

Inleiding Brandpreventie

De Bouwproducten Richtlijn - Het CE-Label
De juridische onderbouw van de brandveiligheid
De Europese beproevingsmethoden

Geactualiseerd in mei 2004

De bouwproductenrichtlijn van 21 december 1988

De Europese Commissie, zoals steeds bezorgd over de vrije handel van goederen en personen, had snel ingezien dat de handelsbelemmeringen voor bouwproducten vooral te zoeken waren in de richting van de diverse nationale voorschriften voor toepassingen in de bouw. De voorschriften inzake brandveiligheid waren hierbij niet de minst belangrijke. De bouwproductenrichtlijn heeft dan ook als voornaamste doel gesteld dat:

Een materiaal dat als veilig bestempeld wordt in één lidstaat moet geschikt zijn voor het gebruik met hetzelfde doel in de andere lidstaten.

Vermits alles draait om het gebruik van bouw-materialen heeft de Commissie gekozen voor een omschrijving van eisen, te stellen aan de bouwwerken gemaakt met die bouw-materialen.

De geharmoniseerde productnormen

De bouwmaterialen circuleren vrij doorheen Europa, onder "toezicht" van de Europese Commissie, terwijl de gebouwen "vast" opgericht zijn en dus tot het territorium van de lidstaat behoren

Om de link te kunnen leggen tussen de door de lidstaten gestelde eisen voor gebouwen en de (materiaal)karakteristieken van de bouwproducten (in de breedste zin van het woord) werden de Lidstaten verzocht om hun "behoefte" aan de Commissie bekend te maken. Op basis hiervan werden alle initiatieven genomen om de geharmoniseerde productkarakteristieken vast te leggen in Europese productnormen (hEN). Het is aan deze normen dat de fabrikant zijn product toetst om te zien of het product in aanmerking komt om het CE-label te dragen.

Voor producten waarvoor (nog) geen geharmoniseerde productnormen bestaan kan men de weg volgen van de Europese Technische Goedkeuring langs het EOTA (European Organisation for Technical Agreements) – hier vindt men dan richtlijnen om na te gaan dat het product in aanmerking komt om het CE label te dragen.

Genotificeerde instellingen

De geharmoniseerde productnormen sommen dus een grote hoeveelheid bouwparameters op die voor de individuele producten moeten bepaald worden.

Dit betekent dat een groot aantal Europese geharmoniseerde beproevingsmethodes opgesteld moesten worden zodat de resultaten van die proeven doorheen Europa aanvaard konden worden. Bovendien moeten deze proeven uitgevoerd worden door "gewaardeerde laboratoria". Elke lidstaat werd gevraagd de instellingen aan de commissie mede te delen die in hun eigen land als "bekwaam" beschouwd werden, niet alleen voor het uitvoeren van testen, maar ook voor tal van andere opdrachten.

Promat



Groep

00

Deze eisen worden vastgelegd in een pakket van zes "essential requirements", elk refererend naar een bepaald gebied van de bouwfysica of de bouwtechniek. Het Europese bouwwerk zal dus zodanig ontworpen en gebouwd worden dat het een goed gedrag vertoont in de volgende domeinen :

1. de mechanische weerstand en de stabiliteit;
2. de veiligheid in geval van brand;
3. de hygiëne, gezondheid en milieu;
4. veilig in gebruik;
5. bescherming tegen geluidshinder;
6. energiebesparend en warmte-isolerend.

Elk van deze eisenpakketten wordt door de Commissie toegelicht met een I.D. (Interpretatief Document) met als doel de terminologie en de grondbeginselen doorheen Europa te harmoniseren, desgevallend klassen en niveaus in te voeren en de correlatie te leggen tussen de gestelde Essentiële Eisen en de product-specificaties.

Het CE label dat op een bouwproduct geplaatst wordt is dus een lijst met productkarakteristieken die bepaald zijn volgens (nieuwe) Europese Beproevingsmethodes en bijgevolg door alle lidstaten aanvaard worden. De Lidstaten kunnen geen eisen stellen waarvoor andere parameters nodig zijn dan deze opgesomd in de voornoemde lijst.

Fitness for use

Het blijft de taak van de gebruiker/ bouwheer om na te gaan of het bouwproduct geschikt is om gebruikt te worden voor het gestelde doel. Met andere woorden het blijft de taak van de bouwheer om in de lijst met CE-karakteristieken na te gaan of de opgegeven brandreactie overeenstemt met de brandklasse die door de Wetgever gevraagd wordt. Dit kan natuurlijk pas nadat de Euro-classes door de lidstaat in zijn bestaande wetgeving ingevoerd zijn.

Vanzelfsprekend voorziet men een overgangs-periode waarin de "oude systemen" en de "nieuwe" naast mekaar gebruikt kunnen worden.

Dergelijke instellingen noemt men dan "genotificeerde instellingen".

The Notified Bodies

- Product Conformity Attestation Bodies
- fpc certification bodies (factory production control)
- Inspection bodies
- Test laboratories
- ETA Approval bodies

- Certification bodies for persons

E.R. 2: Safety in Case of fire

Voor onze sector is vooral de tweede van de zes Essential Requirements van belang "Safety in Case of Fire". Dit wordt door de Commissie geanalyseerd in vijf punten.

In deze vijf punten herkennen we de elementen die we reeds vroeger als brandpreventiespecialisten gebruiken (zie vorige edities van het Promat Handboek: compartimentering, evacuatie van personen en brandaanval door de brandweer).

Nieuw is het vastleggen bij wet van de bezorgdheid voor de interventieteams (de brandweer) en van de overslag van de brand naar burens en de verantwoordelijkheid die hieruit voortvloeit.

1. Het dragend vermogen van het bouwwerk wordt verzekerd gedurende een bepaalde tijdsperiode;
2. Het ontstaan en de verspreiding van vuur en rook doorheen het gebouw wordt beperkt;
3. De brandoverslag naar naburige constructies wordt beperkt;
4. De aanwezigen kunnen het gebouw verlaten of kunnen door andere middelen geëvacueerd worden;
5. De veiligheid van de reddingsteams dient steeds voor ogen gehouden te worden.

De Brandpreventieve maatregelen

Actieve brandbeveiliging

- detectie- en meldingssystemen
- automatische blusmiddelen
- rook- en warmteafvoer
- personeelsopleiding

Passieve brandbeveiliging

- gebruik van materialen met een goede brandreactie
- compartimentering met behulp van Rf bouwelementen
- beveiliging van de vluchtwegen (die ook de aanvalswegen voor de brandweer zijn)

Fire Engineering

De middelen die ons ter beschikking staan om de veiligheid in geval van brand van een bouwwerk te verzekeren vinden we terug in het geheel van de actieve en passieve brandpreventieve maatregelen die we kennen.

Een brandveilig gebouw zal opgevat worden op basis van een geschikte combinatie van actieve en passieve brandpreventieve maatregelen. Deze regels werken meestal aanvullend.

Waar het knelt is de equivalentie tussen bijvoorbeeld een passieve bescherming en een actieve detectie of blusinstallatie. De betrouwbaarheid is hier de grote vraag, gekoppeld aan de noodzaak tot controle op de werking en het onderhoud van die installaties.

Fire-engineering, Trade-offs

Nochtans zal men voor de Belgische markt niet langer het veiligheidsniveau van een bouwwerk moeten bereiken door het strikt navolgen van de voorschriften terzake. Dit wordt expliciet voorzien door het K.B. van 7 juli 1994, artikel 4, meermaals aangevuld, waar men stelt dat afwijkingen kunnen, wanneer het onmogelijk is om te voldoen aan één of meerdere van de specificaties van de bijlagen van het besluit.

De Europese richtlijn gaat zelfs nog een stap verder en laat expliciet het principe van de "Trade-offs" toe, indien men kan aantonen dat het veiligheidsniveau gerespecteerd wordt door equivalente methodes. Bijvoorbeeld het vervangen van een passieve maatregel zoals het beschermen van een draagstructuur door een actieve maatregel zoals het voorzien van een automatische blus- of sprinkler-installatie. Deze equivalentie aantonen is echter niet eenvoudig en vraagt uitgebreide studies.

Dergelijke extensieve studies uitvoeren is dan ook alleen maar verantwoord voor exclusieve gebouwen (zoals een airport terminal) waar men, gezien de omvang van het project beroep kan doen op zogeheten fire-engineers die in staat zijn om het geheel van maatregelen op een juiste waarde te evalueren en de onderlinge equivalentie af te wegen.

Ook in die sector zit er vandaag heel wat beweging. Daarom is het heden ten dage zeer moeilijk om na te gaan wat de waarde is van de verscheidene door elkaar gebruikte berekeningsmethodes. Daarnaast bestaat er nog geen wettelijk of wetenschappelijk kader voor de accreditatie van deze fire-engineers. Dit alles maakt het erg moeilijk om een en ander momenteel objectief te beoordelen.

De houding van de Hoge Raad voor Brandveiligheid blijft dat dergelijke berekeningsnota's gebaseerd moeten zijn op berekeningsmethoden erkend door de F.O.D. Binnenlandse Zaken.

De juridische onderbouw van het systeem

Ons veiligheidsniveau in België

- wordt bewaakt door de Hoge Raad voor Brandveiligheid
- wordt gedefinieerd in de Basisnormen (Federaal)
- wordt aangevuld door Gewestelijke en Gemeenschapsvoorschriften
- en door voorschriften van de lokale (gemeente) besturen

De bouwproductenrichtlijn van 21 december 1988 heeft als voornaamste doel de handels-belemmeringen weg te nemen en de bouwproducten vrij de Europese grenzen te laten overschrijden.

Ook de Europese Commissie heeft vanzelfsprekend twee handen: één die neemt en één die geeft. In één adem voorziet de Europese Commissie ook dat elke Lidstaat het recht heeft om z'n eigen veiligheidsniveau te handhaven. Onze federale Belgische staat heeft dan ook de laatste jaren in deze context gewerkt om het veiligheidsniveau van onze bouwwerken te omschrijven en juridisch te onderbouwen. Zo werd een Hoge Raad voor brandveiligheid opgericht (in het K.B. van 30 juli 1979). Deze Hoge Raad voor brandveiligheid treedt op als adviesorgaan voor de minister van Binnenlandse Zaken.

Bovendien werden in het K.B. van 07 juli 1994, gewijzigd per K.B. van 19 december 1997, de Belgische basisnormen ter ondersteuning van ons veiligheidsniveau gedefinieerd. Omwille van het groot belang van de betekenis en de structuur van deze norm zullen we hier verder op terugkomen.

Naast deze Basisnormen kunnen de regio's en de gewesten elk voor de materies waarvoor ze bevoegd zijn aanvullende eisen stellen zoals voor hotels, logies-verstreckende bedrijven, bejaardentehuizen, ...

Tenslotte kunnen ook de lokale besturen voorschriften opstellen in functie van hun specifieke bevoegdheden. Volgens onze wetgeving is en blijft de burgemeester de eerste verantwoordelijke voor de veiligheid van de inwoners van zijn gemeente.

De invoering van de Bouwproductenrichtlijn in onze wetgeving gebeurde met:

- KB 25 maart 1996 - Koninklijk besluit betreffende de omzetting van de Bouwproducten Richtlijn voor de voor de bouw bestemde producten
- KB 19 augustus 1998 - Koninklijk besluit voor toepassing van de Bouwproducten Richtlijn en de invoering van de CE markering.

De Basisnormen

Het K.B. van 07 juli 1994, verschenen in het Staatsblad van 30 april 1995, brengt op zich weinig nieuws. Het heeft echter de verdienste om alle reeds lang gekende begrippen en technieken versholten in diverse Belgische normen onder de vorm van een Koninklijk Besluit naar voren te brengen en hierbij aan de brandpreventie de dimensie te geven van kracht van een wet. Zo was de brandreactie van bouwmaterialen in ons land reeds lang gedefinieerd in de NBN S 21-203, maar door de verwijzingen in het K.B. krijgt deze classeringstechniek thans kracht van wet. Ook de brand-

weerstand (Rf) was reeds lang gekend uit de NBN 713.020 die ook nu door de vermelding in het K.B. kracht van wet krijgt.

Vandaag zijn de "Basisnormen" aan aanpassing toe met het oog op de invoering van de euroklassen, zowel op het vlak van de brandreactie, als op het vlak van de brandweerstand. Men mag er bovendien van uit gaan dat men van deze gelegenheid gebruik zal maken om aansluitend het KB op enkele knelpunten te actualiseren.

De Europese beproevingsmethodes

Al snel werd het duidelijk dat de geharmoniseerde beproevingsmethodes eerder een kleine gemene veelvoud zouden worden van de bestaande nationale normen dan een grootste gemene deler. In alle gevallen verlangt de Europese norm méér dan eender welke nationale norm. Concreet betekent dit dat alle bestaande know-how meteen achterhaald is en dat men in elke Lidstaat zijn "ervaring" volledig opnieuw moet opbouwen. Dat dit een werk van lange adem is hoeft geen betoog. Toch kan dit geen excuus zijn om de invoering van de nieuwe beproevingsmethodes op de lange baan te schuiven. Een lange coëxistentieperiode werkt de facto markt-verstorend, temeer als men weet dat de nieuwe beproevingsmethodes zelden eenvoudiger zijn dan de bestaande en de markt er dus niet staat om te springen om die in te voeren. Een overheidsdruk zal dus noodzakelijk zijn om de doelstellingen van de Bouwproducten Richtlijn te bereiken.

Men zal echter nog lange tijd beroep moeten doen op de nationale ervaring terzake. De Europese afspraken zijn formeel: elk proefresultaat uitgevoerd in een "notified lab" volgens een EN beproevingsmethode mag door geen enkele Lidstaat in vraag gesteld worden. De geringste afwijking op deze basisresultaten stuit echter op het grootste verzet. Anderzijds zien de werkgroepen waar de "extended field of applications" besproken en ingevuld worden, nog een jarenlange opdracht voor zich liggen. In de overgangperiode zal men dus noodgedwongen nog met "nationale papieren" moeten werken. Vanzelfsprekend niet op productniveau, want dat is de bevoegdheid van de Commissie, wèl op niveau van de (werfgebonden) toepassing, want dat is de bevoegdheid van de Lidstaat. De soep wordt dus weeral eens niet zo heet gegeten als die opgediend wordt.

Het Classificatiedocument

Wanneer genotifieerde laboratoria straks (of nu al) brandproeven uitvoeren volgens de nieuwe Europese beproevingsvoorschriften kunnen we normalerwijze verwachten dat daar een verslag van geschreven wordt ... in het Engels, het Hongaars, het Deens of wat dan ook. Dat verslag wordt dan in de andere Lidstaten gebruikt om bepaalde eigenschappen van een product aan te tonen. Om het "talenprobleem" te omzeilen heeft men een classificatiedocument ontworpen. Dat is een standaard document waarin men volgens eenzelfde stramien voor elke "toepassingsgroep" de resultaten in een soort "vakjes" neerschrijft. Cijfertjes zijn leesbaar in alle talen. Op de markt zal men dus enkel nog dergelijke classificatiedocumenten zien en niet langer de klassieke uitgebreide proefverslagen.

De Brandreactie van bouwmaterialen

De Euroclasses

De brandreactie blijft een eenvoudige materie zou je kunnen stellen. Voor niet-brandbare producten althans. Hiervoor wordt beroep gedaan op de lang bekende ISO methode van vroeger en op de Franse M0 methode, vanzelfsprekend met kleine compromis-aanpassingen. De resultaten geven aanleiding tot toekenning van Klasse A1 of A2. Een beetje verwarring met onze oude klassen is dus niet uitgesloten.

Voor de veel grotere groep "brandbare materialen" was het echter niet mogelijk om een compromis-methode te vinden. Dan maar een totaal nieuw scenario ontwikkeld: De Single Burning Item proef, waarbij het gedrag van de producten geanalyseerd wordt bij blootstelling aan een brandje in een hoek van een "kamer". De manier waarop het product aan de vlammen blootgesteld wordt heeft wel een grote invloed (de eventuele afdekking met een aluplaat bv.) zodat men hier dus de term "end-use conditions" bijgehaald heeft. Aan de gebruiker dus om na te gaan of de geteste end-use conditions wel deze van de toepassing zijn.

Deze proef wordt dan desgevallend gecombineerd met de genormaliseerde "stekjesproef" en geeft aanleiding tot klassering in B, C of D naargelang het gevonden resultaat.

De brandweerstand van bouwmaterialen

Het leek alsof er voor dit segment snel overeenstemming zou komen, want iedereen werkte met de ISO curve, met overdruk in de oven en bekeek de stabiliteit, vlamdichtheid en thermische isolatie. Totdat men vaststelde dat de brandweerstand voor eenzelfde element, getest in een ander labo tot 50% kon verschillen. Daarom heeft men een nieuw meetinstrument in het leven geroepen: Het plaatthermokoppel voor de besturing van de ovens. De draagwijdte van deze invoering kan men nog niet overzien. Toch blijkt reeds dat de proeven op die manier sterk verzwaard zijn.

Om in detail te treden ontbreekt hier de ruimte. De nieuwe Europese Normen en de voornaamste observatiecriteria worden hiernaast even aangehaald.

Fire classification of construction products and building elements - (EN 13501)

- Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
 - Part 2: Classification using data from fire resistance tests (excluding ventilation services)
 - Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components of normal service installations (other than smoke control systems)
 - Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems
 - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roof tests
- Part 3, 4 en 5 zijn nog niet van toepassing

Voor vloerbedekkingen heeft men een ander klassiek beproevingssysteem aangehouden. Dakbedekkingen zijn uit dit hoofdstuk verdwenen en worden meer als bouwlement in de volgende groep behandeld.

Reaction to fire tests

- EN ISO 1182: Non-combustibility furnace
- EN ISO 1716: Gross calorific value measurement
- EN 13823 SBI: - Reaction to a single burning item
- EN ISO 11925-2, Ignitability when subjected to flame
- EN 13238 Conditioning procedures and selection of substrates
- EN ISO 9239-1, for floorings - Burning behaviour using a radiant heat source

Classes for Reaction to fire

- A1** NO contribution to the fire
- A2** Nearly NO contribution to the fire
- B** Very limited contribution to fire
- C** Limited contribution to fire
- D** Acceptable contribution to fire
- E** Acceptable behaviour in case of fire
- F** No performances

Fire resistance tests

- EN 1363 - General requirements
- EN 1364 - Non-loadbearing elements
- EN 1365 - Loadbearing elements
- EN 1366 - Service installations
- EN 1634 - Doors and shutter assemblies
- EN 1187 - Roofs exposed to external fire
- ENV 13381 - Contribution to the fire resistance of structural members

- R: Dragend vermogen
- E: Vlamdichtheid
- I: Thermische isolatie
- W: Straling
- M: Mechanische voorwaarden
- C: Automatische sluitingen
- S: Rooklekken
- P: Stroomvoorziening van elektrokabels

Technische gegevens

Algemene beschrijving
Materiaaleigenschappen
Verpakking

Promat constructies worden meestal opgebouwd met PROMATECT®-H of PROMATECT®-L platen.

Met de nieuwe PROMATECT®-100 platen kunnen voornamelijk brandwerende plafonds gemaakt worden. De mooie afwerking is hier de grootste troef.

Brandwerende lucht- en rookafvoerkanalen worden opgebouwd met PROMATECT®-L500 of met PROMATECT®-LS. Bij sommige constructies worden ook hulpmaterialen gebruikt, zoals Promat-plamuur, ALSIJOINT® of Promat-lijm K84.

Het Promat SYSTEMGLAS® laat toe om brandwerende glazen wanden te bouwen met siliconenvoegen voor een grotere transparantie.

Promat lanceert nu ook het Promat FIRELINE assortiment - een geheel van producten die gebruikt worden in het reusachtige gebied van de brandwerende afdichtingen.



Groep

00

Promat FIRELINE

Het PROMAFOAM®-C onder meer als afdichting rond brandwerende deuren of voor betonvoegen.

Afdichting van kunststofdoorvoeringen bij brand gebeurt met PROMASTOP®-A of PROMASTOP®-U brandmanchetten.

Voor elektrokabels gebruikt men PROMASTOP®-CSP verf en/of pasta in combinatie met hoogdensiteits-rotswol.

Tenslotte is er nog het PROMASEAL®-gamma, waaronder:

PROMASEAL®-S brandwerende siliconenkit

PROMASEAL®-W opschuimende mastiek

PROMASEAL®-I drukloos opschuimende strips

PROMASEAL®-PL drukopbouwende strips of

PROMASEAL®-FL flexibele strips op rollen tot 25 m.

PROMASEAL®-ST voor ventilatieroosters.

Deze producten worden afzonderlijk beschreven.

Overzicht van de producten

Productnaam	Algemene omschrijving	Toepassingsgebied
1. PROMATECT®-H	PROMATECT®-H platen zijn stoomverharde silicaatplaten met volumieke massa $\pm 870 \text{ kg/m}^3$. Ze zijn samengesteld uit calciumsilicaten, cement en toeslagstoffen.	Brandwerende vloeren, plafonds, daken, wanden, kolommen, liggers, schachtafsluitingen, gevels.
2. PROMATECT®-L	PROMATECT®-L platen zijn stoomverharde silicaatplaten met volumieke massa $\pm 450 \text{ kg/m}^3$. Ze zijn samengesteld uit calciumsilicaten, cement en toeslagstoffen.	Brandwerende plafonds, kolommen, liggers.
3. PROMATECT®-100	PROMATECT®-100 platen zijn silicaatplaten op basis van PROMAXON® met volumieke massa $\pm 875 \text{ kg/m}^3$. Ze zijn samengesteld uit calciumsilicaten, xonotlite-korrels, gips en toeslagstoffen.	Brandwerende plafonds, daken, wanden, schachtafsluitingen
4. PROMATECT®-L500	PROMATECT®-L500 platen zijn stoomverharde silicaatplaten met volumieke massa $\pm 500 \text{ kg/m}^3$. Ze zijn samengesteld uit calciumsilicaten, cement en toeslagstoffen.	Brandwerende luchtkanalen, omkasting van elektrokabels.
5. PROMATECT®-LS	PROMATECT®-LS platen zijn stoomverharde silicaatplaten met volumieke massa $\pm 490 \text{ kg/m}^3$. Ze zijn samengesteld uit calciumsilicaten, cement en toeslagstoffen.	Brandwerende luchtkanalen.
6. Promat® SYSTEMGLAS	Promat® SYSTEMGLAS is een brandwerend glassysteem opgebouwd met geïsoleerd glas (met opschuimende interlayers) en siliconen voegvulling.	Een transparant brandwerend wandsysteem met oneindige lengte in een houten of stalen kader zonder stijlen. Deurgehelen kunnen ingebouwd worden.
7. Promat plamuur	Promat plamuur is een speciaal ontwikkeld voegvulmiddel. Het wordt geleverd onder vorm van een droog poeder, met water te vermengen tot een uitsmeerbare pasta.	Opvoegen van PROMATECT®-H, PROMATECT®-L en PROMATECT®-100 platen

8. ALSIJOINT®	ALSIJOINT® is een gebruiksklare soepele afdichtingsstrook, op basis van calciumsilicaatvezels. ALSIJOINT® stroken zijn wit van kleur.	Brandwerende afdichtingen, voegen.
9. Promat lijm K84	Promat lijm K84 is een silicaatlijm, samengesteld op basis van alkalibestendig waterglas met anorganische toeslagstoffen.	Brandwerende afdichtingen, voegen. Wordt ook gebruikt in het PROMADUCT® brandwerende luchtkanalensysteem.
10. PROMASEAL®-S	PROMASEAL®-S brandwerende silicone is een neutraal uithardende één-component silicone met goede elastische eigenschappen, die zonder primer uitstekend hecht op de meeste bouwmaterialen.	Brandwerende afdichtingen, voegen, kabeldoorvoeringen.
11. PROMASEAL®-W	PROMASEAL®-W is een brandwerende opschuimende mastiek op grafietbasis, die bij verhitting drukloos een schuim opbouwt dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.	Brandwerende afdichtingen, voegen.
12. PROMASEAL®-I	PROMASEAL®-I is een anorganische strip op waterglasbasis, die bij verhitting drukloos een schuim opbouwt dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.	Brandwerende afdichtingen, voegen.
13. PROMASEAL®-PL	PROMASEAL®-PL is een anorganische, vochtbestendige strip op grafietbasis, die bij verhitting een drukvormend schuim opbouwt dat met kracht openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.	Brandwerende afdichtingen, voegen.
14. PROMASEAL®-LF	PROMASEAL®-LF is een flexibele anorganische, vochtbestendige strip op grafietbasis, die bij verhitting een drukvormend schuim opbouwt dat met kracht openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.	Brandwerende afdichtingen, voegen. Deur- en poortsystemen, Prefabpanelen.
15. PROMASEAL®-ST	PROMASEAL®-ST is een soepel, gemakkelijk in vormstukken te verwerken materiaal op basis van polyurethaan-rubber. Bij verhitting wordt drukloos een schuim opgebouwd dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.	Zelfsluitende ventilatieroosters.
16. PROMAFOAM®-C	PROMAFOAM®-C is een brandwerend isolatieschuim op basis van gemodificeerd polyurethaan.	Brandwerende afdichtingen, voegen, deuraansluitingen
17. Promat snelsluiters	Promat snelsluiters bestaan uit een bevestigingsplaatje en een stift met speciaal sluitstuk dat met een kwartslag achter het bevestigingsplaatje aangrijpt.	Vastzetten van snel-afsneembare brandwerende inspectieluiken.
18. PROMASTOP®-A	PROMASTOP®-A is een opbouw- brandmanchet in metaal met een opzwellmiddel op grafietbasis (vochtongevoelig).	Brandwerende afdichtingen van doorvoeringen van buizen in PVC, PE en PP.
19. PROMASTOP®-U	PROMASTOP®-U is een opbouw- of inbouwbrandmanchet in metaal met een opzwellmiddel op grafietbasis (vochtongevoelig) – aangeboden op een rol en op maat af te korten.	Brandwerende afdichtingen van doorvoeringen van buizen in PVC, PE en PP.
20. PROMASTOP®- CSP	PROMASTOP®-CSP is een brandwerende coating op waterbasis, die uitstekend hecht op de meeste bouwmaterialen en een hoge elasticiteit bezit. Deze coating heeft bij brand een opschuimend effect.	Voor het afdichten van elektrokabeldoorvoeringen met PROMASTOP®-CSP verf en pasta in combinatie met hoogdensiteitsrotswol. Doorvoeringen met de brandmanchetten PROMASTOP®-U of PROMASTOP®-A in deze schotten zijn eveneens mogelijk.

1.-2.-3.-4. PROMATECT® - Materiaaleigenschappen

Voor het opbouwen van brandwerende bouwelementen volgens NBN 713-020 kunt u de volgende types silicaatplaten gebruiken, alle volledig mineraal van samenstelling.

Er is de stevige, dunne PROMATECT®-H plaat (met fabriekstiediktes van 6 tot 25 mm) en er zijn de lichtere PROMATECT®-L, L500 en LS - platen met fabriekstiediktes van 15 tot 52 mm.

De nieuwe PROMATECT®-100 worden gekozen omwille van het mooie oppervlak.

Al deze platen worden geproduceerd volgens het Kwaliteitsmanagementsysteem NBN ISO 9001.

De hieronder vermelde data zijn productiegemiddelden.

Merknaam	1. PROMATECT®-H	2. PROMATECT®-L	3. PROMATECT®-100	4. PROMATECT®-L500	5. PROMATECT®-LS
Neutrale beschrijving	Stoomverharde silicaatplaten.	Stoomverharde silicaatplaten.	Silicaatplaten op basis van xonotlite.	Stoomverharde silicaatplaten.	Stoomverharde silicaatplaten.
Brandreactie	Onbrandbaar A0 - P.V. 6577	Onbrandbaar A0 - P.V. 6780	Onbrandbaar A0 - P.V. 8787	Onbrandbaar A0 - P.V. 6781	Onbrandbaar A0 - P.V. 6781
Plaatafmetingen, mm	1250 x 2500 en 1250 X 3000	1200 x 2500 en 1200 x 3000	1200 x 2500	1200 x 2500	1200 x 2500
Toleranties op breedte- en lengte bij standaardplaten	+ / - 3 mm	+ / - 3 mm	+0, -3 mm	+ / - 3 mm	+ / - 3 mm
Plaatdiktes, mm	6, 8, 10, 12, 15, 18, 20 en 25	15, 20, 25, 30, 40 en 50	8,10,12,15,18,20	25, 40 en 52	30, 35, 45 en 50
Toleranties op dikte bij standaardplaten	d = 6-10 mm: + / - 0,5 mm d = 12-20 mm: + / - 1 mm d = 25 mm : + / - 1,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm
Volumieke massa (in luchtdroge toestand)	± 870 kg/m ³	± 450 kg/m ³	± 875 kg/m ³	± 500 kg/m ³	± 490 kg/m ³
Warmtegeleidingscoëfficiënt I	0,175 W/mK	0,083 W/mK	0,285 W/mK	0,090 W/mK	0,087 W/mK
Alkaliteit (pH-waarde)	± 12,0	± 9,0	± 7,0	± 9,0	± 10,0
Waterdampdiffusieweerstandsgetal μ	± 20	± 3,2	± 3,0	± 3,2	± 3,4
Maximale vochtopname	± 0,50 g/cm ³	± 0,77 g/cm ³	± 0,90 g/cm ³	± 0,80 g/cm ³	± 0,75 g/cm ³
Hygrische uitzetting a (bij 100% verzadiging)	max. 0,39 mm/m	max. 0,9 mm/m	max. 0,6 mm/m	max. 0,9 mm/m	max. 0,9 mm/m
Thermische uitzetting (20 tot 600°C)	- 6,4 x 10 ⁻⁶ m/mK	-2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 11,3 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK
Transport en opslag	De PROMATECT®-H, PROMATECT®-L, PROMATECT®-100, PROMATECT®- L500 en PROMATECT®-LS -platen worden tijdens transport en opslag gestapeld op een vlakke ondergrond en tenminste afgedekt met een dekzeil. De opslag gebeurt in een overdekte en goed geventileerde ruimte.				
Elasticiteitsmodulus E	lengterichting: ± 4200 N/mm ² dwarsrichting: ± 2900 N/mm ²	± 1200 N/mm ²	± 2500 N/mm ²	± 1200 N/mm ²	± 1200 N/mm ²
Buigspanning bij breuk	lengterichting: ± 7,6 N/mm ² dwarsrichting: ± 4,8 N/mm ²	± 3,1 N/mm ²	± 4,0 N/mm ²	± 3,0 N/mm ²	± 2,9 N/mm ²
Trekspanning bij breuk	lengterichting: ± 4,8 N/mm ² dwarsrichting: ± 2,6 N/mm ²	± 1,3 N/mm ²	± 1,7 N/mm ²	± 1,2 N/mm ²	± 1,1 N/mm ²
Drukweerstand (indrukking 10%, loodrecht op het oppervlak)	± 9,3 N/mm ²	± 2,4 N/mm ²	± 9,0 N/mm ²	± 5,5 N/mm ²	± 4,5 N/mm ²

1.1 Verpakking PROMATECT®-H

Plaatdikte (mm)	Standaard afm. (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Plaatopp. per palet (m ²)	Aantal platen per palet	Gewicht per palet (kg)
6	1250 x 2500	5,6	203,13	65	1290
8	1250 x 2500	7,4	156,25	50	1320
10	1250 x 2500 1250 x 3000	9,2	125,00 112,50	40 30	1200 1080
12	1250 x 2500	11,1	93,75	30	1080
15	1250 x 2500 1250 x 3000	13,9	78,13 75,00	25 20	1125 1080
18	1250 x 2500 1250 x 3000	16,7	62,50 56,25	20 15	1100 1000
20	1250 x 2500 1250 x 3000	18,5	62,50 56,25	20 15	1200 1080
22	1250 x 2500	20,3	62,50	15	1200
25	1250 x 2500 1250 x 3000	23,1	46,88 37,50	15 10	1125 900

2.1 Verpakking PROMATECT®-L

Plaatdikte (mm)	Standaard afm. (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Plaatopp. per palet (m ²)	Aantal platen per palet	Gewicht per palet (kg)
15	1200 x 2500	7,1	120,0	50	1150
20	1200 x 2500 1200 x 3000	9,5	120,0 144,0	40	1190 1425
25	1200 x 2500 1200 x 3000	11,8	105,0 126,0	35	1300 1560
30	1200 x 2500 1200 x 3000	14,2	90,0 108,0	30	1335 1605
40	1200 x 2500 1200 x 3000	18,9	60,0 72,0	20	1060 1270
50	1200 x 2500 1200 x 3000	23,6	48,0 57,6	16	1060 1270



3.1 Verpakking PROMATECT®-100

Plaatdikte (mm)	Standaard afm. (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Plaatopp. per palet (m ²)	Aantal platen per palet	Gewicht per palet (kg)
8	1200 x 2500	7,6	150	50	1170
10	1200 x 2500	8,7	120	40	1070
12	1200 x 2500	10,5	90	30	970
15	1200 x 2500	12,5	75	25	970
18	1200 x 2500	16,3	60	20	970
20	1200 x 2500	17,4	60	20	1070



4.1 Verpakking PROMATECT®-L500

Plaatdikte (mm)	Standaard afm. (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Plaatopp. per palet (m ²)	Aantal platen per palet	Gewicht per palet (kg)
20	1200 x 2500	10,5	120,0	40	1300
25	1200 x 2500	13,1	105,0	35	1420
35	1200 x 2500	18,4	75,0	25	1420
40	1200 x 2500	21,0	60,0	20	1300
52	1200 x 2500	27,4	45,0	15	1265

Algemene opmerking: Bij de opgave van het gewicht werd rekening gehouden met een vochtgehalte van 10% en met eventuele plustoleranties

5.1 Verpakking PROMATECT®-LS

Plaatdikte (mm)	Standaard afm. (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Plaatopp. per palet (m ²)	Aantal platen per palet	Gewicht per palet (kg)
30	1200 x 2500	15,5	90,0	30	1420
35	1200 x 2500	18,1	75,0	25	1420
45	1200 x 2500	23,3	60,0	20	1420
50	1200 x 2500	25,9	45,0	16	1265

Algemene opmerking: Bij de opgave van het gewicht werd rekening gehouden met een vochtgehalte van 10% en met eventuele plustoleranties

6. Promat® SYSTEMGLAS

Informatie over de eigenschappen en afmetingen onder het hoofdstuk 4 – Promat® SYSTEMGLAS

7. Promat-Plamuur - Materiaaleigenschappen

Promat plamuur is een speciaal ontwikkeld plamuur met de nodige toeslagstoffen die het aanmaakwater langer vasthouden. Zo kan men rechtstreeks op de PROMATECT®-H, de PROMATECT®-L en de PROMATECT®-100 platen werken zonder primer of voorbevochtiging. Meer hierover vindt U bij de rubriek "Montage adviezen --Opvoegen & plamuren".

Verpakking: papieren zakken van 5 kg en van 20 kg.
Houdbaarheid: ± 1 jaar.
Opslag: Droog en vorstvrij op te slaan

8. ALSIJOINT® - Materiaaleigenschappen

ALSIJOINT® is een gebruiksklare afdichtingsstrook op basis van calciumsilicaatvezels die weerstaan aan temperaturen tot 1250°C. Deze ALSIJOINT® strook heeft als afmetingen 12 x 50 mm, met een lengte van 4,88 m. Het volstaat deze strook tijdens de montage tussen de structuur en de ruwbouw samen te drukken. Meer hierover in de rubriek "Voegafdichtingen".

Volumieke massa: 96 kg/m³
Afmetingen: 12 x 50 x 4880 mm
Kleur: wit
Verpakking: in dozen van 4 rollen (± 19,5 m)

9. Promat-lijm K84 – Materiaaleigenschappen

Promat lijm K84 is een silicaatlijm, samengesteld op basis van alkalibestendig waterglas met anorganische toeslagstoffen. Promat lijm K84 is een goed uitsmeerbare pasta, gebruiksklaar geleverd. Bij brand ontwikkelt hij geen giftige noch brandbare gassen.

Viscositeit: 3200 Pas
Verpakking: emmers van 15 kg
zakjes van 1 kg (10 zakjes per karton)
Houdbaarheid: ± 6 maand
Opslag: Droog en vorstvrij op te slaan

10. PROMASEAL®-S - brandwerende silicone – Materiaaleigenschappen

PROMASEAL®-S brandwerende silicone is een neutraal uithardende één-component silicone met goede elastische eigenschappen, die zonder primer uitstekend hecht op de meeste bouwmaterialen. Door het uitstekend gedrag bij brand worden spleten op een efficiënte manier afgedicht tegen koude en warme rook.

Elasticiteit: ongeveer 50%
Kleur: betongrijs
Verwerkingstijd: ± 20 min
Verpakking: kokers van 310 ml - 10 of 24 kokers/karton
Houdbaarheid: ± 9 maanden
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan max. 25°C

11. PROMASEAL®-W - opschuimende mastiek – Materiaaleigenschappen

PROMASEAL®-W is een brandwerende opschuimende mastiek op kwartsbasis, die bij verhitting drukopbouwend een schuim opbouwt dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert. Het wordt dan ook gebruikt voor de afdichting rond materialen die in geval van brand zelf verdwijnen (kleine kunststofbuizen bijvoorbeeld).

Elasticiteit: + 3%, - 10%
Kleur: zwart
Verwerkingstijd: ± 20 min
Verpakking: kokers van 310 ml - 10 kokers/karton
Houdbaarheid: ± 9 maanden
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan bij een maximale temperatuur van 25°C

12. PROMASEAL®-I - drukloos opschuimende strip - Materiaaleigenschappen

PROMASEAL®-I is een anorganische strip op waterglasbasis, die bij verhitting drukloos een schuim opbouwt dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert. Het wordt gebruikt ter afdichting van kieren bij bewegende delen zoals het snel wegneembaar toezichtsluik (zie Promat-constructies 1.34.-). PROMASEAL®-I is vochtgevoelig. Indien de beschermende rode coating beschadigd wordt dient ze hersteld te worden.

Afmetingen: 1000 x 10 x 2 mm
Kleur: rood
Verpakking: individuele strips (1 m)
Houdbaarheid: niet beperkt
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan bij max. 25°C

13. PROMASEAL®-PL drukopbouwende opschuimende strip

PROMASEAL®-PL is een anorganische, vochtbestendige strip op grafietbasis die bij verhitting een drukvormend schuim opbouwt dat met kracht openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.
Het wordt gebruikt in strips bij deuren en ramen waar een drukopbouwende blokkeringsstrip gewenst wordt.
PROMASEAL®-PL is vochtongevoelig en vereist dus geen extra omhulling of coating na het versnijden. Drukopbouw: tot 15 bar

Afmetingen: 2150 x 900 x 2,5 mm
Kleur: zwart
Verpakking: individuele platen, 25 platen/palet
Houdbaarheid: niet beperkt
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan bij max. 25°C

14. PROMASEAL®-LF flexibele drukopbouwende opschuimende strip

PROMASEAL®-LF is een anorganische, vochtbestendige strip op grafietbasis die bij verhitting een drukvormend schuim opbouwt dat met kracht openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert.
PROMASEAL®-LF wordt geëxtrudeerd en is dus in diverse breedtes en lengtes verkrijgbaar. Het wordt gebruikt in strips bij deuren en ramen waar een drukopbouwende blokkeringsstrip gewenst wordt. PROMASEAL®-LF is vochtongevoelig en vereist dus geen extra omhulling of coating na het versnijden. Drukopbouw: tot 15 bar

Afmetingen: dikte: 2 mm
breedte: 10, 15, 20, 22.2 en 25 mm
lengte: 100 m of 500 m
Kleur: zwart
Verpakking: op rol
Houdbaarheid: niet beperkt
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan bij max. 25°C

15. PROMASEAL®-ST - zelfsluitend ventilatierooster

PROMASEAL®-ST is een soepel, gemakkelijk in vormstukken te verwerken materiaal op basis van polyurethaanrubber. Bij verhitting wordt drukloos een schuim opgebouwd dat openingen afdicht en aldus vlamdoorslag verhindert. PROMASEAL®-ST wordt gegoten in een mal en kan dus aan elke vormgeving voldoen. PROMASEAL®-ST is standaard verkrijgbaar als verluchttingsrooster (93 x 93 mm).

Kleur: roodbruin
Houdbaarheid: niet beperkt
Opslag: droog en vorstvrij op te slaan max. 25°C

16. PROMAFOAM®-C - brandwerend PUR isolatieschuim

PROMAFOAM®-C is een brandwerend isolatieschuim op basis van gemodificeerd polyurethaan. Het wordt aangebracht bij middel van schuimbussen en is dus geschikt voor zeer moeilijk toegankelijke toepassingen.

Het wordt aangeboden in gewone bussen met klassiek pipet of als pistoolschuim voor gebruik met professionele spuitpistolen

Kleur: betongrijs voor duidelijke herkenbaarheid
Verwerkingstijd: ± 20 min bij normale temperaturen
Ondergrond sterk bevochtigen vóór het aanbrengen
Verpakking: Alu bussen van 700 ml - 12 per karton
Houdbaarheid: ± 9 maanden

Bussen vertikaal stockeren!

17. Promat Snelsluiters - Materiaaleigenschappen

Promat snelsluiters worden gebruikt in snel toegankelijke systemen, zoals beschreven in de constructiegroep 42. Promat snelsluiters bestaan uit een bevestigingsplaatje en een stift met speciaal sluitstuk dat met een kwartslag achter het bevestigingsplaatje aangrijpt.
Promat snelsluiters worden volgens de regels om de 500 mm geplaatst. Ze worden gebruikt in combinatie met PROMASEAL®-I strips, om de eventuele vervormingen van het afsluitluik op te vangen.

Verpakking: per complete set

18. PROMASTOP®-A brandmanchet – Materiaaleigenschappen

PROMASTOP®-A is een opbouwbrandmanchet in metaal met een opzwelmiddel op grafietbasis (vochtongevoelig). Het wordt gebruikt voor het brandwerend afdichten van doorvoeringen van buizen in PVC, PE en PP doorheen brandwerende muren. Het systeem laat zich makkelijk monteren dankzij de simpele lipsluiting.

Verpakking:

Manchettype	Buisdiameter	Aantal per overdoos
85 mm	30 - 80 mm	38 stuks
112 mm	60 - 110 mm	38 stuks
127 mm	75 - 125 mm	18 stuks
162 mm	110 - 160 mm	18 stuks
254 mm	200 - 250 mm	1 stuk

19. PROMASTOP®-U brandmanchet – Materiaaleigenschappen

PROMASTOP®-U is een universeel brandmanchet in metaal dat zowel opgebouwd als ingebouwd kan worden. Het opzwelmiddel is op grafietbasis (vochtongevoelig). Het wordt gebruikt voor het brandwerend afdichten van doorvoeringen van buizen in PVC, PE en PP doorheen brandwerende muren.

PROMASTOP®-U wordt op rol geleverd en past altijd. Een PROMASTOP®-U rol bestaat uit 150 schakels. U neemt het aantal schakels dat voor de buisdiameter nodig is en bevestigt de manchet met de bijgeleverde clips en geschikte bevestigingsmiddelen.

20. PROMASTOP®-CSP – Materiaaleigenschappen

PROMASTOP®-CSP is een brandwerende coating op waterbasis, die uitstekend hecht op de meeste bouwmaterialen en een hoge elasticiteit bezit. Deze coating heeft bij brand een opschuimend effect. PROMASTOP®-CSP wordt toegepast voor kabeldoorvoeringen in brandwerende vloeren en wanden in lokalen met een niet-extreme vochtigheidsgraad.

Kleur	wit
Consistentie: vloeibare verf: pasta	CSP-L CSP-M
Densiteit	1,4 ± 0,2 g/cm ³
Verwerkingstemperatuur	+ 10°C tot + 40°C
Droogtijd	± 1 mm / 24 u
Expansiefactor	1:25 (CSP-L) 1:15 (CSP-M)



Montage adviezen

Bevestigen, bewerken en afwerken van PROMATECT®-H, PROMATECT®-L, PROMATECT®-100 en PROMATECT®-L500



Groep

00

De Promat-platen kunnen op diverse onderstructuren, zoals houten latten of kepers of lichte gegalvaniseerde profielen bevestigd worden. Dit kan gebeuren met nieten, schroeven of nagels, in functie van de onderstructuur en de uitrustingsmogelijkheden van de uitvoerder. Bij kastvormige bekledingen worden ze eenvoudig in

de zijkant van de naburige plaat geniet. Het verzagen, boren, schuren en dergelijke kan gebeuren met klassieke apparatuur, zoals we hieronder beschrijven.

Voor alle vermelde producten en apparaten kunnen gegevens en adressen van leveranciers opgegeven worden.

Bevestigingsmiddelen

De opgave van deze afmetingen en afstanden zijn richtlijnen. Uitzonderlijk kunnen de opgaven in Promat-constructies hiervan afwijken. Vergelijk ze dus met de opgaven verder in het Handboek of met het proefverslag.

Betekenis van de afkortingen:

L = lengte van het bevestigingsmiddel

A = hart op hart afstand

r = afstand tot de zijrand van de plaat

d = plaatdikte

R = rugbreedte van de niet

Op houten latten of kepers

Gipskartonschroeven

L = d + 25 mm - Rf ½h
L = d + 35 mm - Rf 1h
L = d + 45 mm - Rf 2h
A = 250 mm*), r = 20 mm

Houtschroeven

L = d + 25 mm - Rf ½h
L = d + 35 mm - Rf 1h
L = d + 45 mm - Rf 2h
A = 250 mm*)
r = 15 mm - Bij houtschroeven is voorboren noodzakelijk.

Nieten

R = 10 mm voor d ≥ 8 mm
R = 20 mm voor d = 6 mm
L = 2 à 3 x d (min. 40 mm)
A = 100 mm, afwisselend schuin ingeschoten
r = 8 mm

Nagels

L = d + 40 mm - Rf ½h
L = d + 65 mm - Rf 1h
L = d + 70 mm - Rf 2h
A = 200 mm, afwisselend schuin ingeslagen
r = 15 mm

Op lichte profielen

(staaldikte < 0,75 mm):
Gipskartonschroeven met S-punt
L = d + 15 mm
A = 250 mm*), r = 20 mm
(het diep indraaien van de schroeven vereist vooraf infrezen van de platen)

(staaldikte < 0,75 mm):
Hi-Lo schroef met S-punt en zelffrezende kop
(staaldikte < 2 mm):
Hi-Lo schroef met Teks-punt en zelffrezende kop
L = d + 15 mm
A = 250 mm, r = 15 mm
Niet voor PROMATECT®-100

Op stalen profielen

(staaldikte 2 - 8 mm):
Wing-teks schroeven met zelffrezende kop
L = d + 25 mm
A = 250 mm*)
r = 20 mm

(staaldikte > 3 mm):
Schietnagels
lading steeds proefondervindelijk vast te stellen.
L = d + 15 mm
A = 250 of 500 mm, naargelang de toepassing

In beton

In verticale toepassing
(enkel belast op afschuiving) voor Rf ½h & 1h: een hout-schroef + S-plug (in kunststof) voor Rf 2h: steeds metalen pluggen + schroeven M6
A = 250 of 500 mm, naargelang de toepassing
r = 20 mm

In horizontale toepassing
(belast op uittrekking) steeds metalen pluggen + schroeven M6
A = 250 of 500 mm, naargelang de toepassing

In de plaatsijkant

Nieten
R = 10 mm voor d ≥ 8 mm
R = 20 mm voor d = 6 mm
L = 2 à 3 x d (min. 40 mm)
A = 100 mm
De plaat waarin de nieten geschoten worden heeft om functionele redenen een minimumdikte van 15 mm

Hi-Lo schroef met S-punt en zelffrezende kop
L = d + 25 mm
A = 250 mm
De plaat waarin geschroefd wordt heeft om functionele redenen een minimumdikte van 20 mm

Ondersteuningsafstanden

De hierv vermelde ondersteuningsafstanden gelden voor normale gebruiksomstandigheden. Ze slaan alleen op de mechanische eigenschappen en het gedrag van de platen. De stijfheid van de structuur zelf wordt hier niet behandeld, alhoewel ze een grote invloed kan hebben op de beweging van de platen, zeg dus ondermeer op het eventueel barsten van de naden.

PROMATECT®-H
Verticaal:
6 ≤ d ≤ 8 mm: ± 415 mm
10 ≤ d ≤ 15 mm: ± 625 mm
18 ≤ d ≤ 20 mm: ± 830 mm
d = 25 mm: ± 1250 mm
Horizontaal:
6 ≤ d ≤ 10 mm: ± 415 mm
12 ≤ d ≤ 25 mm: ± 625 mm

PROMATECT®-L
Verticaal:
20 ≤ d ≤ 30 mm: ± 600 mm
30 ≤ d ≤ 40 mm: ± 800 mm
40 ≤ d ≤ 52 mm: ± 1200 mm
Horizontaal:
20 ≤ d ≤ 30 mm: ± 600 mm
30 ≤ d ≤ 40 mm: ± 800 mm
40 ≤ d ≤ 52 mm: ± 1200 mm

PROMATECT®-100
Verticaal:
8 ≤ d ≤ 10 mm: ± 400 mm
10 ≤ d ≤ 20 mm: ± 600 mm
Horizontaal:
8 ≤ d ≤ 12 mm: ± 400 mm
15 ≤ d ≤ 20 mm: ± 500 mm

*) Bij PROMATECT®-100 is A = 200 mm vanaf Rf 1h voor horizontale toepassingen

Bewerking

PROMATECT®-H en PROMATECT®-L kunnen bewerkt worden met alle gebruikelijke houtbewerkingsgereedschappen. Voor frequenter gebruik kunnen machines met hardstalen gereedschap gebruikt worden.

Voor bevestiging met schroeven kunnen de klassieke schroefmachientjes of boormachines met regelbare snelheid en speciaal hulpstuk gebruikt worden.

Heel wat Promat constructies kunnen geniet worden. Hiervoor is een geschikt pneumatisch pistool met bijpassende compressor vereist.

De PROMATECT®-100 platen kunnen eenvoudig versneden worden met een Stanley-mes. Ze kunnen bijgeschaafd worden met een gewone plaatschaaf.

Verzagen kan zowel manueel als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een wipzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Voor grotere bouwplaatsen gebruikt men verplaatsbare cirkelzagen met afzonderlijke stofafzuiging. Voor nauwkeurig en massaal maatwerk gebruikt men vaste zaaginstallaties met geïntegreerde stofafzuiging.

Promat kan op verzoek, op basis van een geoptimaliseerd zaagprogramma, volledige zaagorders uitvoeren.

Afwerking

In heel wat brandwerende constructies waar Promat-platen toegepast worden, kan een verdere afwerking van het oppervlak of de voegen nodig zijn. Om deze operatie zo eenvoudig mogelijk te kunnen uitvoeren heeft Promat een aantal stappen op punt gesteld die toelaten achteraf een uitstekend resultaat te bekomen.

Promat platen kunnen, mits een eenvoudige voorbehandeling, geschilderd of behangen worden. In welbepaalde omstandigheden kunnen Promat platen eveneens betegeld worden.

Opvoegen - plamuren

Om de vermelde brandweerstand te bekomen is het niet altijd nodig om de plaatnaden op te voegen. Toch vereist het eindaspect van de toepassing meestal dat de platen opgevoegd worden.

Om barstvorming te voorkomen moeten de tussenafstanden van de ondersteuningsprofielen scrupuleus gerespecteerd worden. Deze worden bepaald in functie van de plaatdikte en de plaatrichting en werden hiervoor vermeld. Men kan naar keuze de platen dwars of langs op de ondersteuningsconstructie plaatsen. Vrij-zwevende stukken zijn niet toegelaten. De dwarse naden moeten verspringen om een "baksteenverband" te creëren.

Bij het opvoegen van de naden zal men gebruik maken van platen met afgeschuinde boorden. De langse voegen zijn standaard verkrijgbaar op aanvraag. Op speciaal verzoek kunnen ook platen geleverd worden met vier afgeschuinde boorden. De plaatafschuining kan eventueel ter plaatse aangebracht worden met een houtrasp, ruw glaspapier of een elektrische schaar met Widiamesen.

Het gebruik van een voegband is noodzakelijk. Deze moet goed ingebed worden in het Promat plamuur en afgewerkt worden met twee lagen van hetzelfde product. Men zal luchtzakken tussen de plaat en de voegband vermijden.

Verder kan een gladde afwerking bekomen worden door een extra laag "Joint-Finisher" (speciaal aanbevolen voor PROMATECT®-100).

De bevestigingspunten (schroeven, nagels of nieten) zullen voldoende diep verzonken zijn in het plaatoppervlak en behandeld tegen corrosie. Ze kunnen eveneens afgewerkt worden met Promat plamuur (en finisher).

Promat platen zijn poreus en zuigen vocht op. Daarom ontwikkelde Promat een speciaal voegvulmiddel dat het vocht voldoende vasthoudt en op vlotte wijze kan uitgestreken worden: Promat plamuur. Het plaatoppervlak kan volledig uitgeplamuurd worden met hetzelfde product (een pelliculaire laag).

Wanneer men de gebruiksregels in acht neemt kan het plamuren voorts op traditionele wijze gebeuren (verbruik $\pm 0,3 \text{ kg/m}^3$). De naden mogen in geen geval nat gemaakt worden.

In een afgesloten ruimte wordt een stabilisatieperiode aanbevolen vooraleer met het plamuren aan te vatten. Wanneer het aanbrengen van een chape voorzien is moet men hieraan extra aandacht besteden.

Bij grote oppervlakken worden speciale maatregelen genomen (uitzettingsvoeg, ...).

Behangen en schilderen van PROMATECT®-H & PROMATECT®-100

Voorbehandeling

Over het ganse oppervlak dient na het plamuren een alkalibestendige grondlaag aangebracht te worden. Hiermee verkrijgt men een gedeeltelijke neutralisering van de alkaliteit van het plaatoppervlak, stofvastzetting en vermindering van het absorptievermogen.

Behangen

Na de aangepaste voorbehandeling kunnen alle soorten behang toegepast worden met de normaal bijpassende lijm. Dit geldt zowel voor gewoon of gestructureerd behangpapier als voor vinyl, glasweefsel enzovoort.

Schilderen

Na het in acht nemen van de bemerkingen over de voorbehandeling, kan men de Promat-platen volgens de traditionele methoden schilderen. De keuze van de verftypes hangt af van de binnen- of buitentoepassing van het plaatmateriaal en het type afwerking. Verifieer steeds het vochtgehalte van de platen en vergelijk dit met de instructies van de verffabrikant.

Voor natte cellen en buitentoepassingen bevelen we het gebruik van PROMATECT®-H aan. Hiervoor dienen speciale maatregelen in acht genomen te worden zoals hierna vermeld.

Buitentoepassingen voor PROMATECT®-H

Hoewel de specifieke technische eigenschappen van PROMATECT®-H platen na inwerking van vocht en heruitdrogen niet verminderen, moet men vermijden dat de platen in volledig natte toestand bevriezen.

Op dat ogenblik riskeert men, zoals bij alle poreuze producten, een degradatie van het materiaal. Daarom moet men de betrokken constructies behandelen met een waterdichte dampdoorlatende verf. Men moet bovendien nog aandacht besteden aan de

naden om desgevallend infiltraties langs die weg te vermijden. Overschilderbare thiokol of polyurethaanmestiek brengt hier een oplossing. Bij horizontale toepassing zal men erop letten dat de constructie een zekere helling vertoont en dat waterafvloeiing zodanig voorzien wordt.

Bij ongunstige blootstelling zal men de voorkeur geven aan zogeheten velvormende verven die het geheel "platen + naden" afdekken. Een normaal onderhoud van deze behandeling is vereist.

Betegelen van PROMATECT®-H

In specifieke toepassingen zoals bv. laboratoria, kan het gebeuren dat omwille van het onderhoud of de zuurbestendigheid, de brandwerende Promat constructies betegeld moeten worden. Dit kan het best gebeuren met een geschikte elastische lijm.

Deze lijm moet aangebracht worden op een vet- en olievrij oppervlak (lijmverbruik $\pm 1,4 \text{ kg/m}^2$). Het gebruik van een alkalibestendige grondlaag verbetert het aanhechten.

Voor het aanbrengen van de tegels moet men een stabilisatieperiode voor de platen van minstens 6 dagen (6 x 24 h) in acht nemen om latere vervorming te vermijden. De wanden mogen in die periode niet aan hogere vochtigheidsgraden blootgesteld zijn dan deze die later zullen optreden. Natmaken van de platen op het ogenblik van aanbrengen en het gebruik van hydraulische binder moet vermeden worden.

Schilderen van PROMATECT®-L

Voegen die uitgeplamuurd worden dienen vooraf behandeld met geschikte hechtingslaag. Alle te schilderen oppervlakken dienen behandeld te worden met deze grondlaag. De afwerking dient te gebeuren met een synthetische acrylaatverf in een dubbele laag.

PROMATECT®-L wordt zonder speciale voorzorgen niet in buitentoepassingen gebruikt.