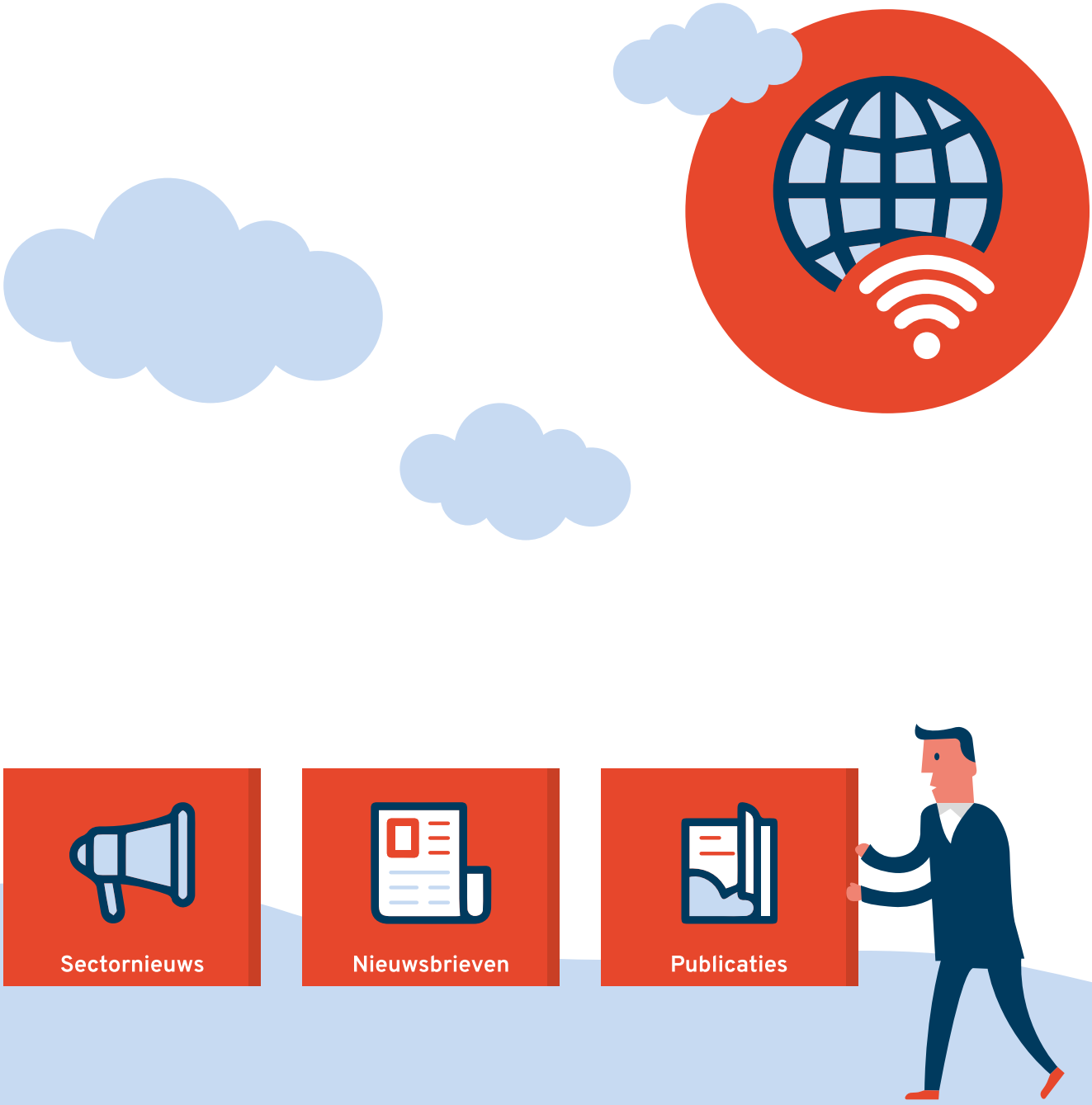


Raadpleeg steeds de technische diensten van de verschillende leden van xthermo om te weten welke maatregelen, details, materialen en uitvoeringen noodzakelijk zijn in uw specifieke situatie of project.

Besluit

- De systemen van de Belgische xthermo leden zijn conform met de huidige wetgeving inzake brandgedrag van gevels.
    - De brandreactieklasse van het ETICS wordt als kit beoordeeld; in functie van het type isolatie kunnen type-oplossingen al dan niet noodzakelijk zijn.
    - Gezien het belang van de brandreactieklasse van het systeem dient het systeem als kit in al zijn componenten gerespecteerd te worden om te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen.
- Xthermo ondersteunt de initiatieven voor strengere regels inzake brandveiligheid.
- Xthermo volgt de tendensen en evoluties over de brandveiligheid van gevels op de voet en neemt actief deel aan werkgroepen hieromtrent.
- De in dit document voorgestelde aanbevelingen zijn gebaseerd op bestaande regelgeving en tendensen in België en de ons omliggende landen.

Dit document werd op datum van publicatie[10] 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

CAPAROL
THE POWER OF SURFACE.

KNAUF

RÖFIX

Cantillana
FACADE SOLUTIONS

BOSS paints

WILLCO products

sto
Bewusst bauen.

MAPEI

strikolith
SAINT-GOBAIN

xthermo.be • p.a. IVP-Coatings
Reyerslaan 70, 1030 Brussel
T +32 2 416 21 73 • **www.xthermo.be**