

Promat



PROMATECT[®]-H

De ultieme brandbescherming



Promat

Uw partner voor passieve brandveiligheid

Promat, een deel van de Etex Group, is actief in meer dan 40 landen en heeft wereldwijd 17 fabrieken. Al meer dan 60 jaar ontwerpen, testen en produceren we producten en systemen voor passieve brandveiligheid en hoogwaardige thermische isolatie. Ons belangrijkste onderzoeks- en ontwikkelingslaboratorium is gevestigd in Tisselt, België.

Om de passieve brandveiligheidsoplossingen die u nodig heeft te ontwerpen en uit te voeren, biedt Promat u een compleet assortiment producten en systemen aan. Ons uitgebreid productgamma omvat platen, spuitmortels, verven, glas en specifieke Fire Stopping & Fire Sealing producten. Al onze oplossingen zijn volledig getest en geclassificeerd volgens de Europese normen. Onze producten kunnen naargelang de toepassing en de vereiste brandwerendheid ingezet worden voor brandwerende compartimentering, bescherming van draagstructuren (staal, beton en hout), ventilatie- en rookafvoerkanalen, het brandwerend afdichten van doorvoeringen en het beschermen van technische installaties. Promat biedt gespecialiseerd advies en technische ondersteuning in iedere fase van het bouwproject. Net als u sluiten wij bij Promat nooit compromissen op vlak van veiligheid.

www.promat.com

Ruim 40 jaar bewezen brandveiligheid

PROMATECT®-H is al decennialang de logische keuze uit het platenassortiment van Promat voor het brandwerend beschermen van draagconstructies van gebouwen. Daarnaast bewijst PROMATECT®-H ook stevast zijn kunnen in compartimenteringstoepassingen en dit voornamelijk in omgevingen met een hoge vochtigheidsgraad. Ook in renovatietoepassingen waar zowel aan een brandveiligheidseis als aan een eis van geringe plaatdikte moet worden voldaan omwille van plaatsgebrek. Deze plaat is al tientallen jaren een vaste waarde in de bouwsector door zijn unieke combinatie van bewezen prestaties, uitgebreid onderbouwd door testresultaten, gekoppeld aan een gedegen kwaliteit. Na veertig jaar testen en praktijkervaring maken wij de balans op en zetten wij de eigenschappen en prestaties op een rij die deze plaat zo uniek maken.

PROMATECT®-H beschermt stalen en betonnen draagstructuren tegen brand en voorziet in een solide afwerking, die tegen een stoot kan. De perfecte plaat voor toepassing in brandveilige, esthetisch verantwoorde en duurzame, geteste oplossingen. Bovendien is deze plaat ook eenvoudig te monteren. Dit maakt PROMATECT®-H tot de absolute favoriet van opdrachtgevers, architecten, aannemers en montagebedrijven.

Snel en eenvoudig te plaatsen

PROMATECT®-H kan worden gemonteerd met nieten (staal), al dan niet op geklemde wigklossen (stalen liggers), of inslagankers (beton).

Bestand tegen vocht

PROMATECT®-H behoort tot gebruiksklasse Z₁ volgens EAD 350142-00-1106, waardoor het in omgevingen met een hoge vochtigheidsgraad kan worden toegepast.

Sterk en duurzaam

Dankzij goede mechanische eigenschappen en een inerte samenstelling blijft deze plaat decennialang de beoogde prestaties leveren. Dankzij zijn bewezen levensduur van ruim 40 jaar kan de duurzaamheid en de impact van PROMATECT®-H op het milieu over een lange tijd gespreid worden waardoor de negatieve impact beperkt en in lijn met andere technologieën blijft.

Bestand tegen rot en parasieten

PROMATECT®-H wordt reeds 40 jaar lang toegepast in allerhande bouwprojecten. We hebben de staat van het materiaal decennia later gecontroleerd en kunnen verzekeren dat de prestaties van de plaat niet worden aangetast door rot, schimmelvorming of parasieten.

Bestand tegen aardbevingen

Een Europees onderzoek waarbij stalen structuren beschermd met PROMATECT®-H blootgesteld werden aan een zware aardbeving en daarna aan brand heeft aangetoond dat de brandwerendheidsprestatie van de PROMATECT®-H platen onveranderd bleef.

Goed isolerend vermogen

Dankzij de lage thermische geleiding draagt PROMATECT®-H ook onder normale omstandigheden bij aan een goede thermische isolatie.

Langdurige stabiliteit bij brand

Door zijn specifieke samenstelling blijft PROMATECT®-H zeer vormvast en stabiel bij verhitting. Daardoor voldoet PROMATECT®-H niet alleen aan de theoretische standaardbrandkromme die doorgaans bij brandproeven wordt gebruikt, maar is de plaat ook bestand tegen zowel zeer intense als zeer langdurige branden.

Onbrandbaar

Uiteraard is PROMATECT®-H onbrandbaar (A1 volgens 13501-1) en draagt de plaat dus niet bij aan de ontwikkeling van brand.

De voordelen van PROMATECT®-H

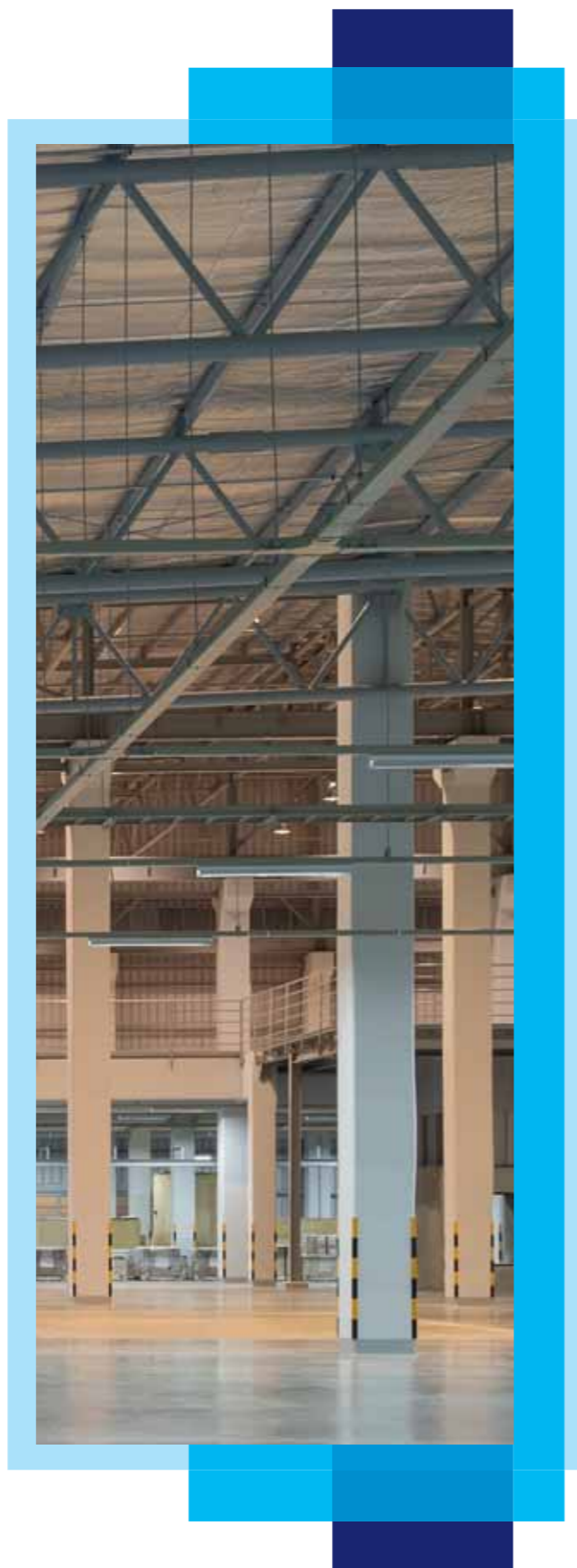
-  **ZEER BREED TOEPASSINGSGBIED (STAAL, BETON, COMPARTIMENTERING)**
-  **BESTAND TEGEN VOCHT**
-  **STERK EN DUURZAAM**
-  **SNEL EN EENVOUDIG TE PLAATSEN**
-  **BESTAND TEGEN ROT EN PARASieten**
-  **BESTAND TEGEN AARDBEVINGEN**
-  **GOED ISOLEREND VERMOGEN**
-  **LANGDURIGE STABILITEIT BIJ BRAND**
-  **ONBRANDBAAR**
-  **REFERENTIEPRODUCT VOOR EXTERNE BRAND LABORATORIA**
-  **LOKAAL GEPRODUCEERD IN BELGIË**

Samenstelling

PROMATECT®-H is een onbrandbare stoomverharde calciumsilicaatplaat, die goed bestand is tegen vocht en die tegen een stoot kan. Dankzij deze eigenschappen is de plaat zeer breed inzetbaar in zowel renovatie- als nieuwbouwprojecten.

Aannemers verwerken de plaat al tientallen jaren vanwege haar kwaliteit en eenvoudige montage. Architecten zien vooral de voordelen in Design, Build en Maintain-opdrachten, juist omdat de opdrachtgever verantwoordelijk is voor het onderhoud van dergelijke projecten. PROMATECT®-H heeft een zeer lange levensduur, een aspect dat vandaag steeds zwaarder weegt. Met PROMATECT®-H kan je Future Proof bouwen.

PROMATECT®-H doet ook alles waar een architect van droomt. Hij voldoet aan alle eisen op het vlak van brandwerendheid en vochtwerendheid en is stootvast. Kortom, dit is een plaat waar je niet hoeft naar om te kijken. De gehele levensduur van het gebouw niet,' zegt Thibaut Barbaix, Area Sales Manager Promat.



Prestaties

In België variëren de brandwerendheidseisen voor draagconstructies van gebouwen normaliter van dertig tot tweehonderdveertig minuten. Dat is afhankelijk van het type bouwwerk, de hoogte van het gebouw en de functie ervan. Met deze plaat voldoe je gemakkelijk aan de hoogste eisen. Uit Promat assessmentrapporten van staal- en betonbescherming blijkt dat PROMATECT®-H een stalen of betonnen kolom of ligger zelfs na 6 uur nog helpt beschermen. Specifiek voor betonbescherming is PROMATECT®-H ook succesvol getest volgens hogere brandcurves, waar de plaat bij blootstelling aan temperaturen tot 1100°C nog steeds tot tweehonderdveertig minuten brandwerendheid garandeert. Een geruststellend idee.

PROMATECT®-H scoort uitzonderlijk hoog op kwaliteit. We onderwerpen onze producten aan strenge controles die bijdragen aan een kwalitatieve productie zodat die voldoet aan de ISO normen 9001 en 14001. Daarnaast heeft PROMATECT®-H een ETA, wat inhoudt dat een onafhankelijk instituut toezicht houdt op de kwaliteitscontroles en specifieke technische prestaties van het product. PROMATECT®-H heeft eveneens een Environmental Product Declaration (EPD), waarin alle gegevens over de milieu-impact van dit bouw materiaal in elke fase van zijn levenscyclus worden gebundeld.

Lokale & duurzame aanpak

De PROMATECT®-H plaat wordt in België geproduceerd, waardoor we de impact op onze omgeving be-

perken. Dat doen we ook door andere maatregelen. Zo vervoeren we grondstoffen over water om transportbewegingen op de weg te verminderen en hebben we recent een waterzuiveringsinstallatie aangeschaft. We vangen regenwater op om het gebruik van drinkwater te minimaliseren en maken gebruik van zonnepanelen voor onze energievoorziening.

Dit engagement is kenmerkend voor Etex Group. Een internationale organisatie met een lokale aanpak, waarbij een persoonlijke benadering de normaalste zaak van de wereld is. Het salesteam van Etex Building Performance komt graag met jou in contact voor een advies op maat dat in samenwerking met het Technical Excellence Center wordt vormgegeven. Ben je op zoek naar projectadvies? Je kunt rekenen op een gedegen partnership!



Afmetingen, gewicht en verpakking



Kenmerken

Artikelnummer	Plaatdikte [mm]	Standaard-afmetingen [mm]	Platen per pallet [stuks]	Gewicht per pallet [kg]
4079	6	2500 x 1250	65	1290
4083	8	2500 x 1250	50	1320
4131	8	3000 x 1250	40	1270
4090	10	2500 x 1250	40	1200
4135	10	3000 x 1250	30	1080
4096	12	2500 x 1250	30	1080
4140	12	3000 x 1250	25	1085
4101	15	2500 x 1250	25	1125
4145	15	3000 x 1250	20	1080
4108	18	2500 x 1250	20	1100
4150	18	3000 x 1250	15	1000
4112	20	2500 x 1250	20	1200
4152	20	3000 x 1250	15	1080
4116	22	2500 x 1250	18	1188
4118	25	2500 x 1250	15	1125
4156	25	3000 x 1250	10	900

Technische gegevens

Volumieke massa (droog, 105°C)	± 870 kg/m ³ ± 15%
Volumieke massa (50% RH, 23 °C)	± 940 kg/m ³ ± 15%
Vochtgehalte (luchtdroog)	5 à 10%
Alkaliteit (pH-waarde)	± 12,0
Warmtegeleiding (20 °C)	± 0,175 W/mK
Waterdampdiffusieweerstandsgetal	± 20
Kleur	Gebroken wit

Statische gegevens

Buigsterkte σ (breuk)	≥ 4,5 N/mm ²
Treksterkte loodrecht	2,6 N/mm ²
Treksterkte parallel	4,8 N/mm ²
Druksterkte	9,3 N/mm ²

De waarden in deze tabellen zijn gemiddelden en geven enkel een indicatie. Als sommige eigenschappen kritiek zijn voor een toepassing, adviseren wij om contact op te nemen met Etex Building Performance. Etex Building Performance behoudt het recht altijd en zonder voorafgaande kennisgeving de reeksen eigenschappen van alle producten te veranderen of te verbeteren. De technische gegevens van dit blad zijn verkregen onder specifieke omstandigheden. De gebruiker van deze gegevens blijft verantwoordelijk voor de juiste toepassing ervan. Wij adviseren om in geval van twijfel te informeren of deze gegevens voldoen aan de gestelde toepassingsseisen.

Toepassingsgebieden

PROMATECT®-H is geschikt voor:

- Draagconstructies
- Plafonds
- Wandsystemen en schachtafsluitingen
- Gevelelementen

De plaat is geschikt voor brandwerende toepassingen in een binnenklimaat (type Z₂), een binnenklimaat met hoge blootstelling aan vochtigheid (type Z₁) en een beschermd buitenklimaat (type Y) volgens EAD 350142-00-1106.

Hoewel PROMATECT®-H platen hun specifieke technische eigenschappen na vochtinwerking volledig

herwinnen eens de platen opnieuw volledig droog zijn, vermijd je best dat zij in natte toestand bevriezen. Zoals bij alle poreuze producten loop je dan het risico op degradatie van het materiaal.

Dit kan je voorkomen door het rondom aanbrengen van een velvormende, waterdichte, dampdoorlatende verf. Dit systeem vereist regelmatig onderhoud. Om infiltraties via de naden te vermijden, moeten deze ook worden behandeld met overschilderbare thiokol of polyurethaanmastiek.

Horizontale constructies moeten op afschot liggen, zodat er geen vocht achterop de plaat blijft staan. Eventueel dient er een afwatering te worden voorzien.



Transport en opslag

Tijdens het transport en de opslag moeten de platen op een vlakke ondergrond worden geplaatst en worden afgedekt. De opslag gebeurt op paletten in een overdekte en goed geventileerde ruimte. Wanneer er geen vlakke vloer beschikbaar is, kunnen de platen ook op balkjes worden geplaatst (min. breedte 100 mm en max. h.o.h. afstand 400 mm). Op de werf moeten de platen verticaal worden verplaatst. Stel de platen daarnaast niet bloot aan vorst wanneer zij volledig verzadigd zijn met water.

Montagerichtlijnen

Bewerking

PROMATECT®-H platen kunnen worden bewerkt (boren, schuren, e.d.) met traditionele houtbewerkingsmachines en verzaagd met zaaggereedschap met hardstalen zaagtanden.

Bij machinaal verzagen is stofafzuiging essentieel.

Bevestigingsmiddelen

De keuze van het bevestigingsmiddel hangt af van de drager waarop u de plaat monteert en de toepassing. Voor de bevestiging op een houten- en metalen draagstructuur gebruikt u schroeven die u aandraait met behulp van een klassieke automatische schroevendraaier of een boormachine met regelbare snelheid en speciaal hulpstuk. Bij de bescherming van een stalen kolom of ligger zijn nieten het aangewezen bevestigingsmiddel. Hiervoor is een geschikt pneumatisch nietpistool met bijpassende compressor vereist.

Voor de bevestiging in beton gebruikt u een metalen slaganker dat onder brandcondities is getest, zoals bijvoorbeeld een Fischer FNA II anker.

Algemeen geldt dat het assessmentrapport of het classificatierapport dat bij de toepassing hoort, maatgevend is voor het type bevestigingsmiddel en de bijbehorende specificaties.

Afwerking van PROMATECT®-H

Voorbehandeling

Na het plamuren moet er over het volledige oppervlak een alkalibestendige grondlaag worden aangebracht. Hierdoor wordt de alkaliteit van het plaatoppervlak gedeeltelijk geneutraliseerd, het absorptievermogen vermindert en wordt het stof gefixeerd.

Behangen

Vervolgens kunnen alle soorten behang (gewoon of gestructureerd behangpapier, vinyl, glasweefsel, enz.) met de juiste lijm op het plaatoppervlak worden aangebracht.

Schilderen

Mits dezelfde voorbehandeling kunnen de platen ook worden geschilderd. De keuze van het verftype hangt af van het klimaat waarin de platen zich bevinden (bin-

nenklimaat (Z_2), binnenklimaat met hoge blootstelling aan vochtigheid (Z_1) en beschermd buitenklimaat (Y), enz.) en het type afwerking. Controleer steeds het vochtgehalte van de platen en vergelijk dit met de instructies van de verffabrikant.

Betegelen

In bepaalde gevallen moeten de platen worden betegeld (wanneer het onderhoud of de weerstand tegen bepaalde agentia zoals zuren dit vereist, vb. in laboratoria). Na het aanbrengen van de alkalibestendige grondlaag dient er een stabilisatieperiode van 6 dagen (6 x 24h) in acht te worden genomen om eventuele latere vervormingen uit te sluiten. Gedurende deze stabilisatieperiode mag de luchtvochtigheid niet hoger zijn dan diegene waaraan de platen nadien zullen worden blootgesteld.

Tijdens het betegelen mogen de platen niet worden bevochtigd.

De tegels worden bij voorkeur verlijmd met een blijvend elastische en vochtbestendige pasta-tegellijm op basis van acrylaatdispersie. Men kan eventueel ook kiezen voor een cementgebonden lijm.

Het gebruik van hydraulische bindmiddelen moet worden vermeden.

Kwarts en stof

Tijdens de verwerking van het product (boren, zagen, schuren e.d.) kan er stof in de lucht vrijkomen. Zoals bij de meeste vormen van hinderlijk stof, kan overmatige inademing van stof leiden tot irritatie van de luchtwegen. Het vrijgekomen stof kan ook leiden tot oog- en huidirritatie en irritatie van de slijmvliezen. De behandeling en bewerking van dit product kan leiden tot het vrijkomen van kwartshoudend stof. Het inademen van stof in hoge concentraties of gedurende een langere periode kan de gezondheid schaden.

Gebruik altijd beschermende ademhalingsapparatuur wanneer de mogelijkheid bestaat of kan voorzien worden dat de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling zullen overschreden worden (zie de plaatselijke voorschriften). Verwijder stof met een stofzuiger of bevochtig het stof met water en veeg het dan op. Werk in een goed geventileerde ruimte. Gebruik gereedschap met geschikte stofafzuiging.

Vraag naar onze veiligheidsinformatie voor meer details.

Wat doet staal bij brand?

Om een gebouw brandveilig te ontwerpen en te realiseren legt de Belgische regelgeving, conform het koninklijk besluit "Basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen" van 7 juli 1994 en zijn wijzigingen, een aantal eisen op met betrekking tot de brandweerstand van structurele elementen, zodanig dat de gebruikers het gebouw op een veilige manier kunnen gebruiken en verlaten en dat de hulpdiensten efficiënt kunnen ingrijpen in geval van brand.

Staal is een aantrekkelijk bouw materiaal voor dragende structuren. Het is flexibel, slank en snel te monteren. Het smeltpunt van staal ligt ongeveer bij 1700°C. Een temperatuur die tijdens een brand nooit bereikt wordt. Wel is bekend dat staal zijn sterkte verliest bij verhitting, de mechanische eigenschappen van staal verminderen dan aanzienlijk. Bij verhitting tot +/- 550°C wordt de effectieve vloeigrens van constructiestaal gereduceerd tot 60% van de oorspronkelijke waarde. De Europese norm neemt aan dat staal tot 400°C zijn volle draagsterkte behoudt. Dit heeft tot gevolg dat een belaste staalconstructie bij blootstelling aan hitte de belasting op een zeker ogenblik niet meer zal kunnen dragen en zal bezwijken. De temperatuur waarbij dit fenomeen zich voordoet noemt men de kritieke staaltemperatuur. Bij een lagere belasting van hetzelfde profiel ligt deze temperatuur hoger.

Ook de toepassing van het profiel - kolom of ligger - heeft invloed op de kritieke staaltemperatuur. Wij hanteren de algemeen geaccepteerde kritieke staaltemperaturen, die opgenomen zijn in de nationale bijlage (ANB) van NBN EN 1993-1-2. Uiteraard houden we rekening met afwijkende kritieke staaltemperaturen als dit volgens opgave nodig is.

Om de bijdrage van beschermingsmaterialen aan de brandweerstand van dragende elementen te beoordelen, dient men een proef uit te voeren volgens de normen reeks NBN EN 13381-1 tot 10. Aan de hand van de proefresultaten kan de beschermingsdikte bepaald worden voor een bepaalde tijd. Om staal voldoende lang intact te laten tijdens een brand, is het noodzakelijk om een brandwerende bescherming aan te brengen. Deze bescherming moet voorkomen dat het staal te snel opwarmt. De bescherming moet niet alleen de stalen structuur isoleren, ze moet ook zo bevestigd zijn dat ze tijdens de brand niet kan loskomen. Hiervoor zijn speciale constructies uitgedacht die o.a. bij Warringtonfire en bij Efectis zijn onderzocht en van een assessment zijn voorzien.



Brandbescherming voor stalen draagconstructies berekenen?

Stalen profielen zijn er in alle soorten en afmetingen. Zonder bijkomende bescherming hebben dragende profielen een brandweerstand van ca. 15 minuten. Ze moeten hun dragende functie lang genoeg behouden om de bewoners en gebruikers van een gebouw een uitgang te vrijwaren naar veiligheid.

Wij hebben op onze website een digitale tool die voor u alle 3- en 4-zijdige berekeningen maakt. De vereiste plaatsingsdiktes, toepassingen, enz. worden in een kant-en-klaar document aangeleverd, dat u eenvoudig via e-mail kunt versturen.

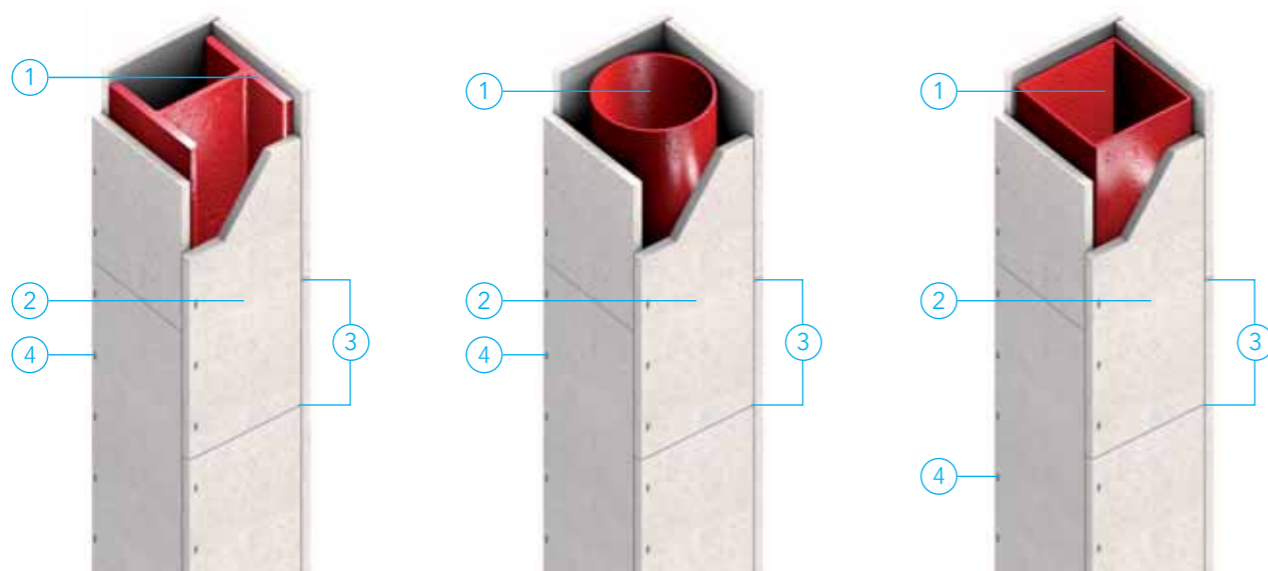
Bespaar jezelf tijd en laat de Promat® Steel Calculator het werk doen! →



Bescherming van staalconstructies

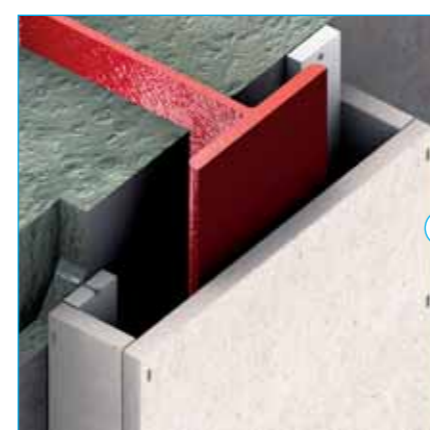
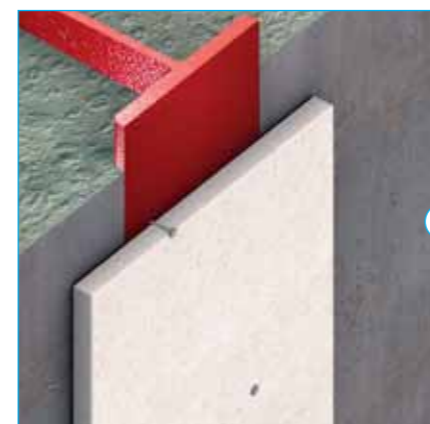
Kolombekleding (I-, H- en U-profielen en ronde en rechthoekige kokerprofielen) met PROMATECT®-H

De stalen kolommen (I-, H- en U-profielen en ronde en rechthoekige kokerprofielen) worden kastvormig bekleed met PROMATECT®-H platen, die in elkaar bevestigd worden met nieten. Met deze beschermingstechniek kan een brandweerstand behaald worden van R 30 tot R 240.



1. Stalen kolom.
2. PROMATECT®-H plaat, dikte in functie van de profielfactor, brandweerstand en kritieke staaltemperatuur (cfr. Promat Steel Calculator en/of het geldende rapport). Indien de totale bekledingsdikte uit 2 plaatlagen bestaat, dient de 2^e plaatlaag over een halve plaatlengte (625 mm) te verspringen t.o.v. de 1^{ste}.
3. Horizontale voeg, enkel bij kolomhoogtes > maximale plaatlengte. De horizontale voegen dienen over ten minste 500 mm te verspringen t.o.v. de horizontale voegen van de aangrenzende zijden.
4. Stalen nieten met een lengte van minstens 2 x de plaatdikte (aanbevolen min. plaatdikte = 12 mm), aangebracht met een maximale tussenafstand van 100 mm en een minimale afstand tot de plaatranden van 50 mm.

Systeemblad	Brandweerstand	Getest conform	Rapportnummer
1.11.30-240	R 30 tot 240	EN 13381-4: 2013	2014-Efectis-R0363c[Rev.3]



Ingebouwde kolommen of liggers

Wanneer de flens van de stalen kolom of ligger in het muur- of vloervlak verwerkt is of slechts lichtjes vooruitspringt, kan deze worden beschermd met PROMATECT®-H stroken (A), die worden bevestigd met schroeven en metalen pluggen of metalen inslagnagels.

De strookbreedte is gelijk aan de flensbreedte plus 2 x 50 mm overlap. Schietnagels (B) (Hilti X-U S12; volgens 2013-Efectis-R0571) kunnen ook als bevestigingsmiddel worden gebruikt. De strookbreedte moet minimum 100 mm bedragen.

Om het niveauverschil op te vangen wordt de beschermingsstrook aan beide zijden van het profiel bevestigd op smalle PROMATECT®-H stroken (breedte 60 mm). De bevestigingsmiddelen moeten verzonken zijn. Bij kleine niveauverschillen wordt de beschermingsstrook met schroeven met metalen pluggen of metalen inslagnagels bevestigd op ALSIJOUNT® stroken (breedte 50 mm). De Eurocodes voorzien een speciale berekeningswijze voor de bepaling van de profielfactor.

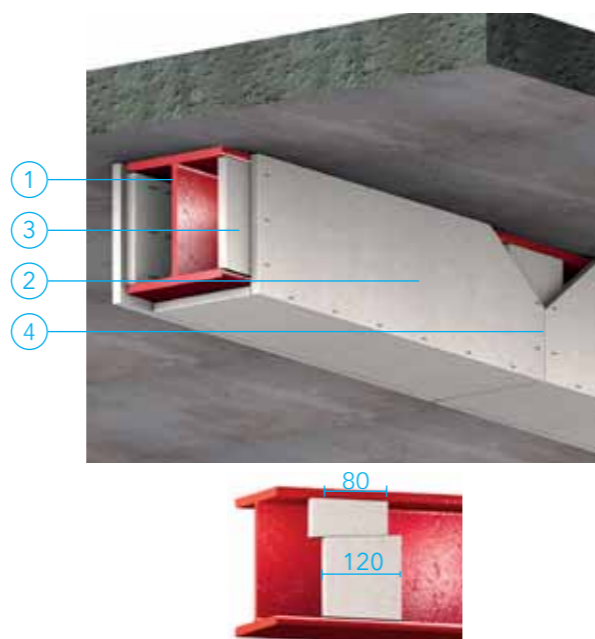
Driezijdige kolombekledingen worden uitgevoerd met smalle PROMATECT®-H stroken (breedte 60 mm), die vooraf op de muur aangebracht (D) worden of een L-profiel gecombineerd met ALSIJOUNT®.

Vervolgens wordt de geprefabriceerde driezijdige bekleding hierop bevestigd. Indien het profiel voldoende boven het muuroppervlak uitsteekt, kunnen er tussen de flenzen van het profiel PROMATECT®-H klossen geklemd worden. De zijanten worden vastgemaakt en de wordt bekleding opgebouwd.

Liggerbekleding (I-, H- en U-profielen en ronde en rechthoekige kokerprofielen) met PROMATECT®-H

De liggers (I-, H- en U-profielen en ronde en rechthoekige kokerprofielen) worden kastvormig bekleed met PROMATECT®-H platen, die op klossen worden bevestigd met nieten. Met deze beschermingstechniek kan een brandweerstand behaald worden van R 30 tot R 240.

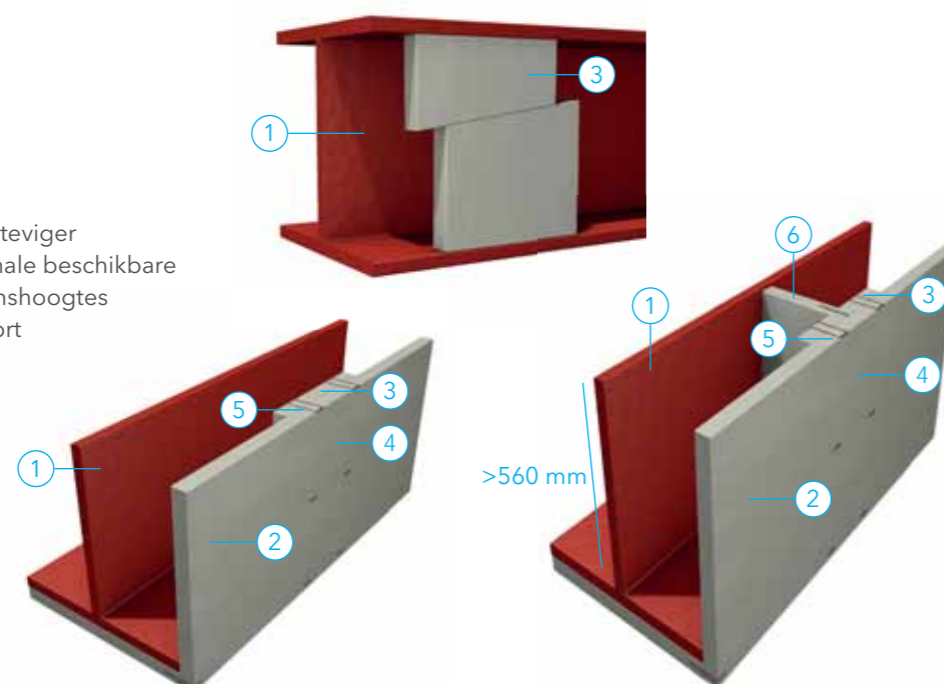
1. Stalen ligger (I-, H- en U-profielen en ronde en rechthoekige kokerprofielen).
2. PROMATECT®-H, dikte in functie van de profielfactor, de brandweerstand en de kritieke staaltemperatuur (cfr. Promat Steel Calculator en/of het geldende rapport). De plaatstroken hebben een maximumlengte van 1250 mm. Bij bekledingsdiktes die uit 2 plaatlagen bestaan, dient de 2^e plaatlaag over een halve plaatlengte (625 mm) te verspringen t.o.v. de 1^{ste}.
3. PROMATECT®-H wigklos, $d \geq 20$ mm, breedte wrijvingsoppervlak $b \geq 80$ mm, samengesteld uit twee schuin afgezaagde stukken die samenpassen. De wigklossen worden aangebracht met een maximale tussenafstand van 1250 mm. De helling (5°) laat toe om de toleranties van de staalprofielen op te vangen.
4. Stalen nieten met een minimale lengte van 2 x de plaatdikte (aanbevolen min. plaatdikte = 12 mm), aangebracht met een maximale tussenafstand van 100 mm en een minimale afstand tot de plaatranden van 50 mm.



Systeemblad	Brandweerstand	Getest conform	Rapportnummer
1.12.30-240	R 30 tot 240	EN 13381-4: 2013	2014-Efectis-R0363c[Rev.3]

Technische toelichting:

1. Stalen profiel.
2. PROMATECT®-H.
3. PROMATECT®-H klos.
4. Plaatvoeg.
5. Stalen nieten.
6. PROMATECT®-H klosversteviger $b = 100$ mm of de maximale beschikbare ruimte. Toepassen bij flenshoogtes > 560 mm. Zie ook rapport 2013-Efectis-R0442a.



Vereenvoudig de installatie van PROMATECT®-H in staaltoepassingen

PROMATECT®-H Klosstroken

PROMATECT®-H klosstroken zijn voor het maken van onbrandbare wigklossen waar de brandwerende bekleding van kolommen en liggers op wordt vastgeniet. Zie voor details het Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie. De Promat wigklossen worden toegepast bij PROMATECT®-H bekledingen.



- Toegepast bij het plaatsen van brandwerende staalbekleding
- Snellere installatie door het gebruik van op maat voorgezaagde stroken
- Geen voorbereidend snijwerk meer voor het maken van onbrandbare wigklossen
- Bestaat uit hetzelfde materiaal als de staalbekleding zelf

Toch liever zelf klosstroken zagen?

Met het Promat®-Klosmaatje kan je PROMATECT®-H stroken van minimaal 20 mm dik en 120 mm breed op een simpele wijze verzagen tot de Promat® wigklos. Wigklossen vormen de basis voor de brandwerende bekleding.



Promat

Promat®-Klosmaatje

Brandwerende bekleding van staalconstructies moet op een onbrandbare ondersteuning bevestigd worden.

Met het Promat®-Klosmaatje kunt u PROMATECT®-H en PROMATECT®-L stroken van minimaal 20 mm dik (conform het testrapport) en 120 mm breed op eenvoudige wijze verzagen tot Promat® wigklossen.

	IPE	HEA/B
		120
	120	
		140
	140	
		160
	160	
		180
	180	
		200
	200	
		220
	220	
		240
	240	
		260
	260	
		280
	270	
		300

Alles met nieten te bevestigen

H.o.h. afstand Wigklos (= strooklengte)

	Liggers	Kolommen
PROMATECT®-H	1250 mm	In functie van de constructie, max 2500 mm
PROMATECT®-L	1200 mm	In functie van de constructie, max 2500 mm

www.promat.com

etex Inspiring ways of living

Wat doet beton bij brand?

Betonnen constructies kunnen een brand goed weerstaan, wanneer de betondekking op de stalen wapening of voorspanning voldoende is om deze te beschermen tegen de hoge temperaturen. Dit hangt ten eerste af van de dikte van de betondekking, maar ook van de geometrie van de betondoorsnede. Met name slanke betonconstructies zoals vaak worden aangetroffen in oudere bestaande gebouwen zijn zeer gevoelig voor snelle opwarming, doordat zij relatief weinig thermische massa hebben.

Daarnaast is het van belang dat het beton niet afspat als gevolg van de hitte. Afspatten is een explosief effect dat bij onbeschermde beton al kan optreden tussen grofweg 5 en 30 minuten blootstelling aan brand, en wordt veroorzaakt door twee fenomenen die elkaar kunnen versterken:

1. De temperatuurverschillen tussen het hete betoppervlak en de koude achterliggende betonmassa zorgen voor grote interne mechanische spanningen.
2. Vocht dat aanwezig is in de poriën van het beton kan bijzonder grote drukken bereiken wanneer het aan hoge temperaturen wordt onderworpen.

In Eurocode 2 (NBN EN 1992-1-2) worden enkele regels gegeven met betrekking tot afspatten. De belangrijkste is de aanname dat in een droog binnenklimaat

het vochtgehalte in beton zodanig laag is dat de kans op afspatten beperkt is. Voor omstandigheden met hogere vochtigheidsgraden wordt spatten echter niet uitgesloten.

Het kan dus om meerdere redenen van belang zijn om een betonconstructie te beschermen tegen brand. Brandwerende beschermingsmaterialen voor betonconstructies kunnen getest worden volgens NBN EN 13381-3, die qua methodiek aansluit op Eurocode 2 doordat de brandwerende prestatie van het materiaal wordt uitgedrukt in een "equivalente betondikte".

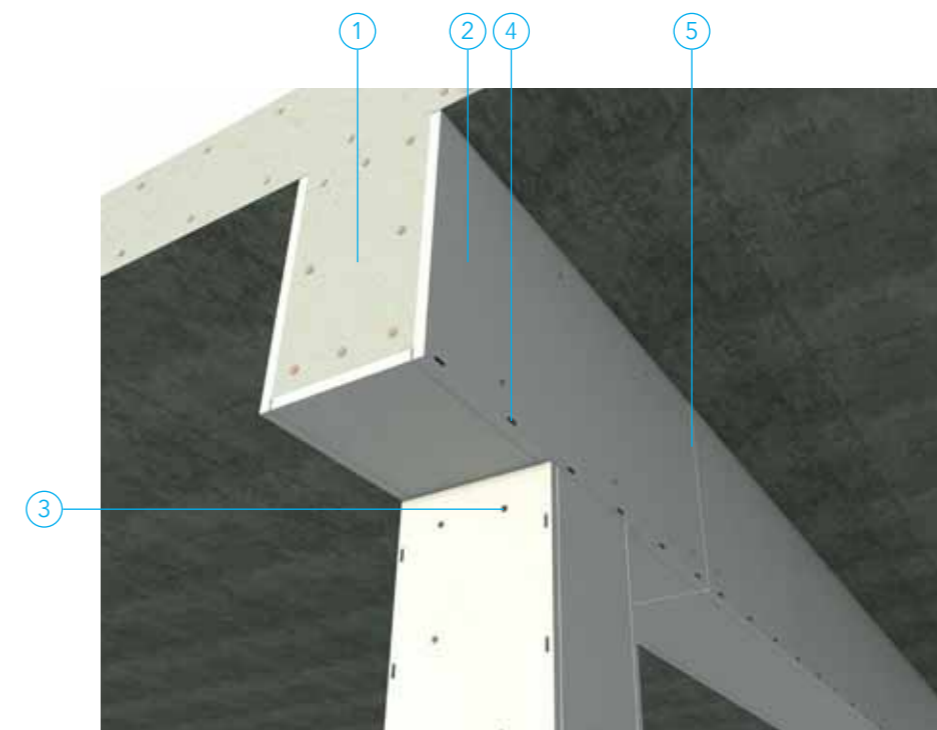
De NBN EN 13381-3 heeft een belangrijke beperking. De geldigheid van het testresultaat is beperkt tot balken en kolommen met een doorsnedemaat van minimaal 150 mm en een doorsnedeoppervlak van minimaal 67500 mm². Dat betekent dat veel bestaande betonconstructies te kleine betondoorsnedes hebben om binnen het toepassingsgebied van deze norm te vallen. Het toch toepassen van het testresultaat op kleinere doorsnedes is in principe onveilig, omdat daarmee de opwarming van de stalen wapening wordt onderschat. Promat heeft daarom speciaal voor deze situaties een numeriek model ontwikkeld waarmee bescherming met PROMATECT®-H ook voor kleinere betondoorsnedes kan worden onderbouwd.



Bescherming van betonconstructies

Kolom-ligger bekleding met PROMATECT®-H

De betonnen kolommen of liggers worden kastvormig bekleed met PROMATECT®-H platen, die rechtstreeks in het beton worden bevestigd. Met deze beschermingstechniek kan een brandweerstand bereikt worden van R 30 tot R 240.

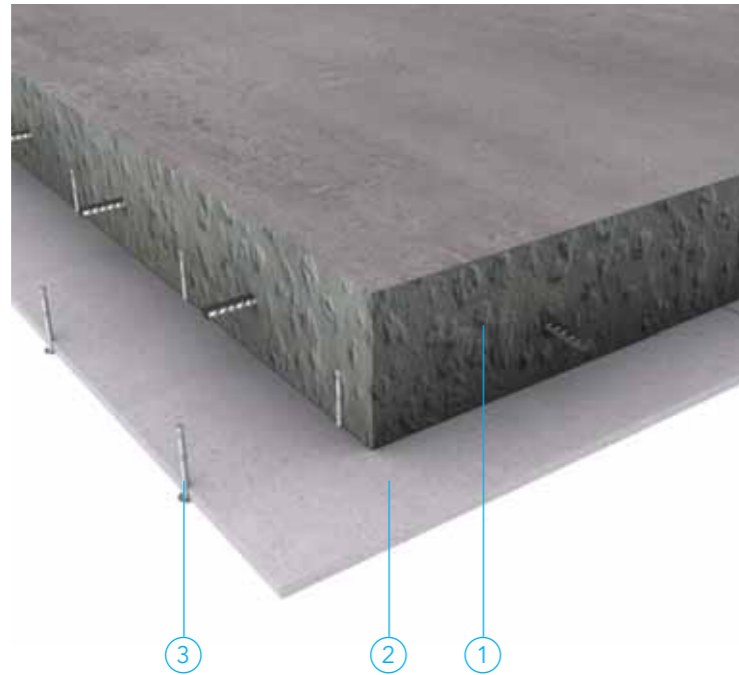


1. Betonnen kolom of ligger, min. densiteit 1900 kg/m³, min. sterkteklasse C25/30.
2. PROMATECT®-H, dikte in functie van brandweerstand, afmetingen betonconstructie, type wapening en betondekking.
3. Inslagankers Fischer FNA II min. Ø 6 x 30/30 mm, afwisselend links en rechts (kolom) of boven en onder (ligger) aangebracht met een max. tussenafstand van 400 mm.
4. Stalen nielen, l = min. 50 mm (aanbevolen plaatdikte min. 12 mm), aangebracht met een maximale tussenafstand van 150 mm en een minimale afstand tot de plaatranden van 50 mm.
5. Afwerking: de platen met rechte boorden worden met een maximale speling van 1 mm tegen elkaar geplaatst, de boorden van de platen worden afgewerkt met Promat® Plamuur PRO.

Systeemblad	Brandweerstand	Getest conform	Rapportnummer
1.13-14-30-240	R 30 tot R 240	NBN EN 13381-3: 2015	02835.2/15/Z00NZP

Betonnen vloer met PROMATECT®-H

De betonnen vloer wordt aan de onderzijde bekleed met PROMATECT®-H platen, die rechtstreeks in het beton worden bevestigd. Met deze beschermingstechniek kan een brandweerstand bereikt worden van R 30 tot R 240.

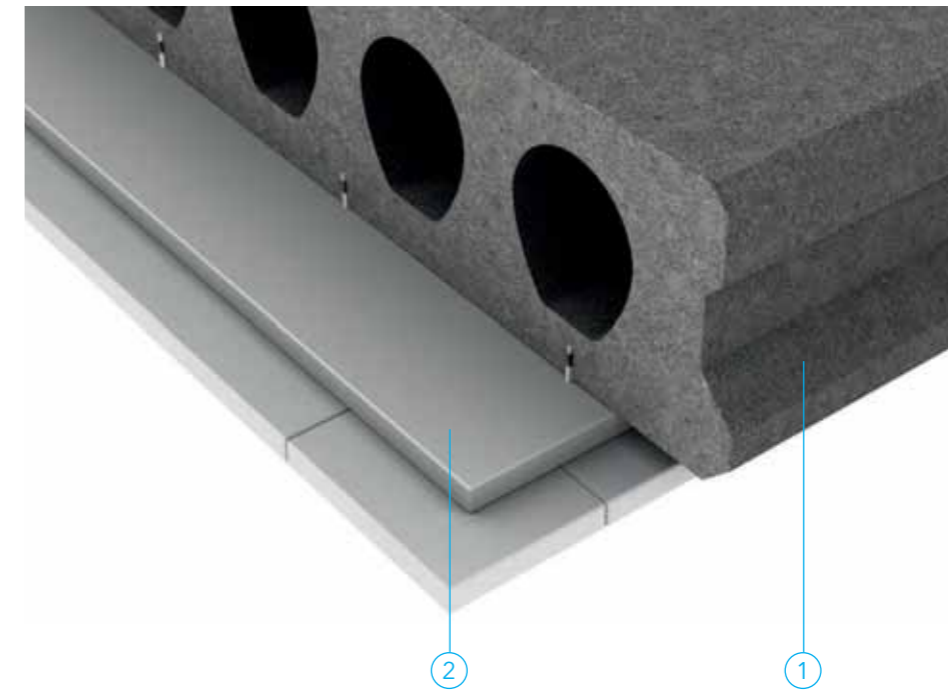


1. Betonnen vloer, min. densiteit 1900 kg/m³, min. sterkteklasse C25/30.
2. PROMATECT®-H, aangebracht aan de onderzijde van de vloer, dikte in functie van brandweerstand, afmetingen betonconstructie, type wapening en betondekking.
Volgens Eurocode 1992-1-2 dienen vloeren een bepaalde dikte te hebben om te voldoen aan het EI-criterium. Indien de vloerdikte niet aan deze minimumwaarden voldoet, dient er een beschermingslaag in PROMATECT®-H te worden aangebracht.
3. Inslagankers Fischer FNA II min. Ø 6 x 30/30 mm, aangebracht à rato van 1 anker/0,4 m², d.w.z. minimum 8 inslagankers/plaat met afmetingen 2,5 x 1,25 m. Ter hoogte van de bevestigingspunten dient er tussen het beton en de PROMATECT®-H platen lokaal Promat® GLUE-K84 lijm (dot van ± 10 cm) te worden aangebracht.
Afwerking: de platen met rechte boorden worden met een maximale speling van 1 mm tegen elkaar geplaatst, de boorden van de platen worden afgewerkt met Promat® Plamuur PRO.

Systeemblad	Brandweerstand	Getest conform	Rapportnummer
1.22.30-240	R 30 tot R 240	NBN EN 13381-3:2015	02835.1/15/Z00NZP

Betonnen welfsels met PROMATECT®-H - R(EI)120

Een holle betonnen vloerplaat wordt aan de onderzijde bekleed met een dubbele laag PROMATECT®-H platen 2 x 15 mm, die rechtstreeks in het beton worden bevestigd.



1. (Holle) betonnen vloer, stabiliteit berekend bij omgevingscondities.
2. PROMATECT®-H, d = 2 x 15 mm, aan de onderzijde van de vloer bevestigd met stalen nagelankers Fischer FNA II min. Ø 6 x 30/5 mm, aangebracht met een maximale tussenafstand van 1000 mm à rato van min. 4 ankers/m² voor de eerste laag en met stalen inslagankers Fischer FNA II min. Ø 6 x 30/30 mm A4, aangebracht met een maximale tussenafstand van 430 mm à rato van min. 10 ankers/m² voor de tweede laag. De platen van beide lagen moeten worden aangebracht met verspringende langse en

dwarse voegen. De interfacetemperatuur tussen de PROMATECT®-H plaat en het betonoppervlak mag na 120 min. niet hoger zijn dan 200°C.
Volgens Eurocode 1992-1-2 dienen vloeren een bepaalde dikte te hebben om te voldoen aan het EI-criterium. Indien de vloerdikte niet aan deze minimumwaarden voldoet, dient er een beschermingslaag in PROMATECT®-H te worden aangebracht.
Afwerking: de platen met rechte boorden worden met een maximale speling van 1 mm tegen elkaar geplaatst, elke andere afwerking is facultatief.

Systeemblad	Brandweerstand	Getest conform	Rapportnummer
1.22.R(EI)120	R(EI)120	NBN EN1363-1:1999	2010-Efectis-R0346 rev.1

Promat

Etex Building Performance N.V.
Bormstraat 24
2830 Tiselt
België

T: +32 (0) 15 71 80 40
info@promat.be / techniek@etexgroup.com

promat.com

© 2023 Etex Building Performance N.V.

05/2023