

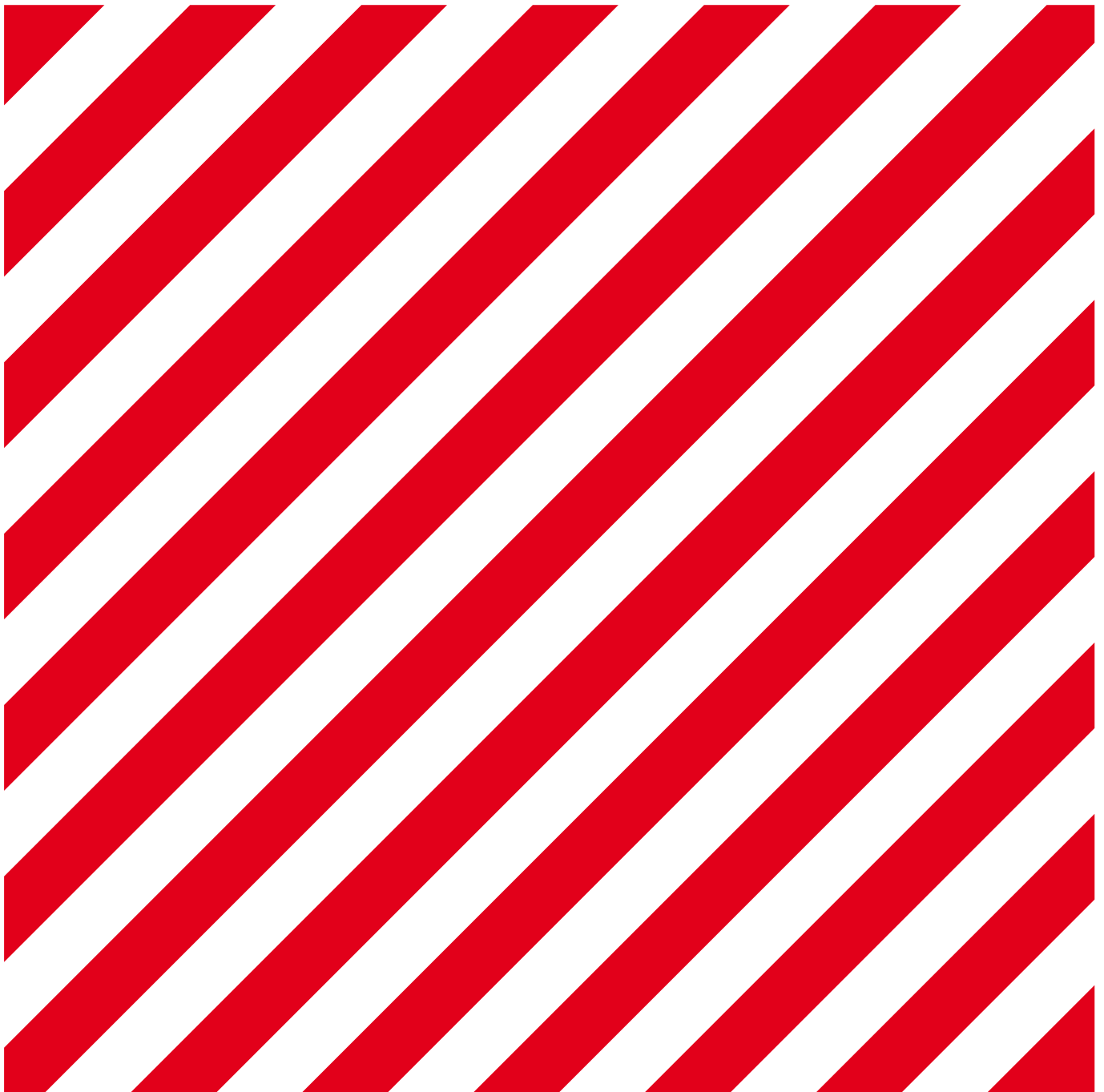
Promat



Nieuw!

PROMATECT® -200
constructies

Handboek **Bouwkundige Brandpreventie**





Handboek Bouwkundige Brandpreventie

Het doet ons groot genoeg u hierbij het Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie editie 9.0 te kunnen aanbieden. Bij deze uitgave zijn we uitgegaan van de meest actuele situatie in 2013, want de bouwregelgeving is voortdurend in beweging. Ook werd gekeken naar de Europese testnormen.

Omdat Promat actief blijft investeren in het testen van de Promat constructies, zijn van veel toepassingen testrapporten beschikbaar die beoordeeld zijn met de Nederlands normen. Steeds meer constructies zijn ook volgens de nieuwe Europese normen getest. Met al deze Promat constructies kunt u direct aan de slag en bent u klaar voor de toekomst.

Wij zijn ons ervan bewust dat in de praktijk ook situaties voorkomen waarvoor dit Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie geen kant-en-klare oplossingen biedt. Neem in die gevallen contact op met Promat BV; ook bij vragen en/of onduidelijkheden. Onze deskundige medewerkers staan graag voor u klaar om samen met u oplossingen te vinden voor uw project. Indien gewenst zelfs complete adviezen voor uw gebouw. Want uw praktijksituatie is ons uitgangspunt.

HOUTEN, 14 november 2013

Promat

Yves van den Kerkhof
Algemeen Directeur Promat BV

Colofon

Alle opgaven in dit Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie zijn gebaseerd op de huidige stand van de voorschriften en de techniek per november 2013. Doorslaggevend is in alle gevallen het certificaat of het testrapport dat bij de constructies behoort, dan wel het wetenschappelijk artikel waarop de informatie is gebaseerd. Op verzoek kunnen nadere gegevens over de geraadpleegde bronnen worden verstrekt. Een groot deel van de aangegeven constructies wordt door patenten beschermd. Wijzigingen op grond van nieuwe inzichten zijn mogelijk.

De gegevens en adviezen zijn met de meeste zorg samengesteld. Eventuele onvolkomenheden in deze uitgave kunnen geen aanleiding geven tot schadeclaims. Van toepassing zijn ook onze verkoop- en leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nummer 30143143.

De naam "Promat Handboek Bouwkundige Brandpreventie" is beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Promat te Houten.

De auteursrechten van de inleidingen van dit handboek berusten bij:

Promat BV	Tel.: 030-241 0770
Vleugelboot 22	Fax: 030-241 0771
3991 CL HOUTEN	info@promat.nl
Postbus 475	www.promat.nl
3990 GG HOUTEN	



Inhoudsopgave

1		DRAAGCONSTRUCTIES	7 - 36
2		VLOEREN, PLAFONDS EN DAKEN	37 - 68
3		SCHEIDINGSWANDEN	69 - 88
4		PROMAT® SYSTEMGLAS	89 - 104
5		ROOKGASAFVOERKANALEN	105 - 108
6		ELEKTROTECHNIEK	109 - 116
7		DOORVOERINGEN	117 - 142
8		TECHNISCHE GEGEVENS	143 - 168



Draagconstructies

1



Inleiding

Bij het realiseren van een brandveilig gebouw zijn er vanuit de bouwregelgeving twee uitgangspunten:

1. De gebruikers van het gebouw moeten bij brand veilig kunnen vluchten.
2. De brand moet beheersbaar blijven.

Vooraf bij punt 1 is van belang dat het gebouw niet bezwijkt. De hoofd-draagconstructie moet dus bij brand voldoende lang zijn sterkte behouden. Wat hierbij allemaal komt kijken wordt in dit hoofdstuk draagconstructies behandeld.

Normen

In het verleden werd de brandwerendheid van draagconstructies beoordeeld met de normen:

- NEN 6071: Beton
- NEN 6072: Staal
- NEN 6073: Hout

De brandwerendheid van brandwerend bekleed staal werd beproefd met gebruikmaking van de bijlage A van de norm NEN 6072.

Vanaf het Bouwbesluit 2012 worden voor het bepalen van de brandwerendheid van draagconstructies de Eurocodes aangewezen. Het is de bedoeling dat de Eurocodes voor het brandwerend uitvoeren van de draagconstructies doorverwijzen naar de EN 13381 normenserie.

Deze serie bestaat uit de volgende delen:

1. Horizontal protective membranes
2. Vertical protective membranes
3. Applied protection to concrete members
4. Applied passive protection products to steel members

5. Applied protection to concrete/profiled sheet steel composite members
6. Applied protection to concrete filled hollow steel columns
7. Applied protection to timber members
8. Applied reactive protection to steel members
9. Contribution of fire resistance to steel beams with web opening
10. Fire resistance test method for reactive and non-reactive materials which protect tension members

Staal

Staal is een aantrekkelijk bouw materiaal voor dragende structuren. Het is flexibel, slank en snel te monteren. De smelttemperatuur van staal ligt ongeveer bij 1700 °C. Een temperatuur die tijdens brand nooit bereikt wordt. Wel is bekend dat staal bij verhitting sterkte verliest, de mechanische eigenschappen van staal verminderen bij verhitting aanzienlijk. Bij verhitting tot 400 °C vermindert de effectieve vloeigrens van constructiestaal tot 60% van de oorspronkelijke waarde. De oude Nederlandse norm zowel als de Europese norm nemen aan dat staal tot 400 °C de volle draagsterkte behoudt.

Het is begrijpelijk dat een belaste staalconstructie bij blootstelling aan hitte de belasting op een zeker ogenblik niet meer zal kunnen dragen en dus zal bezwijken. De temperatuur waarbij dit plaatsvindt noemt men de kritieke temperatuur. Bij een lagere belasting ligt deze temperatuur hoger. Ook de toepassing van het profiel - kolom of ligger - heeft invloed op de kritieke staaltemperatuur. In de praktijk wordt bij volledig belaste kolommen en liggers een kritieke temperatuur aangehouden van respectievelijk 500 °C en 590 °C. Bij een brandproef moet de bekleding bij deze temperaturen nog wel aan de belaste ligger bevestigd zijn.

Met de beproevingsprocedure in NEN-EN 13381 deel 4 en deel 8 is de nodige bekledingsdikte voor een bepaalde tijd te bepalen.

Om staal voldoende lang intact te laten tijdens een brand, is het noodzakelijk een brandwerende isolatie aan te brengen. De functie van de brandwerende

Tabel 1.1 Brandwerendheid van onbeklede profielen in minuten

	400 °C						500 °C						600 °C						
prof.	4-zijdig			3-zijdig			4-zijdig			3-zijdig			4-zijdig			3-zijdig			prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
100	6	7	5	7	8	5	8	8	5	8	10	7	12	13	10	13	14	10	100
120	6	7	5	7	8	5	8	8	5	8	10	7	12	13	10	13	14	10	120
140	6	8	5	7	9	5	8	9	5	8	11	7	12	13	10	13	14	11	140
160	6	8	6	7	9	6	8	10	6	9	13	7	13	14	11	13	16	11	160
180	7	9	6	7	10	7	8	11	7	9	12	8	13	14	11	13	16	12	180
200	7	9	7	8	10	7	9	11	7	10	12	8	13	15	11	14	17	12	200
220	7	9	7	8	10	7	9	12	8	10	13	8	14	16	12	14	17	12	220
240	8	10	7	9	11	7	10	12	8	11	13	8	14	16	12	15	18	13	240
260	8	10	-	10	11	-	10	12	-	11	13	-	14	17	-	16	18	-	260
270	-	-	7	-	-	7	-	-	8	-	-	8	-	-	13	-	-	13	270
280	9	10	-	11	12	-	11	13	-	11	14	-	15	17	-	16	19	-	280
300	9	10	7	11	12	8	11	13	8	12	14	9	15	18	13	17	20	14	300
320	10	11	-	11	13	-	12	13	-	12	15	-	16	18	-	18	21	-	320
330	-	-	8	-	-	8	-	-	9	-	-	10	-	-	13	-	-	14	330
340	10	13	-	11	13	-	12	13	-	13	16	-	17	19	-	18	22	-	340
360	10	13	8	12	13	8	12	14	9	13	16	10	17	19	14	19	22	15	360
400	10	13	8	12	14	8	12	14	10	14	16	11	18	19	14	19	23	15	400
450	11	14	9	13	14	9	13	15	11	14	17	11	18	20	15	20	23	16	450
500	11	14	9	13	14	9	13	15	12	14	18	12	19	21	16	21	24	17	500
550	11	15	9	13	15	10	14	16	13	15	18	13	19	22	16	22	24	17	550
600	11	15	10	14	15	11	15	17	13	15	18	14	19	22	17	22	24	18	600
650	12	15	-	14	15	-	15	17	-	15	18	-	19	22	-	22	24	-	650
700	12	16	-	14	15	-	15	18	-	15	19	-	20	23	-	23	25	-	700
800	12	16	-	15	15	-	15	18	-	15	19	-	20	23	-	23	25	-	800
900	13	16	-	15	16	-	15	19	-	15	19	-	21	24	-	23	25	-	900
1000	13	16	-	15	16	-	16	19	-	15	19	-	21	24	-	23	25	-	1000

isolatie is het voorkomen van een te snelle opwarming van het staal. Behalve dat de isolatie moet isoleren, mag hij ook tijdens de brand niet wegvallen. Hiervoor zijn speciale constructies uitgedacht welke bij Efectis zijn onderzocht en van een assessment zijn voorzien.

Werkwijze bij plaatbekleding

Bij het toepassen van platen bestaat de mogelijkheid tot levering van op maat gezaagde bekledingsstroken. Dit en de mogelijkheid van een snelle bevestiging door middel van nieten zorgt er voor dat de montagetijden tot een minimum beperkt blijven.

Het bepalen van de bekledingsdikte kan op de volgende manier worden uitgevoerd:

- bepaal het type profiel (b.v. HE 200A)
- bepaal de toepassing (kolom of ligger)
- stel vast aan hoeveel zijden het profiel bekleed moet worden (b.v. 4- of 3-zijdig)
- lees in de tabel onder de vereiste brandwerendheid de benodigde bekledingsdikte af

Indien het toegepaste staalprofiel niet is opgenomen in de tabellen, dan kan door berekening van de Pi-factor van het staalprofiel de bekledingsdikte worden vastgesteld. Promat voert op verzoek berekeningen uit en stelt adviezen op.

Beton

Betonconstructies staan bekend om hun gunstig gedrag bij brand. Betonconstructies zijn niet alleen onbrandbaar, ze bezitten ook betere brandwerende eigenschappen dan bijvoorbeeld onbeschermde staalconstructies. Deze brandwerendheid wordt niet veroorzaakt doordat beton bij toenemende temperaturen minder snel zijn sterkte zou verliezen dan staal, want in dat opzicht verschillen beide materialen niet zo veel. Beton dankt zijn brandwerendheid aan de volgende eigenschappen:

- Kleine warmtegeleidingscoëfficiënt
- Grote warmtecapaciteit
- Massiviteit
- De bescherming van de wapening door het beton

Niet alleen bij op buiging en bij op trek belaste constructiedelen, ook bij op druk belaste bouwdeelen van gewapend beton is het gedrag van de wapening bij brand belangrijk. Immers, beton kan zonder wapening nagenoeg geen trekkrachten opnemen. De kritieke temperatuur bij brand in een op trek belaste wapening is te vergelijken met de temperatuurstijging in een stalen ligger, aangenomen dat de staalsoorten en de maximale spanningen ongeveer gelijk zijn. Aangezien de betondekking de temperatuur in de wapening bepaalt, is de brandwerendheid van betonconstructies in belangrijke mate afhankelijk van de dikte van deze laag.

De tabellen in hoofdstuk 5 van de Eurocode zijn erop gebaseerd dat het dragende betononderdeel niet heter mag worden dan 500 °C en het wapeningsstaal niet heter dan 450 °C. Is de kern van een betonkolom met een lagere temperatuur dan 500 °C na een brand te klein om de belasting te kunnen dragen, dan moet deze kolom brandwerend bekleed worden.

Indien speciaalbeton wordt toegepast, dan kunnen de tabellen in hoofdstuk 6 van de Eurocode worden toegepast. Hoge sterkte beton kan in een paar minuten bij een oppervlaktetemperatuur van al wel 225 °C volledig destructief wegspringen. Bij speciale betonsoorten, zoals ook hoge sterkte beton, wordt de brandwerendheid, net als bij staalconstructies, aangetoond door een testrapport.

De brandwerendheid van beton wordt slechter bij:

- Geringere porositeit
- Hoger vochtgehalte
- Hogere belasting
- Snellere opwarming

Hout

De brandwerendheid van een houten draagconstructie is vooral afhankelijk van de afmetingen van de doorsneden. De lage warmtegeleiding van hout is gunstig. Hierdoor kan een houten scheidingsconstructie - zoals een vloer, wand of deur - gedurende lange tijd aan het criterium van thermische isolatie voldoen. Een laag niet-verkoold hout van ca. 5 mm is in staat om de hoge brandtemperatuur te reduceren tot een temperatuur van ca. 100 °C. Een nadeel is het kromtrekken van hout bij brand, waarvan vooral naar het vuur draaiende deuren last hebben.

De inbrandsnelheid van hout is afhankelijk van de volumieke massa. Vurenhout brandt in met een snelheid van ca. 40 mm per uur, hardhout - dat een hogere volumieke massa bezit - met een snelheid van ca. 30 mm per uur. De waarden om toe te passen voor een berekening staan in EN 13381 deel 7. Bij toepassing van deze norm wordt de vervorming van de houtconstructie en het effect daarvan op een brandwerende bekleding, in rekening gebracht.

Van een dragende houtconstructie is de brandwerendheid op het gewenste niveau te brengen met meer hout: door het vergroten van de doorsnede. Na de vereiste brandduur moet de gave kern de belasting nog te kunnen dragen. In plaats van de doorsnede te vergroten kan het brandwerend bekleden van een houten constructiedeel overwogen worden. Tijdens een brand draagt deze brandwerende bekleding niet bij tot de vuurbelasting. Een bijkomend voordeel is dat bij herstel na een brand men zich kan beperken tot het vervangen van de brandwerende bekleding.

Tabel 1.2 Brandwerendheidseisen Bouwbesluit 2012 m.b.t. sterkte bij brand

Woonfunctie		
Hoogst gelegen vloer van een verblijfsgebied t.o.v. het aansluitende terrein t.p.v. de toegang van het gebouw (meetniveau)	Brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten	Gereduceerde brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten bij een permanente vuurbelasting $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$
$\leq 7 \text{ m}$	60	30
7-13 m	90	90 (geen reductie)
$> 13 \text{ m}$	120	120 (geen reductie)
Utiliteitsgebouwen: slaapfuncties (bijeenkomstfunctie kinderopvang, celfunctie, gezondheidszorgfunctie, logiesfunctie)		
Hoogst gelegen vloer van een gebruiksgebied t.o.v. het aansluitende terrein t.p.v. de toegang van het gebouw (meetniveau)	Brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten	Gereduceerde brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten bij een permanente vuurbelasting $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$
$\leq 5 \text{ m}$	60	30
5-13 m	90	60
$> 13 \text{ m}$	120	90
Utiliteitsgebouwen: niet-slaapfuncties (bijeenkomstfunctie niet voor kinderopvang, kantoorfunctie, onderwijsfunctie, winkel-functie, industrielfunctie, overige gebruiksfunctie)		
Hoogst gelegen vloer van een gebruiksgebied t.o.v. het aansluitende terrein t.p.v. de toegang van het gebouw (meetniveau)	Brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten	Gereduceerde brandwerendheid m.b.t. bezwijken in minuten bij een permanente vuurbelasting $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$
$\leq 5 \text{ m}$	0	0
$> 5 \text{ m}$	90	60

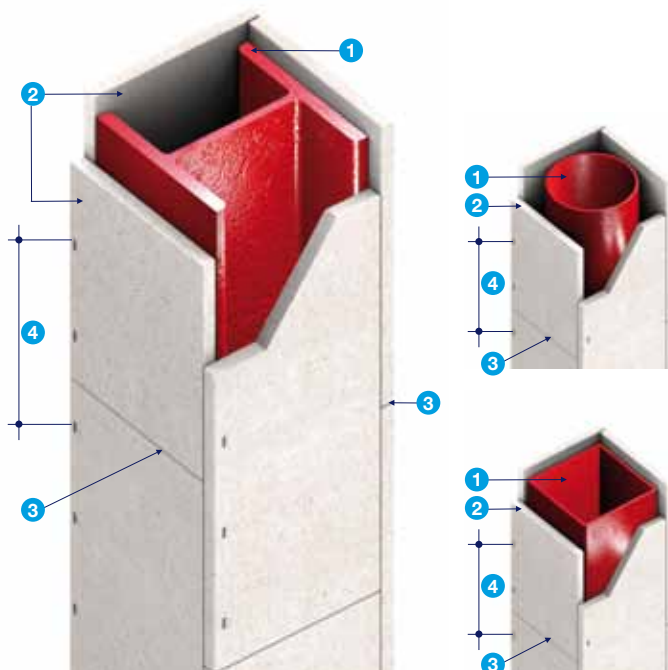
[bron: conceptteksten Praktijkgids brandveiligheid]

Stalen kolom met PROMATECT® -H 30 - 180 minuten brandwerend

1.11

2013-Efectis-R0344ab-S (enkelvoudige bekleding)

2013-Efectis-R0344cd-S (meervoudige bekleding)



Technische toelichting:

- 1 Stalen kolom.
- 2 PROMATECT® -H, dikte zie tabellen op de volgende pagina's.
- 3 Horizontale naad, alleen als de kolomhoogte de maximale plaatlengte te boven gaat. De naden verspringen over ten minste 500 mm.
- 4 Stalen nieten, lengte 2 x plaatdikte en ten minste plaatdikte + 20 mm, h.o.h. 100 mm, eindafstand 50 mm.

De strookbreedte wordt bepaald volgens de zaagschema's in dit hoofdstuk.

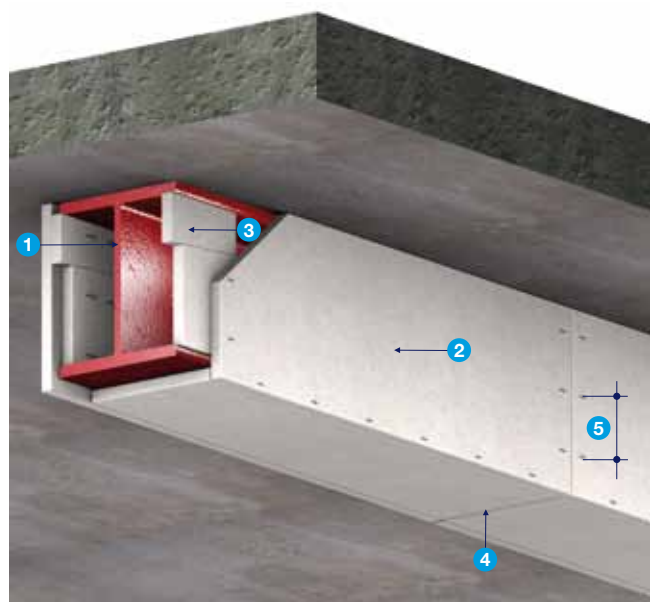
De kritieke staaltemperatuur dient conform NEN-EN 1993-1-2 berekend te worden. Onder normale condities gaat Promat er van uit dat voor kolommen 500 °C veilig is. Indien van een concreet project bekend is dat de veilige kritieke staaltemperaturen anders zijn, dan dient daar rekening mee te worden gehouden.

Stalen ligger met PROMATECT® -H 30 - 180 minuten brandwerend

1.12

2013-Efectis-R0344ab-S (enkelvoudige bekleding)

2013-Efectis-R0344cd-S (meervoudige bekleding)



Technische toelichting:

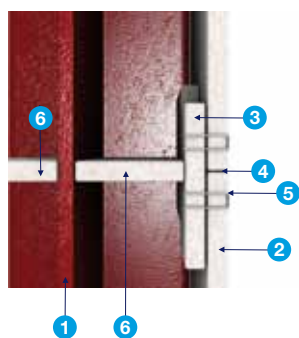
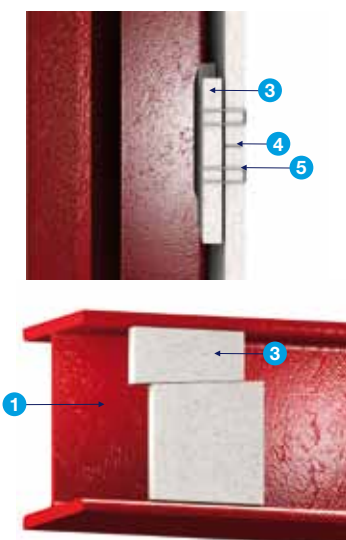
- 1 Stalen ligger.
- 2 PROMATECT® -H, dikte zie tabellen op de volgende pagina's.
- 3 PROMATECT® -H klos, h.o.h. ≤ 1250 mm, kan als wigklos worden uitgevoerd, $d = 20$ mm, $b = 120$ mm.
- 4 Voegafstand = plaatbreedte = 1250 mm.
- 5 Stalen nieten, lengte 2 x plaatdikte en ten minste plaatdikte + 20 mm, h.o.h. 100 mm, eindafstand 50 mm.

Bij profielhoogtes groter dan 600 mm worden PROMATECT® -H klosversteigers toegepast, zie details klosversteiger.

Tabel 1.3 PROMATECT® -H KOLOMBEKLEDING, diktes in mm

30 minuten altijd 12 mm																			
Stalen kolommen kritieke staaltemperatuur = 500 °C; 1- of 2-zijdig bekleed																			
	60 minuten						90 minuten						120 minuten						
prof.																			prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	25	-	-	20	-	-	32	-	-	30	-	-	42	-	-	38	80
100	18	18	22	15	12	18	30	25	32	22	18	30	36	34	40	30	25	36	100
120	18	15	22	15	12	18	30	25	32	22	18	30	36	32	40	30	25	35	120
140	18	15	20	12	12	18	27	22	30	20	15	27	35	32	38	30	22	35	140
160	18	12	20	12	12	18	25	20	30	20	15	25	34	30	37	27	20	34	160
180	15	12	18	12	12	15	25	20	30	18	15	25	33	27	36	25	20	33	180
200	15	12	18	12	12	15	25	18	27	18	12	25	32	25	35	25	18	32	200
220	15	12	18	12	12	15	22	18	25	18	12	22	32	25	34	25	18	32	220
240	15	12	18	12	12	15	22	18	25	15	12	22	30	25	33	22	15	30	240
260	12	12	-	12	12	-	20	15	-	15	12	-	30	22	-	20	15	-	260
270	-	-	15	-	-	12	-	-	25	-	-	20	-	-	33	-	-	30	270
280	12	12	-	12	12	-	20	15	-	15	12	-	30	22	-	20	15	-	280
300	12	12	15	12	12	12	18	15	25	12	12	20	25	20	32	18	15	30	300
320	12	12	-	12	12	-	18	15	-	12	12	-	25	20	-	18	15	-	320
330	-	-	15	-	-	12	-	-	22	-	-	18	-	-	32	-	-	25	330
340	12	12	-	12	12	-	18	15	-	12	12	-	25	18	-	18	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	12	12	15	12	12	12	15	12	22	12	12	18	22	18	30	15	15	25	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	12	12	12	12	12	12	15	12	20	12	12	18	20	18	30	15	15	25	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	12	12	12	12	12	12	15	12	18	12	12	18	18	15	27	15	15	25	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	15	18	15	25	15	15	20	500
550	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	15	18	15	25	15	15	20	550
600	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	15	18	15	22	15	15	18	600
650	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	15	15	-	15	15	-	650
700	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	15	15	-	15	15	-	700
800	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	15	15	-	15	15	-	800
900	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	15	15	-	15	15	-	900
1000	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	15	15	-	15	15	-	1000

Profielfactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend



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 > 600 mm.

Tabel 1.4 PROMATECT® -H KOLOMBEKLEDING, diktes in mm

30 minuten altijd 12 mm																			
Stalen kolommen kritieke staaltemperatuur = 500 °C; 3- of 4-zijdig bekleed																			
	60 minuten						90 minuten						120 minuten						
prof.																			prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	25	-	-	27	-	-	33	-	-	35	-	-	42	-	-	44	80
100	18	15	25	22	20	25	27	25	33	30	30	34	35	33	42	40	37	43	100
120	18	15	25	22	18	25	27	25	32	30	30	34	35	32	42	40	36	43	120
140	18	15	22	20	18	25	27	22	32	30	27	33	34	32	40	38	35	42	140
160	18	12	22	20	18	25	25	20	32	30	25	33	34	30	40	37	33	42	160
180	15	12	22	20	15	25	25	20	32	30	25	32	33	27	40	37	32	42	180
200	15	12	20	18	15	22	25	18	30	30	22	32	32	25	38	36	32	40	200
220	15	12	20	18	15	22	22	18	30	27	22	32	32	25	38	35	30	40	220
240	15	12	20	18	15	22	22	18	30	25	22	30	30	25	37	34	30	40	240
260	12	12	-	18	12	-	20	18	-	25	20	-	30	22	-	33	30	-	260
270	-	-	18	-	-	20	-	-	30	-	-	30	-	-	36	-	-	38	270
280	12	12	-	15	12	-	20	15	-	25	20	-	30	22	-	33	30	-	280
300	12	12	18	15	12	20	18	15	30	25	20	30	25	20	35	32	27	38	300
320	12	12	-	15	12	-	18	15	-	22	18	-	25	20	-	32	25	-	320
330	-	-	18	-	-	20	-	-	27	-	-	30	-	-	35	-	-	37	330
340	12	12	-	15	12	-	18	15	-	22	18	-	25	20	-	30	25	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	12	12	18	15	12	18	18	15	25	22	18	30	25	20	34	30	25	36	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	12	12	15	12	12	18	18	15	25	20	18	27	25	20	33	30	25	35	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	12	12	15	12	12	18	18	15	25	20	18	27	22	20	33	27	25	35	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	12	12	15	12	12	18	15	15	22	20	18	25	22	18	32	27	25	34	500
550	12	12	15	12	12	15	15	15	22	18	18	25	22	20	32	27	25	33	550
600	12	12	15	12	12	15	15	15	22	18	18	25	22	20	30	27	25	32	600
650	12	12	-	12	12	-	15	15	-	18	18	-	22	20	-	25	22	-	650
700	12	12	-	12	12	-	15	15	-	18	15	-	22	20	-	25	22	-	700
800	12	12	-	12	12	-	18	15	-	18	18	-	22	20	-	25	22	-	800
900	12	12	-	12	12	-	15	15	-	18	15	-	22	20	-	25	22	-	900
1000	12	12	-	12	12	-	18	15	-	18	15	-	22	20	-	25	22	-	1000

Profiefactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.5 PROMATECT® -H LIGGERBEKLEDING, diktes in mm

30 minuten altijd 12 mm																			
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 1- of 2-zijdig bekleed																			
	60 minuten						90 minuten						120 minuten						
prof.																			prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	20	-	-	18	-	-	30	-	-	27	-	-	37	-	-	33	80
100	15	12	18	12	12	15	25	20	30	18	15	25	32	30	36	27	20	32	100
120	15	12	18	12	12	15	25	20	27	18	15	22	32	27	34	27	18	32	120
140	15	12	18	12	12	15	22	18	27	15	12	22	30	27	33	22	18	30	140
160	15	12	15	12	12	12	22	18	25	15	12	20	30	25	33	22	15	30	160
180	12	12	15	12	12	12	20	15	25	15	12	20	30	22	32	20	15	30	180
200	12	12	15	12	12	12	20	15	22	15	12	18	30	20	32	20	15	27	200
220	12	12	15	12	12	12	18	15	22	12	12	18	27	20	30	18	12	27	220
240	12	12	12	12	12	12	18	12	20	12	12	18	27	18	30	18	12	27	240
260	12	12	-	12	12	-	18	12	-	12	12	-	22	18	-	15	12	-	260
270	-	-	12	-	-	12	-	-	20	-	-	18	-	-	30	-	-	22	270
280	12	12	-	12	12	-	15	12	-	12	12	-	22	18	-	15	12	-	280
300	12	12	12	12	12	12	15	12	20	12	12	15	20	15	27	15	12	22	300
320	12	12	-	12	12	-	15	12	-	12	12	-	18	15	-	12	12	-	320
330	-	-	12	-	-	12	-	-	18	-	-	15	-	-	27	-	-	20	330
340	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	18	15	-	12	12	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	15	18	15	27	12	12	20	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	12	15	12	22	12	12	18	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	12	15	12	20	12	12	18	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	12	15	12	20	12	12	18	500
550	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	15	550
600	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	15	600
650	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	650
700	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	700
800	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	800
900	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	900
1000	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	12	12	-	1000

Profielfactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.6 PROMATECT® -H LIGGERBEKLEDING, diktes in mm

30 minuten altijd 12 mm										
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 3-zijdig bekleed										
	60 minuten			90 minuten			120 minuten			
prof.										prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	22	-	-	30	-	-	38	80
100	15	12	20	22	20	30	32	30	37	100
120	15	12	20	22	18	30	32	27	36	120
140	15	12	20	22	18	30	30	27	36	140
160	12	12	18	20	18	27	30	22	35	160
180	12	12	18	20	15	27	30	22	34	180
200	12	12	18	20	15	27	27	20	34	200
220	12	12	18	18	15	27	27	20	33	220
240	12	12	15	18	12	25	27	18	32	240
260	12	12	-	18	12	-	22	18	-	260
270	-	-	15	-	-	25	-	-	32	270
280	12	12	-	15	12	-	22	18	-	280
300	12	12	15	15	12	22	20	18	32	300
320	12	12	-	15	12	-	20	15	-	320
330	-	-	15	-	-	22	-	-	30	330
340	12	12	-	15	12	-	20	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	12	12	15	12	12	20	18	15	30	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	12	12	12	12	12	20	18	15	30	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	12	12	12	12	12	20	18	15	30	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	12	12	12	12	12	18	18	15	27	500
550	12	12	12	12	12	18	18	15	27	550
600	12	12	12	12	12	18	18	15	27	600
650	12	12	-	12	12	-	18	15	-	650
700	12	12	-	12	12	-	18	15	-	700
800	12	12	-	12	12	-	18	15	-	800
900	12	12	-	12	12	-	18	15	-	900
1000	12	12	-	12	12	-	18	15	-	1000

Profieffactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

PROMATECT® -200

Met PROMATECT® -200 voegt Promat BV een nieuwe brandwerende plaat toe aan het huidige assortiment! PROMATECT® -200 is de voordelige oplossing voor het brandwerend bekleden van stalen draagconstructies. Er zijn oplossingen beschikbaar voor het 30, 60 en 90 minuten brandwerend bekleden van stalen kolommen en liggers. PROMATECT® -200 is geschikt voor zichtwerk door het mooie, gladde en gebroken witte oppervlak. Ook de verwerkbaarheid van de plaat is zeer goed! Het unieke aan PROMATECT® -200 is dat het getest is volgens de nieuwe Europese Norm, de EN 13381-4, en daarmee voldoet u als bouwverwerf gelijk aan de huidige, maar ook toekomstige regelgeving uit het Bouwbesluit!

De voordelen op een rijtje:

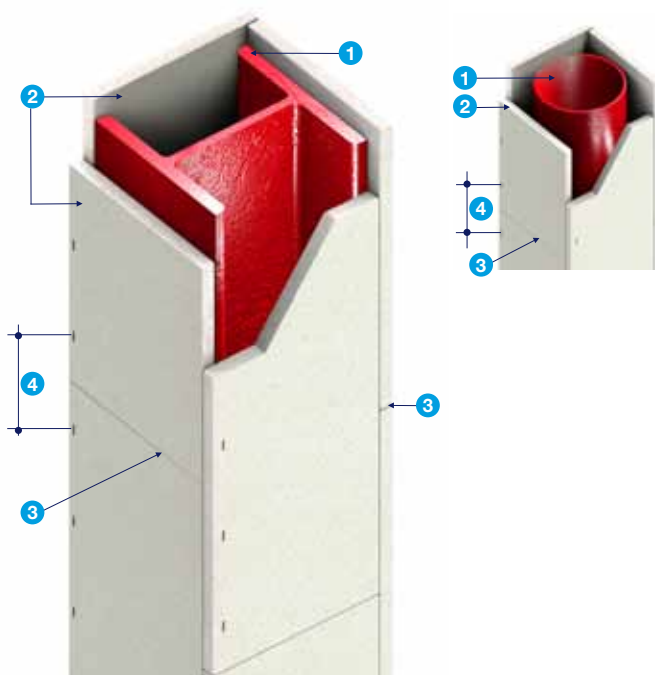
- Voordelige oplossing voor het brandwerend bekleden van stalen kolommen.
- Onbrandbaar (A1) volgens de EN 13501-1.
- Mooi, glad en gebroken wit oppervlak.
- Geschikt voor afwerking met verf of stucwerk na behandeling met een voorstrijkmiddel.
- Goede verwerkbaarheid, zowel machinaal als met de hand.
- Getest volgens de Europese norm EN 13381-4.



Stalen kolom met PROMATECT® -200 30 - 90 minuten brandwerend

200.11

2013-Efectis-R0344ef-S



Technische toelichting:

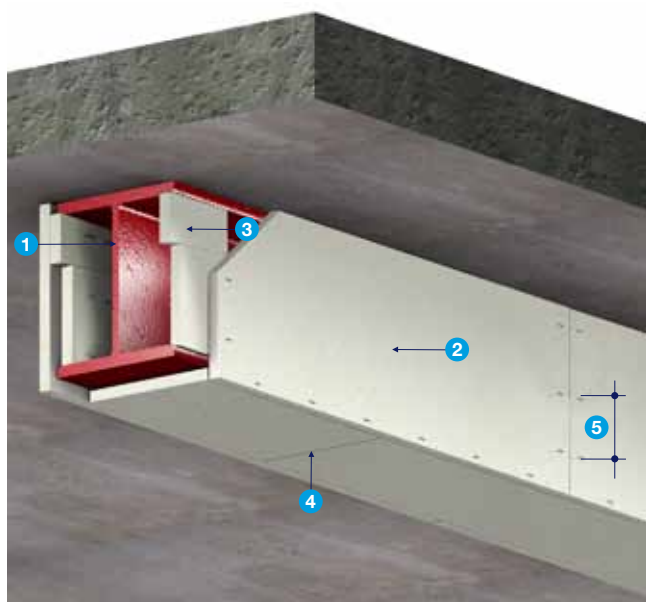
- 1 Stalen kolom.
- 2 PROMATECT® -200, zie voor het bepalen van de juiste dikte de tabellen op de volgende pagina's.
- 3 Horizontale naad, alleen als de kolomhoogte de maximale plaatlengte te boven gaat. De naden verspringen over ten minste 500 mm.
- 4 Stalen nieten, h.o.h. 100 mm, eindafstand 50 mm.

Lengte nieten	Plaatdikte
35 mm	15 mm
40 mm	18 mm
40 mm	20 mm
45 mm	22 mm
50 mm	25 mm
60 mm	30 mm

Stalen ligger met PROMATECT® -200 30 - 90 minuten brandwerend

200.12

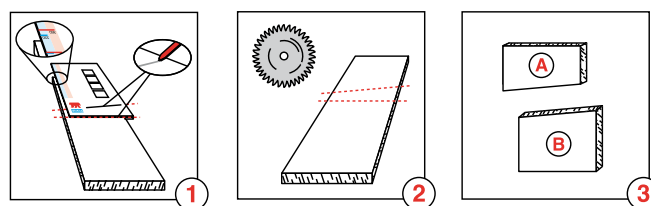
2013-Efectis-R0344ef-S



Technische toelichting:

- 1 Stalen ligger.
- 2 PROMATECT® -200, zie voor het bepalen van de juiste dikte de tabellen op de volgende pagina's.
- 3 PROMATECT® -H klos, h.o.h. ≤ 1200 mm, kan als wigklos worden uitgevoerd, $d = 20$ mm, $b = 120$ mm.
- 4 Voegafstand = plaatbreedte = 1200 mm.
- 5 Stalen nieten, lengte $2 \times$ plaatdikte en ten minste plaatdikte + 20 mm, h.o.h. 100 mm, eindafstand 50 mm.

Voor de montage van kolommen en vooral liggers wordt er gebruikgemaakt van PROMATECT® -H wigklossen die gezaagd kunnen worden uit PROMATECT® -H klosstroken. Hiervoor kunt u het Promat klosmaatje gebruiken. Voordat PROMATECT® -200 wordt afgewerkt, dient de plaat voorbehandeld te worden met een voorstrijkmiddel. Vraag bij de verf- of stucleverancier naar de afwerkmogelijkheden.



De kritieke staaltemperatuur dient volgens de NEN-EN 1993-1-2 berekend te worden. De Eurocode geeft een kritieke staaltemperatuur van 500°C aan als algemeen geaccepteerd voor kolommen en 590°C voor belaste liggers. Indien van een project bekend is dat de veilige kritieke staaltemperaturen anders zijn, dan dient daar rekening mee te worden gehouden.

Tabel 1.7 De bekledingsdikte van PROMATECT® -200 voor kolommen, diktes in mm

30 minuten altijd 15 mm													
Stalen kolommen kritieke staaltemperatuur = 500 °C; 1- of 2-zijdig bekleed													
	60 minuten						90 minuten						
prof.													prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	22	-	-	18	-	-	x	-	-	30	80
100	18	18	20	15	15	18	25	22	30	20	18	25	100
120	18	15	20	15	15	18	25	22	30	20	18	25	120
140	18	15	18	15	15	18	25	20	30	20	18	25	140
160	18	15	18	15	15	18	25	20	30	18	15	22	160
180	15	15	18	15	15	15	22	18	25	18	15	22	180
200	15	15	18	15	15	15	22	18	25	18	15	22	200
220	15	15	18	15	15	15	20	18	25	18	15	20	220
240	15	15	18	15	15	15	20	18	22	18	15	20	240
260	15	15	-	15	15	-	20	18	-	15	15	-	260
270	-	-	15	-	-	15	-	-	22	-	-	20	270
280	15	15	-	15	15	-	18	18	-	15	15	-	280
300	15	15	15	15	15	15	18	15	22	15	15	18	300
320	15	15	-	15	15	-	18	15	-	15	15	-	320
330	-	-	15	-	-	15	-	-	20	-	-	18	330
340	15	15	-	15	15	-	18	15	-	15	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	15	15	15	15	18	15	20	15	15	18	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	18	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	18	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	500
550	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	550
600	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	600
650	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	650
700	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	700
800	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	800
900	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	1000

Profieffactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.8 De bekledingsdikte van PROMATECT® -200 voor kolommen, diktes in mm

30 minuten altijd 15 mm													
Stalen kolommen kritieke staaltemperatuur = 500 °C; 3- of 4-zijdig bekleed													
	60 minuten						90 minuten						
prof.													prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	22	-	-	25	-	-	x	-	-	x	80
100	18	15	22	20	18	25	25	22	x	30	25	x	100
120	18	15	22	20	18	22	25	22	30	30	25	x	120
140	18	15	20	18	18	22	25	20	30	30	25	x	140
160	18	15	20	18	18	22	22	20	30	30	22	x	160
180	15	15	20	18	15	22	22	18	30	25	22	30	180
200	15	15	18	18	15	20	22	18	30	25	20	30	200
220	15	15	18	18	15	20	20	18	30	25	20	30	220
240	15	15	18	18	15	20	20	18	25	22	20	30	240
260	15	15	-	18	15	-	20	18	-	22	20	-	260
270	-	-	18	-	-	20	-	-	25	-	-	30	270
280	15	15	-	15	15	-	18	18	-	22	20	-	280
300	15	15	18	15	15	18	18	15	25	22	18	30	300
320	15	15	-	15	15	-	18	15	-	20	18	-	320
330	-	-	18	-	-	18	-	-	25	-	-	25	330
340	15	15	-	15	15	-	18	15	-	20	18	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	18	15	15	18	18	15	22	20	18	25	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	18	18	15	22	20	18	25	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	18	18	15	22	18	18	25	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	18	18	15	20	18	18	22	500
550	15	15	15	15	15	15	18	15	20	18	18	22	550
600	15	15	15	15	15	15	18	15	20	18	18	22	600
650	15	15	-	15	15	-	18	15	-	18	18	-	650
700	15	15	-	15	15	-	18	15	-	18	18	-	700
800	15	15	-	15	15	-	18	15	-	18	18	-	800
900	15	15	-	15	15	-	18	15	-	18	18	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	18	15	-	18	18	-	1000

Profielactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.9 De bekledingsdikte van PROMATECT® -200 voor liggers, diktes in mm

30 minuten altijd 15 mm													
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 1- of 2-zijdig bekleed													
	60 minuten						90 minuten						
prof.													prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	18	-	-	15	-	-	30	-	-	22	80
100	15	15	18	15	15	15	22	20	25	18	18	22	100
120	15	15	18	15	15	15	22	18	25	18	15	22	120
140	15	15	18	15	15	15	20	18	25	18	15	20	140
160	15	15	15	15	15	15	20	18	22	18	15	20	160
180	15	15	15	15	15	15	20	18	22	18	15	20	180
200	15	15	15	15	15	15	18	18	20	15	15	18	200
220	15	15	15	15	15	15	18	15	20	15	15	18	220
240	15	15	15	15	15	15	18	15	20	15	15	18	240
260	15	15	-	15	15	-	18	15	-	15	15	-	260
270	-	-	15	-	-	15	-	-	20	-	-	18	270
280	15	15	-	15	15	-	18	15	-	15	15	-	280
300	15	15	15	15	15	15	18	15	18	15	15	18	300
320	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	320
330	-	-	15	-	-	15	-	-	18	-	-	18	330
340	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	500
550	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	550
600	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	600
650	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	650
700	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	700
800	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	800
900	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	1000

Profieffactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.10 De bekledingsdikte van PROMATECT® -200 voor liggers, diktes in mm

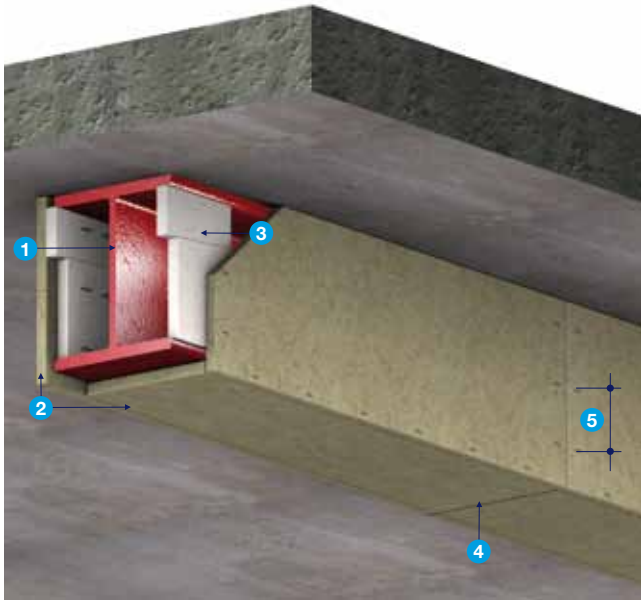
30 minuten altijd 15 mm							
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 3-zijdig bekleed							
	60 minuten			90 minuten			
prof.							prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	20	-	-	30	80
100	15	15	18	20	20	30	100
120	15	15	18	20	18	30	120
140	15	15	18	20	18	25	140
160	15	15	18	20	18	25	160
180	15	15	18	20	18	25	180
200	15	15	18	18	18	25	200
220	15	15	15	18	15	22	220
240	15	15	15	18	15	22	240
260	15	15	-	18	15	-	260
270	-	-	15	-	-	22	270
280	15	15	-	18	15	-	280
300	15	15	15	18	15	22	300
320	15	15	-	15	15	-	320
330	-	-	15	-	-	20	330
340	15	15	-	15	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	15	15	15	20	360
380	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	20	400
425	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	20	450
475	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	18	500
550	15	15	15	15	15	18	550
600	15	15	15	15	15	18	600
650	15	15	-	15	15	-	650
700	15	15	-	15	15	-	700
800	15	15	-	15	15	-	800
900	15	15	-	15	15	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	1000

Profelfactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Stalen ligger met PROMAPYR® -350 30 - 180 minuten brandwerend

7.12

2013-Efectis-R0304b



Technische toelichting:

- ❶ Stalen ligger.
- ❷ PROMAPYR® -350, dikte zie tabellen op de volgende pagina's.
- ❸ PROMATECT® - H klos, h.o.h. 1200 mm, kan als wigklos worden uitgevoerd, $d = 20$ mm, $b = 120$ mm.
- ❹ Voegafstand = plaatbreedte = 1200 mm.
- ❺ Stalen nieten, lengte $2,5 \times$ plaatdikte, h.o.h. 100 mm, eindafstand 50 mm.

Bij profielhoogtes groter dan 600 mm worden PROMATECT® -H klosverstevigers toegepast.

De kopse bevestiging van de nieten afwisselend links en rechtsom uitvoeren.

Tabel 1.11 PROMAPYR® -350 liggebekleding; diktes in mm

30 minuten altijd 15 mm (voor onderstaande profielen)																			
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 1- of 2-zijdig bekleed																			
	60 minuten						90 minuten						120 minuten						
prof.																			prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	33	-	-	20	-	-	x	-	-	33	-	-	x	-	-	x	80
100	20	15	33	15	15	20	33	33	x	20	20	33	x	x	x	33	33	x	100
120	20	15	33	15	15	20	33	33	x	20	15	33	x	x	x	33	33	x	120
140	20	15	20	15	15	20	33	33	x	20	15	33	x	33	x	33	20	x	140
160	15	15	20	15	15	15	33	20	33	20	15	33	x	33	x	33	20	x	160
180	15	15	20	15	15	15	33	20	33	20	15	33	x	33	x	33	20	x	180
200	15	15	20	15	15	15	33	20	33	15	15	33	x	33	x	33	15	x	200
220	15	15	20	15	15	15	33	15	33	15	15	33	33	33	x	33	15	33	220
240	15	15	15	15	15	15	20	15	33	15	15	20	33	33	x	20	15	33	240
260	15	15	-	15	15	-	20	15	-	15	15	-	33	20	-	20	15	-	260
270	-	-	15	-	-	15	-	-	33	-	-	20	-	-	x	-	-	33	270
280	15	15	-	15	15	-	20	15	-	15	15	-	33	20	-	20	15	-	280
300	15	15	15	15	15	15	20	15	33	15	15	20	33	20	x	20	15	33	300
320	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	33	20	-	15	15	-	320
330	-	-	15	-	-	15	-	-	33	-	-	20	-	-	33	-	-	33	330
340	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	33	20	-	15	15	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	15	33	15	15	33	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	20	15	33	15	15	33	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	20	15	33	15	15	33	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	15	15	33	15	15	20	500
550	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	33	15	15	20	550
600	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	600
650	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	650
700	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	700
800	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	800
900	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	15	15	-	1000

* Profiefactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.12 PROMAPYR® -350 liggerbekleding; diktes in mm

30 minuten altijd 15 mm (voor onderstaande profielen)										
Stalen liggers kritieke staaltemperatuur = 590 °C; 3-zijdig bekleed										
	60 minuten			90 minuten			120 minuten			
prof.										prof.
nr.	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE	nr.
80	-	-	33	-	-	x	-	-	x	80
100	20	15	33	33	33	x	x	x	x	100
120	20	15	33	33	33	x	x	x	x	120
140	20	15	33	33	33	x	x	33	x	140
160	15	15	33	33	20	x	x	33	x	160
180	15	15	33	33	20	x	x	33	x	180
200	15	15	33	33	20	x	x	33	x	200
220	15	15	20	33	20	33	33	33	x	220
240	15	15	20	20	15	33	33	33	x	240
260	15	15	-	20	15	-	33	33	-	260
270	-	-	20	-	-	33	-	-	x	270
280	15	15	-	20	15	-	33	20	-	280
300	15	15	20	20	15	33	33	20	x	300
320	15	15	-	20	15	-	33	20	-	320
330	-	-	20	-	-	33	-	-	x	330
340	15	15	-	15	15	-	33	20	-	340
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
360	15	15	15	15	15	33	33	20	x	360
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
400	15	15	15	15	15	33	33	20	x	400
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
450	15	15	15	15	15	33	33	20	x	450
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
500	15	15	15	15	15	33	20	20	x	500
550	15	15	15	15	15	33	20	20	33	550
600	15	15	15	15	15	20	20	20	33	600
650	15	15	-	15	15	-	20	20	-	650
700	15	15	-	15	15	-	20	20	-	700
800	15	15	-	15	15	-	33	20	-	800
900	15	15	-	15	15	-	20	20	-	900
1000	15	15	-	15	15	-	33	20	-	1000

* Profielactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding waar alleen de (onder)flens wordt bekleed wordt alleen de doorsnede van de flens meegerekend

Tabel 1.13 Bekledingsdiktes op basis van de profielfactor

PROMATECT® -H Toepassing: Kolommen													
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ab-S (12-25 mm) / 2013-Efectis-R0344cd-S (27-52 mm) - Conform NEN-EN 13381-4:2013													
Tk = 500 °C							27	30	32	33	34	35	36
Bekledingsdikte [mm]	12	15	18	20	22	25	15+12	15+15	20+12	18+15	22+12	20+15	18+18
Brw.tijd / Pi - factor													
30 min	≤ 270	≤ 362	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60 min	≤ 90	≤ 116	≤ 151	≤ 183	≤ 225	≤ 320	≤ 363	-	-	-	-	-	-
90 min	≤ 52	≤ 65	≤ 79	≤ 90	≤ 103	≤ 127	≤ 138	≤ 188	≤ 237	≤ 273	≤ 320	≤ 363	-
120 min	-	≤ 46	≤ 54	≤ 60	≤ 66	≤ 78	≤ 83	≤ 97	≤ 111	≤ 119	≤ 129	≤ 139	≤ 151
150 min	-	-	-	-	≤ 49	≤ 50	≤ 60	≤ 70	≤ 77	≤ 80	≤ 85	≤ 89	≤ 94
180 min	-	-	-	-	-	-	≤ 47	≤ 54	≤ 59	≤ 61	≤ 64	≤ 67	≤ 70
210 min	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 47	≤ 49	≤ 51	≤ 53	≤ 56
240 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PROMATECT® -H Toepassing: Kolommen											
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ab-S (12-25 mm) / 2013-Efectis-R0344cd-S (27-52 mm) - Conform NEN-EN 13381-4:2013											
Tk = 500 °C	37	38	40	42	43	44	45	47	50	51	52
Bekledingsdikte [mm]	22+15	20+18	20+20	22+20	25+18	22+22	25+20	25+22	25+25	18+18+15	20+20+12
Brw.tijd / Pi - factor											
30 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120 min	≤ 164	≤ 180	≤ 220	≤ 276	≤ 316	≤ 363	-	-	-	-	-
150 min	≤ 99	≤ 105	≤ 118	≤ 133	≤ 143	≤ 153	≤ 165	≤ 196	≤ 276	≤ 330	≤ 363
180 min	≤ 73	≤ 77	≤ 85	≤ 94	≤ 99	≤ 104	≤ 110	≤ 125	≤ 153	≤ 166	≤ 190
210 min	≤ 58	≤ 60	≤ 66	≤ 72	≤ 75	≤ 79	≤ 82	≤ 91	≤ 107	≤ 113	≤ 120
240 min	≤ 47	≤ 49	≤ 54	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 71	≤ 82	≤ 86	≤ 90

Vervolg Tabel 1.13 Bekledingsdiktes op basis van de profielfactor

PROMATECT® -H Toepassing: Liggers - 1-, 2- en 3-zijdige aanstraling													
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ab-S (12-25 mm) / 2013-Efectis-R0344cd-S (27-52 mm) - Conform NEN-EN 13381-4:2013													
Tk = 590 °C							27	30	32	33	34	35	36
Dikte [mm]	12	15	18	20	22	25	15+12	15+15	20+12	18+15	22+12	20+15	18+18
Brw.tijd / Pi - factor													
30 min	≤ 362	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60 min	≤ 121	≤ 160	≤ 214	≤ 265	≤ 334	≤ 362	-	-	-	-	-	-	-
90 min	≤ 70	≤ 87	≤ 106	≤ 122	≤ 140	≤ 160	≤ 207	≤ 305	≤ 363	-	-	-	-
120 min	≤ 49	≤ 59	≤ 71	≤ 79	≤ 88	≤ 90	≤ 109	≤ 135	≤ 159	≤ 173	≤ 190	≤ 208	≤ 230
150 min	-	-	≤ 53	≤ 58	≤ 65	≤ 70	≤ 78	≤ 92	≤ 102	≤ 107	≤ 113	≤ 119	≤ 126
180 min	-	-	-	≤ 46	≤ 50	-	≤ 60	≤ 70	≤ 77	≤ 80	≤ 84	≤ 89	≤ 93
210 min	-	-	-	-	-	-	≤ 49	≤ 56	≤ 61	≤ 64	≤ 67	≤ 70	≤ 73
240 min	-	-	-	-	-	-	-	-	≤ 50	≤ 53	≤ 55	≤ 57	≤ 59

PROMATECT® -H Toepassing: Liggers - 1-, 2- en 3-zijdige aanstraling											
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ab-S (12-25 mm) / 2013-Efectis-R0344cd-S (27-52 mm) - Conform NEN-EN 13381-4:2013											
Tk = 590 °C	37	38	40	42	43	44	45	47	50	51	
Dikte [mm]	22+15	20+18	20+20	22+20	25+18	22+22	25+20	25+22	25+25	18+18+15	
Brw.tijd / Pi - factor											
30 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90 min	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120 min	≤ 257	≤ 288	≤ 363	-	-	-	-	-	-	-	-
150 min	≤ 134	≤ 143	≤ 165	≤ 193	≤ 209	≤ 229	≤ 251	≤ 306	≤ 363	-	-
180 min	≤ 98	≤ 102	≤ 114	≤ 127	≤ 134	≤ 143	≤ 152	≤ 174	≤ 223	≤ 240	-
210 min	≤ 76	≤ 80	≤ 87	≤ 96	≤ 100	≤ 106	≤ 111	≤ 124	≤ 148	≤ 150	-
240 min	≤ 62	≤ 65	≤ 70	≤ 77	≤ 80	≤ 83	≤ 87	≤ 95	≤ 110	-	-

Vervolg Tabel 1.13 Bekledingsdiktes op basis van de profielfactor

PROMATECT® -200 Toepassing: Kolommen						
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ef-S - Conform NEN-EN 13381-4:2013						
Tk = 500 °C						
Bekledingsdikte [mm]	15	18	20	22	25	30
Brw.tijd / Pi - factor						
30 min.	≤ 378	-	-	-	-	-
60 min.	≤ 116	≤ 175	≤ 225	≤ 286	≤ 378	-
90 min.	≤ 60	≤ 84	≤ 103	≤ 123	≤ 158	≤ 231

PROMATECT® -200 Toepassing: Liggers						
Diktebepaling conform volgende criteria: - 2013-Efectis-R0344ef-S - Conform NEN-EN 13381-4:2013						
Tk = 590 °C						
Bekledingsdikte [mm]	15	18	20	22	25	30
Brw.tijd / Pi - factor						
30 min.	≤ 378	-	-	-	-	-
60 min.	≤ 165	≤ 263	≤ 351	≤ 378	-	-
90 min.	≤ 76	≤ 111	≤ 138	≤ 167	≤ 218	≤ 310

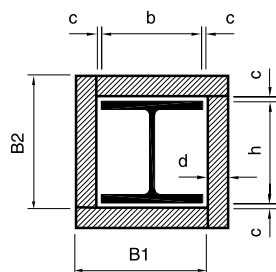
PROMAPYR® -350 Toepassing: Liggers - 1-, 2- en 3-zijdige aanstraling, plaatlengte 1200 mm			
Diktebepaling conform volgende criteria: - TNO rapport 2006-CVB-R0258 (Rev. 1) - Conform NEN 6072			
Tk = 590 °C			
Bekledingsdikte [mm]	15	20	33
Brw.tijd / Pi - factor			
30 minuten	≤ 378		
60 minuten	≤ 125	≤ 174	≤ 378
90 minuten	≤ 72	≤ 95	≤ 170
120 minuten	≤ 51	≤ 65	≤ 100

Tabel 1.14 Profielfactoren kokervormige bekleding

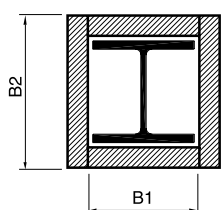
	1-ZIJDIG*						2-ZIJDIG			3-ZIJDIG				4-ZIJDIG		
	HEA		HEB		IPE		HEA	HEB	IPE	HEA	HEB	IPE		HEA	HEB	IPE
prof.																
80	-	-	-	-	236	105	-	-	165	-	-	270	225	-	-	330
100	145	45	120	38	212	97	92	77	150	138	115	248	204	185	154	301
120	142	45	108	35	190	91	92	71	139	138	106	230	188	185	141	279
140	132	42	98	33	172	85	87	65	130	129	98	215	174	174	130	260
160	124	39	89	29	160	80	80	59	120	120	88	200	161	161	118	241
180	116	38	83	28	147	75	77	55	113	115	83	189	151	155	110	227
200	110	35	77	26	138	70	72	51	105	108	77	175	140	145	102	211
220	100	33	72	24	127	66	67	48	99	100	73	165	132	134	97	198
240	92	30	67	23	119	61	61	45	92	91	68	153	123	122	91	184
260	88	29	65	22	-	-	59	44	-	88	66	-	-	118	88	-
270	-	-	-	-	113	59	-	-	88	-	-	147	118	-	-	176
280	84	28	63	21	-	-	57	43	-	84	64	-	-	113	85	-
300	78	26	59	20	107	56	52	40	84	78	60	139	112	105	80	167
320	71	25	55	20	-	-	49	38	-	74	58	-	-	98	77	-
330	-	-	-	-	99	53	-	-	78	-	-	131	104	-	-	157
340	67	25	53	20	-	-	47	37	-	72	57	-	-	94	75	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	64	25	51	20	91	50	46	37	73	70	56	122	96	91	73	146
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	59	25	48	20	85	47	43	35	69	68	56	116	90	87	71	137
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	54	25	45	21	79	48	42	34	68	66	55	116	88	83	69	136
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	50	25	42	21	73	43	40	34	60	65	54	103	78	80	67	121
550	48	25	41	22	68	41	40	33	57	65	55	98	72	79	67	113
600	47	26	40	22	62	38	39	33	53	65	56	91	67	79	67	105
650	45	26	39	23	-	-	39	33	-	65	56	-	-	78	66	-
700	44	26	38	23	-	-	38	33	-	64	55	-	-	76	65	-
800	42	28	37	24	-	-	38	33	-	66	57	-	-	76	66	-
900	40	28	35	24	-	-	37	32	-	65	57	-	-	74	65	-
1000	39	29	34	25	-	-	37	33	-	66	58	-	-	74	65	-

* Profielfactoren volgens NEN-EN 1993-1-2 bij 1-zijdige bekleding wordt alleen de doorsnede van de flens meegenomen!

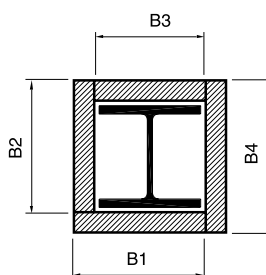
Zaagschema's



AANTAL	MAAT
2	$B1 = b + 2c + d$
2	$B2 = h + 2c + d$



AANTAL	MAAT
2	$B1 = b + 2c$
2	$B2 = h + 2(c + d)$



AANTAL	MAAT
1	$B1 = b + 2c + d$
1	$B2 = h + 2c + d$
1	$B3 = b + 2c$
1	$B4 = h + 2(c + d)$

Bij het verzagen van PROMATECT® -H, PROMAPYR® of PROMATECT® -200 platen voor kolombekledingen, kan men praktisch de volledige plaatbreedte benutten. Hiernaast zijn zaagschema's opgenomen die de bepaling van de strookbreedte toelaten. Het mengen van de drie systemen kan het plaatafval verminderen.

Bij berekening van de strookbreedte moet men rekening houden met het breedteverlies veroorzaakt door de dikte van het zaagblad. De grootte van dit verlies hangt af van het gebruikte zaagblad en zal hoogstens 5 mm bedragen.

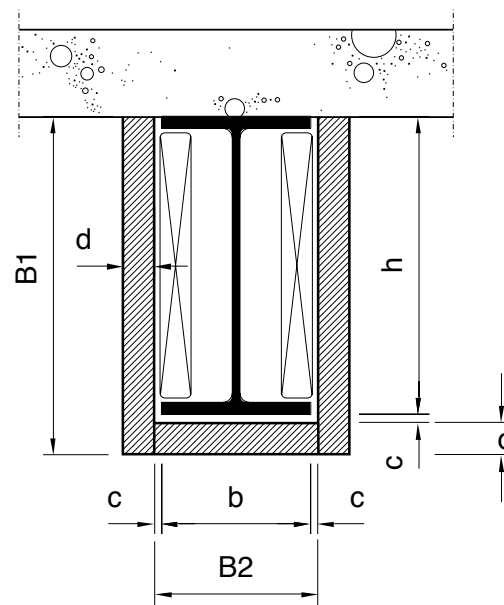
b = profielbreedte

c = marge voor staalwalstoleranties en oneffenheden van de ruwbouw = + 5 mm

d = dikte van de Promat plaat

h = profielhoogte

B = breedte van de Promat strook



AANTAL	MAAT
2	$B1 = h + c + d$
1	$B2 = b + 2c$

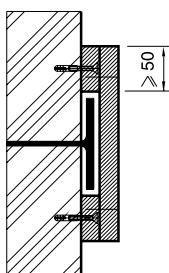
PROMATECT® -200 en PROMAPYR®:

De standaard strooklengte voor liggers is 1200 mm

PROMATECT® -H:

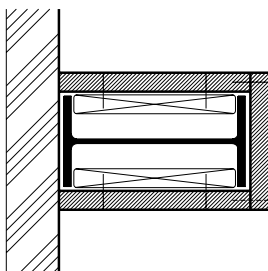
De standaard strooklengte voor liggers is 1250 mm

1

**Afbeelding 1 : 1-zijdige profielbekleding**

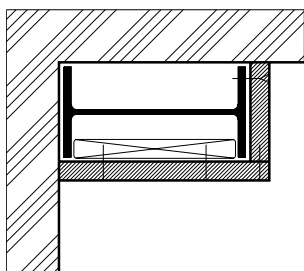
Aan weerszijden van de flens worden PROMATECT® -H stroken met een breedte van 50 mm d.m.v. metalen slagankers op de steenachtige constructie bevestigd. De dekplaat wordt met stalen nieten op deze stroken vastgezet. Als alternatief kan de dekplaat direct op de steenachtige constructie bevestigd worden en de eventuele naden met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit worden aangesmeerd.

2

**Afbeelding 2 : 3-zijdige kolombekleding**

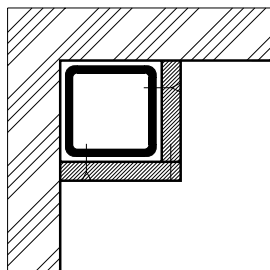
Tussen de flenzen worden PROMATECT® -H wigklossen aangebracht, afmeting 120 x 20 mm, h.o.h. 1250 mm. Op deze klossen worden de brandwerende bekledingsplaten vastgezet met behulp van stalen nieten. De plaatbekleding ter plaatse van de flens wordt naar keuze tussen of op de zijplaten bevestigd met stalen nieten. In wezen is dit een variant op de liggerbekleding.

3

**Afbeelding 3 : 2-zijdige kolom- of liggerbekleding**

Tussen de flenzen worden PROMATECT® -H wigklossen aangebracht, afmeting 120 x 20 mm, h.o.h. 1250 mm. Op deze klossen worden de brandwerende bekledingsplaten vastgezet met behulp van stalen nieten. De montage op de flens wordt uitgevoerd zoals is aangegeven. Als de tekening 90° gedraaid wordt, dan heeft de afbeelding betrekking op een liggerbekleding. PROMATECT® -H met een dikte van 15 mm kan op het staal worden geschoten met een Hilti nagel X-U 27 S12 h.o.h. 300 mm, aangebracht in twee rijen met een afstand van 50 mm vanaf de plaatranden. Lengte nagel ± 12 mm langer dan de plaatdikte. De nagelkop ligt hierbij iets boven het plaatoppervlak.

4

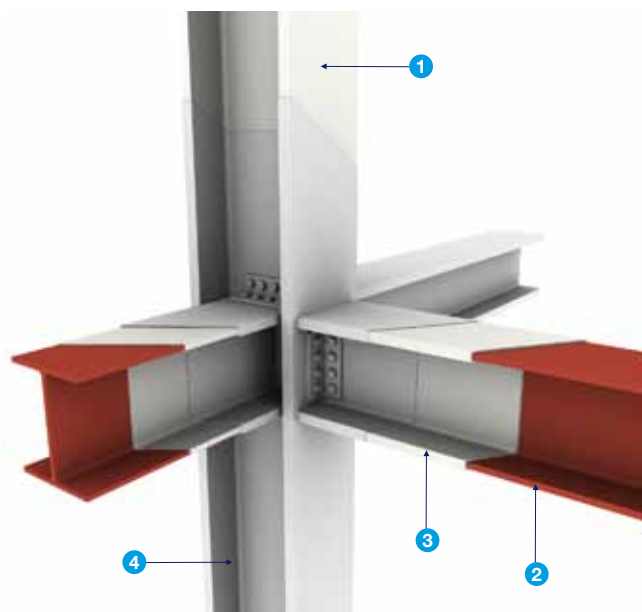
**Afbeelding 4 : 2-zijdige bekleding van stalen kokerprofielen**

Bij deze profielen kunnen geen klossen tussen de stalen flenzen worden aangebracht. In deze gevallen wordt de bekleding d.m.v. stalen parkers rechtstreeks op het profiel bevestigd. PROMATECT® -H met een dikte van 15 mm kan op het staal worden geschoten met een Hilti nagel X-U 27 S12 h.o.h. 300 mm, aangebracht in twee rijen met een afstand van 50 mm vanaf de plaatranden. Lengte nagel ± 12 mm langer dan de plaatdikte. De nagelkop ligt hierbij iets boven het plaatoppervlak.

Staalconstructies met Cafco SPRAYFILM® WB2 brandwerende coating op waterbasis

120 minuten brandwerend

65.11.120

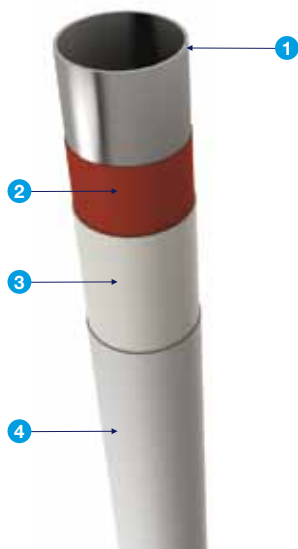


Cafco SPRAYFILM® WB2 rechtstreeks aanbrengen op het oppervlak van de gegrondverfde stalen kolommen en liggers.

Technische toelichting:

- 1 Staalprofiel, kolom of ligger.
- 2 Primer, zowel met als zonder oplosmiddel getest.
- 3 Brandwerende coating Cafco SPRAYFILM® WB2. Maak voor diktebepalingen en verdere projectadvisering gebruik van de kosteloze advisering van Promat.
- 4 Topcoat.

Er dient gecontroleerd te worden of de benodigde dikte is aangebracht. De topcoat dient in goede conditie te blijven. De ondergrond moet vrij van roest, vuil en vet zijn. Loszittende oude verflagen dienen volledig verwijderd te worden. Bij het aanbrengen mag de omgevingstemperatuur niet onder de 10 °C of boven de 40 °C zijn. Extreme zonnestraling en condenswater zijn bij het aanbrengen niet toegestaan. Cafco SPRAYFILM® WB2 kan met kwast, roller of spuit worden aangebracht. De laagdikte die in één keer kan worden aangebracht is afhankelijk van de wijze van aanbrengen, de temperatuur, de luchtvochtigheid en de vloeibaarheid (de verf kan met max. 5% water worden verdund). Globaal bij aanbrengen met de kwast max. 0,8 mm en bij spuiten max. 1,1 mm. Vóór het aanbrengen de verwerkingsvoorschriften bij Promat aanvragen.



Cafco MANDOLITE® CP2

Cafco MANDOLITE® CP2 is een fabrieksmatig voorgemengde spuitpleister voor binnengebruik op basis van vermiculiet en Portland-cement.

Cafco MANDOLITE® CP2 is een homogene spuitpleister die bestand is tegen de thermische schokken die worden veroorzaakt door cellulosebranden. Betonnen bouwwerken worden beschermd tegen afschuren als deze zijn bekleed met Cafco MANDOLITE® CP2. Hoewel het een lage dichtheid heeft, waardoor het extra aangebrachte gewicht dus aanzienlijk wordt gereduceerd, is Cafco MANDOLITE® CP2 uiterst duurzaam en barst of versplintert het niet onder mechanische impact.

Cafco MANDOLITE® CP2 kan worden aangebracht in omgevingen waarin blootstelling aan de elementen gedurende de bouwfase van het project beperkt is. Dit geldt met name voor randliggers. Cafco MANDOLITE® CP2 wordt gebruikt voor het beschermen van stalen en betonnen draagconstructies en metalen vloeren of daken. Het kan eenvoudig worden verwijderd en lokaal opnieuw worden aangebracht wanneer additionele bevestigingen nodig zijn. Gebouwtypen die voordeel hebben bij het gebruik van Cafco MANDOLITE® CP2 zijn o.a. onderwijs-, vrijetijds- en amusementscentra, commerciële en/of industriële projecten.



Met Cafco MANDOLITE® CP2 beschermde bouwwerken zijn succesvol getest conform Europese en nationale regelgeving. Hierdoor krijgt de ontwerper de vrijheid een brandtechnische aanpak te kiezen voor iedere gewenste brandwerendheid. De testresultaten voor brandwerendheid hebben alleen betrekking op de geteste structuren en de opgelegde testomstandigheden. Voor bepaling van de benodigde laagdikte voor stalen daken, massieve betonvloeren en voorgespannen betonvloeren, neem contact op met uw technisch adviseur van Promat BV voor een kosteloos en vrijblijvend advies.

Raadpleeg de verwerkingsrichtlijnen van Cafco MANDOLITE® CP2 voor meer gedetailleerde informatie. Of neem contact op met uw technisch adviseur van Promat BV voor specifieke details met betrekking tot lokale omstandigheden.

Type ondergronden	Staal met of zonder grondlaag, betonnen structuren en metalen vloeren/daken
Voorbehandeling van de ondergrond	De ondergrond dient schoon, droog en vrij te zijn van stof, losse walshuid, losse roest, olie en andere condities die een goede hechting verhinderen. Cafco MANDOLITE® CP2 kan worden aangebracht op gegrond en ongegrond staalwerk. Voordat het aangebracht wordt, dienen ongeschikte grondlagen te worden voorbehandeld met een keycoat, CAFCO® PSK101 of CAFCO® SBR Bonding Latex.
Versteving met gaas	De meeste brandtests zijn uitgevoerd zonder gaasversteving om aan te tonen dat Cafco MANDOLITE® CP2 onder de meest extreme brandcondities blijft zitten. Voor omgevingen, waar trillingen, mechanische schade en daaropvolgend losraken mogelijk zijn, wordt echter het gebruik van lichtgewicht versteving aanbevolen voor een maximale duur van de bescherming.

Dikte van de brandwerende bescherming

Het bepalen van de laagdikte kan op de volgende manier worden uitgevoerd:

- Bepaal de toepassing (kolom of ligger).
- Stel vast aan hoeveel zijden het profiel vervolgens beschermd moet worden met Cafco MANDOLITE® CP2 (bijvoorbeeld 3- of 4-zijdig).
- Lees in de tabel de bijbehorende profielfactor af.
- Lees in de tabel (kolommen of liggers) bij de vereiste brandwerendheid en de bepaalde profielfactor de benodigde bekledingsdikte van de Cafco MANDOLITE® CP2 af.

Neem contact op met Promat BV voor advies over de dikteberekening voor holle secties, kokerbalken, raattiggers, samengestelde vloeren, verlengingen van betonnen platen en complexere situaties.



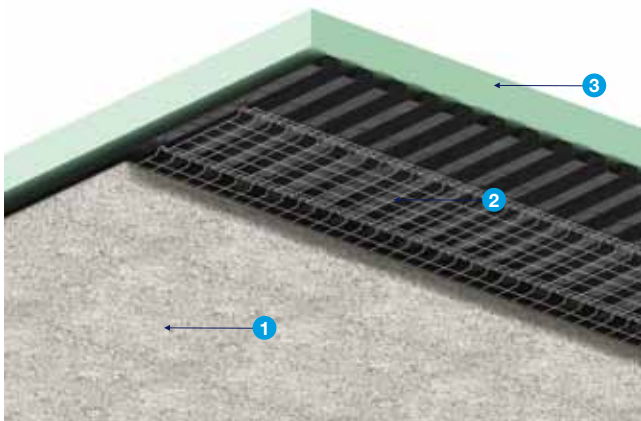
Tabel 1.15 Cafco MANDOLITE® CP2 voor kolommen

Diktebepaling conform de volgende criteria: 2009-Efectis-R1011														
Tk = 590 °C														
Bekledingsdikte (mm)	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55
Brandwerendheid / Pi-factor														
30 minuten	≤199	≤248	≤304	≤336	≤370	≤441								
60 minuten	≤77	≤93	≤112	≤122	≤132	≤153	≤174	≤243	≤339	≤441				
90 minuten			≤65	≤71	≤76	≤87	≤99	≤133	≤173	≤227	≤302	≤420	≤441	
120 minuten							≤68	≤90	≤114	≤144	≤181	≤232	≤306	≤441
180 minuten									≤66	≤81	≤98	≤120	≤145	≤178

Tabel 1.16 Cafco MANDOLITE® CP2 voor liggers - 1-, 2- en 3-zijdige aanstraling

Diktebepaling conform de volgende criteria: 2009-Efectis-R1011														
Tk = 590 °C														
Bekledingsdikte (mm)	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55
Brandwerendheid / Pi-factor														
30 minuten	≤287	≤361	≤441											
60 minuten	≤103	≤127	≤152	≤166	≤180	≤209	≤242	≤342	≤441					
90 minuten		≤73	≤87	≤94	≤102	≤117	≤133	≤180	≤238	≤327	≤441			
120 minuten				≤64	≤69	≤79	≤90	≤118	≤153	≤194	≤248	≤325	≤441	
180 minuten								≤68	≤87	≤107	≤131	≤159	≤195	≤243

Toepassingen



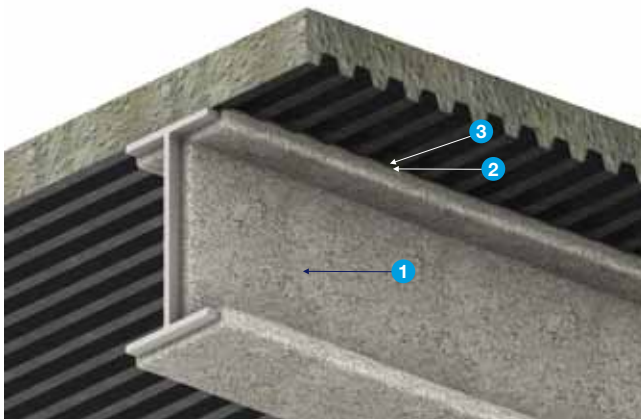
Bekleding van stalen daken

- 1 Cafco MANDOLITE® CP2 brandwerende spuitmortel.
- 2 Wapening van ribbenstrekmetaalgaas.
- 3 Thermische isolatie met waterdichte afwerking.



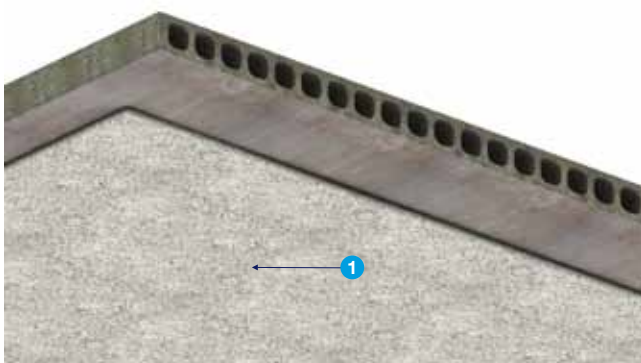
Bekleding van beton

- 1 Cafco MANDOLITE® CP2 brandwerende spuitmortel.



Bekleding van liggers

- 1 Cafco MANDOLITE® CP2 brandwerende spuitmortel.
- 2 Halfharde steenwol vulstroken ongeveer ter plaatse van de bovenflens/ cannelures staaldak.
- 3 Afwerking van de steenwollen vulstroken met Cafco MANDOLITE® CP2 brandwerende spuitmortel.



Bekleding van kanaalplaatvloeren

- 1 Cafco MANDOLITE® CP2 brandwerende spuitmortel. Kanaalplaatvloeren kunnen ook met plaatmaterialen PROMATECT® -H en PROMATECT® -100 beschermd worden. Voor dit specialistische toepassingsgebied biedt Promat kosteloos advies.

Tabel 1.17 Profielfactoren profielvolgende bekleding voor Cafco MANDOLITE® CP2

	1-ZIJDIG											2-ZIJDIG					
prof.																	
	HEA		HEB		IPE		UNP			INP		HEA	HEB	IPE	UNP		INP
80	-	-	-	-	236	154	169	73	129	217	145	-	-	215	114	170	201
100	145	85	120	71	212	141	158	74	127	187	127	132	109	194	111	164	175
120	142	86	108	66	190	131	147	71	120	164	114	134	101	180	103	152	155
140	132	82	98	61	172	123	133	69	112	147	102	126	94	168	98	142	138
160	124	76	89	55	160	114	126	67	107	132	94	117	85	155	94	134	126
180	116	73	83	52	147	108	119	64	104	121	85	113	80	146	89	129	115
200	110	69	77	48	138	100	114	62	97	111	79	106	74	135	85	120	106
220	100	64	72	46	127	94	105	59	90	102	73	98	70	127	80	112	98
240	92	58	67	42	119	87	100	57	86	95	69	89	65	118	77	106	92
260	88	55	65	41	-	-	94	54	82	89	64	85	63	-	72	100	85
270	-	-	-	-	113	84	-	-	-	-	-	-	-	113	-	-	-
280	84	53	63	40	-	-	88	53	79	83	60	82	62	-	70	97	79
300	78	50	59	38	107	80	83	51	77	78	57	76	58	108	68	94	75
320	71	47	55	36	-	-	77	42	61	73	53	71	55	-	55	74	70
330	-	-	-	-	99	75	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-
340	67	45	53	35	-	-	-	-	-	69	51	71	55	-	-	-	66
350	-	-	-	-	-	-	83	45	65	-	-	-	-	-	58	78	-
360	64	43	51	35	91	70	-	-	-	65	48	64	51	93	-	-	62
380	-	-	-	-	-	-	82	47	65	62	45	-	-	-	60	78	59
400	59	41	48	34	85	66	74	44	61	59	43	60	49	87	56	73	56
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	41	-	-	-	-	-	53
450	54	40	45	33	79	65	-	-	-	53	39	56	47	86	-	-	50
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	37	-	-	-	-	-	48
500	50	38	42	32	73	58	-	-	-	48	35	53	44	75	-	-	46
550	48	38	41	32	68	54	-	-	-	43	33	52	44	70	-	-	42
600	47	38	40	32	62	50	-	-	-	40	29	51	43	65	-	-	38
650	45	37	39	32	-	-	-	-	-	-	-	50	42	-	-	-	-
700	44	36	38	31	-	-	-	-	-	-	-	48	41	-	-	-	-
800	42	37	37	32	-	-	-	-	-	-	-	47	41	-	-	-	-
900	40	36	35	31	-	-	-	-	-	-	-	45	39	-	-	-	-
1000	39	36	34	31	-	-	-	-	-	-	-	45	39	-	-	-	-

Tabel 1.18 Profielactoren profielvolgende bekleding voor Cafco MANDOLITE® CP2

prof.	3-ZIJDIG											4-ZIJDIG				
																
	HEA	HEB	IPE	UNP	IPE	UNP	IPE	UNP	IPE	UNP	IPE	HEA	HEB	IPE	UNP	IPE
80	-	-	-	-	369	275	243	169	211	346	256	-	-	429	284	402
100	217	179	180	148	335	248	239	161	201	302	222	265	218	388	276	349
120	220	181	166	136	311	228	223	146	185	268	195	268	202	360	255	309
140	208	171	155	126	291	213	210	137	171	240	174	253	187	336	240	276
160	192	158	140	114	269	196	200	130	161	220	159	234	169	310	228	252
180	185	152	132	107	254	184	193	122	154	200	144	225	159	292	218	229
200	175	143	122	99	234	170	182	116	143	185	133	212	147	269	205	212
220	162	132	115	94	221	160	171	108	133	171	123	196	140	254	192	196
240	147	120	108	88	205	149	163	103	126	160	115	178	130	236	183	183
260	141	115	105	85	-	-	154	97	119	149	106	171	127	-	173	170
270	-	-	-	-	197	143	-	-	-	-	-	-	-	227	-	-
280	136	111	102	83	-	-	149	94	114	139	99	164	123	-	167	158
300	126	103	96	78	188	136	145	90	111	131	93	153	116	215	162	149
320	117	95	91	73	-	-	116	73	87	123	87	141	110	-	129	140
330	-	-	-	-	175	126	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-
340	112	90	88	71	-	-	-	-	-	117	82	134	106	-	-	133
350	-	-	-	-	-	-	123	75	91	-	-	-	-	-	136	-
360	107	85	86	68	163	116	-	-	-	110	77	128	102	186	-	125
380	-	-	-	-	-	-	125	77	91	105	73	-	-	-	138	119
400	101	79	82	64	152	108	117	72	85	100	69	120	98	174	129	113
425	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	66	-	-	-	-	107
450	96	73	79	60	151	106	-	-	-	89	62	113	93	171	-	101
475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	58	-	-	-	-	95
500	92	69	76	57	133	92	-	-	-	81	56	107	89	150	-	91
550	90	66	76	55	124	86	-	-	-	75	52	104	87	140	-	85
600	89	64	75	54	115	79	-	-	-	67	46	102	86	129	-	76
650	87	62	74	53	-	-	-	-	-	-	-	100	85	-	-	-
700	84	60	72	51	-	-	-	-	-	-	-	96	82	-	-	-
800	84	58	72	50	-	-	-	-	-	-	-	94	81	-	-	-
900	81	55	70	47	-	-	-	-	-	-	-	90	78	-	-	-
1000	81	53	70	46	-	-	-	-	-	-	-	89	78	-	-	-



Vloeren, plafonds en daken

2



Brandwerendheid volgens NEN 6069:2011 met Promat constructies

Het Bouwbesluit geeft de eisen waaraan de scheidingen tussen brandcompartimenten moeten voldoen. De norm NEN 6068 geeft de richtlijnen voor het testen van bouwconstructies. Voor bijna alle brandwerende constructies verwijst deze norm door naar NEN 6069 "Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwproducten". In hoofdzaak is deze norm een verwijzing naar de Europese testnormen, met een aanwijzing hoe met deze normen in Nederland moet worden omgegaan. De NEN 6069 is hierdoor een aansluitingsdocument tussen het Bouwbesluit en de Europese normen.

De norm NEN 6069:2011 verwijst door naar 3 Europese normen:

- NEN-EN 1364-2 "Bepaling van de brandwerendheid van niet-dragende bouwproducten - Deel 2: Plafonds"
- NEN-EN 1365-2 "Bepaling van de brandwerendheid van dragende bouwproducten - Deel 2: Vloeren en daken"

- NEN-EN 13381-1 "Testmethode voor het bepalen van de bijdrage aan de brandwerendheid van draagconstructies - Deel 1: Horizontale beschermende membranen"

NEN-EN 1364-2: Plafonds

Deze norm beschrijft de testmethode voor een plafond zonder bijbehorende vloer. Nederland kent nog geen eisen aan de brandwerendheid van plafonds zonder vloer.

NEN-EN 1365-2: Dragende vloeren en daken

Dit is de testnorm zoals wij deze in Nederland gewend zijn. Met deze norm is het mogelijk om betonnen en houten vloeren te testen. Een houten vloer zonder bescherming bezit een brandwerendheid van ongeveer 10 minuten. Voor hogere brandwerendheden is een brandwerend plafond noodzakelijk.

NEN-EN 13381-1: Horizontal protective membrane

Deze norm beschrijft een testmethode voor een afgehangen plafond met een bijzondere functie: het beschermen van de draagstructuur. Vooral bij complexe draagstructuren kan een protective membrane een goede oplossing zijn.

Tabel 2.1 wdbdo-eisen vanuit brandcompartiment

brandcompartiment voor:	hoogste vloer gebruiksgebied in gebouw t.o.v. meetniveau	permanente vuurbelasting in MJ/m ²	ander brandcompartiment:		extra be- schermde vluchtroute	veiligheids- vluchtroute	liftschacht van een brand- weerlift
			op hetzelfde perceel	op ander perceel			
woonfunctie (m.u.v. woonwageng)	≤ 7 m	≤ 500	30	30	30	60	30
	> 7 m	≤ 500	60	60	30	60	60
	≤ 7 m	> 500	60	60	30	60	60
	> 7 m	> 500	60	60	30	60	60
Woonwageng (maximaal 4)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	60 **	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
celfunctie + gezondheidszorg- functie met bedgebied	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
Industriefunctie met GO > 1.000 m ² (en < 2500 m ²)	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
andere gebruiksfunctie (m.u.v. bouwwerk geen gebouw zijnde)	≤ 5 m	n.v.t.	30	60	30	60	30
	> 5 m	n.v.t.	60	60	60	60	60
tunnel, tunnallengte > 250 m	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
ander bouwwerk geen gebouw zijnde	zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand beperkt is						

** Deze eis geldt niet tussen de percelen die liggen binnen een brandcompartiment, dat uit maximaal 4 woonwagens mag bestaan. [bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 2.2 wdbdo en wrd-eisen vanuit een (beschermde) subbrandcompartiment

Van	Naar een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment	Naar een andere besloten ruimte	Opmerking
Subbrandcompartiment	wbd-eis = 20 minuten	-	Alleen gelet op criterium vlamdichtheid op afdichting
Subbrandcompartiment	-	Toekomstige wrd-eis in Ministeriële Regeling	Eis in Ministeriële Regeling is nog niet ingevuld
Beschermde subbrandcompartiment	wdbdo-eis = 30 minuten	-	

wbd = weerstand tegen branddoorslag | wdbdo = weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag | wrd = weerstand tegen rookdoorgang

[bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 2.3 wdbbo-eis en wrd-eis tussen vluchtroutes

	wdbbo-eis	wrd-eis
Tussen onafhankelijke vluchtroutes	wdbbo-eis 20 minuten; alleen gelet op criterium vlamdichtheid betrokken op afdichting	wrd-eis (MR)
Tussen een (extra) beschermde vluchtroute en een in de vluchtrichting aansluitende ruimte	wdbbo-eis 30 minuten	wrd-eis (MR)

[bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Houten vloeren, beveiligd met Promat materialen

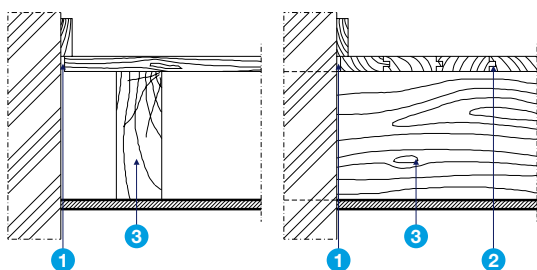
De constructies in dit hoofdstuk zijn speciaal gericht op de renovatie van gebouwen. Het assortiment geteste constructies biedt oplossingen met rechtstreekse bevestiging tegen de balken of met verlaagde plafonds. De plafonds

kunnen met verf of plamuur worden afgewerkt. In bijzondere gevallen kan de weerstand tegen branddoorslag van onder naar boven ook verkregen worden door boven op de bestaande houten vloer een bescherming aan te brengen. Vraag voor speciale situaties advies aan bij Promat.

De brandveiligheid van houten vloeren

De brandveiligheidscriteria voor (houten) vloeren zijn de beperking van de temperatuurstijging (tot 140 °C gemiddeld of 180 °C in één punt), de vlamdichtheid van het geheel en het draagvermogen onder de belasting bij brand. Uit de brandproeven van de in dit hoofdstuk vermelde constructies blijkt dat houten vloeren in principe drie zwakke punten vertonen:

- 1 De randaansluiting
- 2 De (messing- en groef)verbinding
- 3 De draagbalken



1. De randaansluiting.

De zwakke punten zijn de randaansluitingen. De aansluiting tussen de vloerdelen/underlayment en de wand wordt afgekit met PROMASEAL® -S of PROMASEAL® -A om doorbranden te voorkomen.

2. Doorbranden van messing en groef.

De messing- en groefaansluitingen van de vloerplanken branden al door bij een temperatuur van ± 550 °C onder de vloer. Als men dus een vloer brandwerend wil beschermen moet men dit moment zolang als nodig uitstellen door de vloer aan de onderzijde af te schermen met een brandwerend plafond.

3. De draagbalken.

Het bezwijken van houten draagbalken van een onbeschermde vloer kan tijdens brand en tijdens een brandproef de oorzaak zijn van het niet halen van de vereiste brandwerendheid. De spanning in de balken mag in de praktijk niet groter zijn dan tijdens de brandproef. De balkafmetingen mogen dus niet kleiner zijn dan die van de geteste balken.



Ophangconstructies

Bij gebruik van verlaagde plafonds worden diverse ophangsystemen gebruikt. De beperkingen die op het vlak van belasting voor deze ophangsystemen gelden, zijn hier ook van toepassing. Bij het ontwikkelen van brandveilige constructies gebruiken we afstanden tussen de ophangers en tussen de ophang-

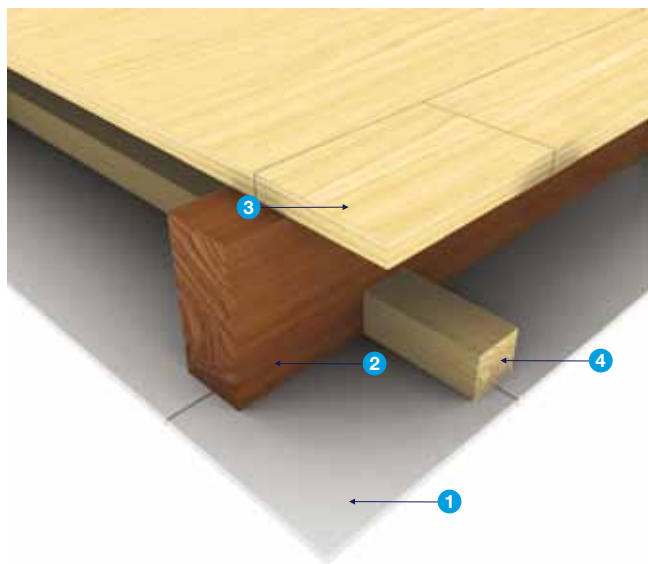
profielen die eventueel groter zijn dan de leverancier als minimum hanteert. De bedoeling hiervan is aan te tonen dat de brandwerendheid zelfs in dat geval behouden blijft zodat een marge in brandveiligheid ontstaat. Ook bij de keuze van de ophangers is een marge nodig. In functie van de belastingsaard (bijv. verlichtingsarmaturen aan het plafond bevestigd) worden zwaardere ophangers gebruikt, en/of het aantal verhoogd.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 10 mm

30 minuten brandwerend

100.23.30

2012-Efectis-R9138d (Rev. 1)



Onder de houten vloer bevestigt men een laag PROMATECT® -100, dikte 10 mm, tegen de balken.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 9,5 kg/m².

- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd in de houten balken en in de dwarsregels met snelbouwschroeven gefosfateerd 3,5 x 45 mm h.o.h. 200 mm.
- 2 Houten balken, minimale afmeting 69 x 169 mm, h.o.h. 600 mm, belasting < 2,56 kN/m.
- 3 Underlayment (multiplex) dikte 18 mm.
- 4 Houten regel, 34 x 44 mm.

In deze constructie zijn de houten regels nodig om de plaatnaden af te dekken. De dwarsregels zorgen ook voor een strak eindresultaat.

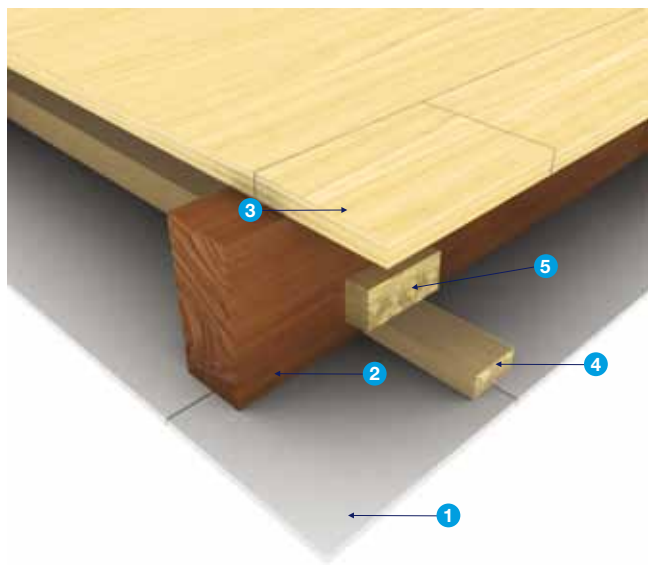
Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langs balk en de muur opgevuld met steenwol. PROMATECT® -100 is leverbaar met rechte zijden en met 2-, of 4-zijdig afgeschuinde zijden. De afgeschuinde zijden worden strak afgewerkt met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegband.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 12 mm

60 minuten brandwerend

100.23.60

2012-Efectis-R9138L



Onder de houten vloer bevestigt men een laag PROMATECT® -100, dikte 12 mm, tegen de balken.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 10,8 kg/m².

- 1 PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 3,5 x 55 mm met trompetkop en grove draad, h.o.h. 200 mm.
- 2 Houten balken, minimale afmeting 69 x 169 mm, h.o.h. 600 mm, belasting < 2,56 kN/m.
- 3 Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm.
- 4 Houten regel, 44 x 70 mm, h.o.h. 400 mm, bevestigd met schroeven 4,5 x 70 mm.
- 5 Houten klos, 44 x 70 x 100 mm. Hier wordt de houten regel (4) tegen bevestigd. De klos en de regel worden bevestigd met twee schroeven 4,5 x 70 mm.

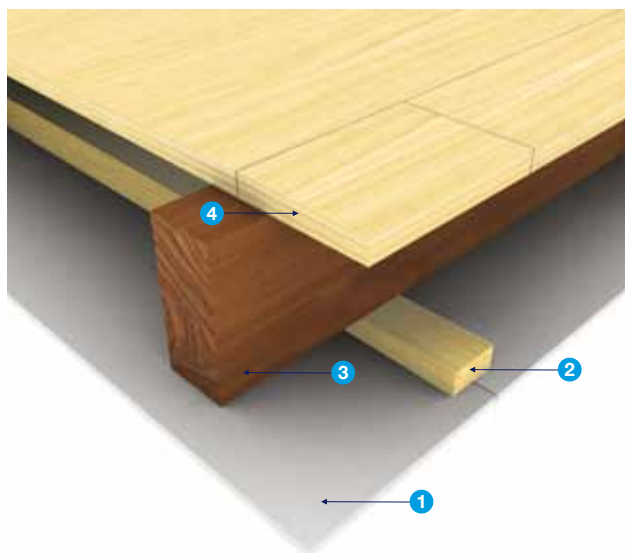
In deze constructie is de dwarsregel nodig i.v.m. de brandwerendheid. Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langs balk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten tussen het underlayment en de muur, worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. PROMATECT® -100 is leverbaar met rechte zijden en met 2-, of 4-zijdig afgeschuinde zijden. De afgeschuinde zijden worden strak afgewerkt met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegband.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 12 mm

60 minuten brandwerend

100.23b.60

2012-Efectis-R9138J (Rev. 1)



Onder de houten vloer bevestigt men een laag PROMATECT® -100, dikte 12 mm, op latten tegen de balken.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 11 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 3,5 x 55 mm met trompetkop en grove draad, h.o.h. 200 mm.
- ❷ Houten regel, 44 x 70 mm, bevestigd met schroeven 4,5 x 70 mm tegen de balken.
- ❸ Houten balken, minimale afmeting 69 x 169 mm, h.o.h. 600 mm, belasting < 2,56 kN/m.
- ❹ Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm.

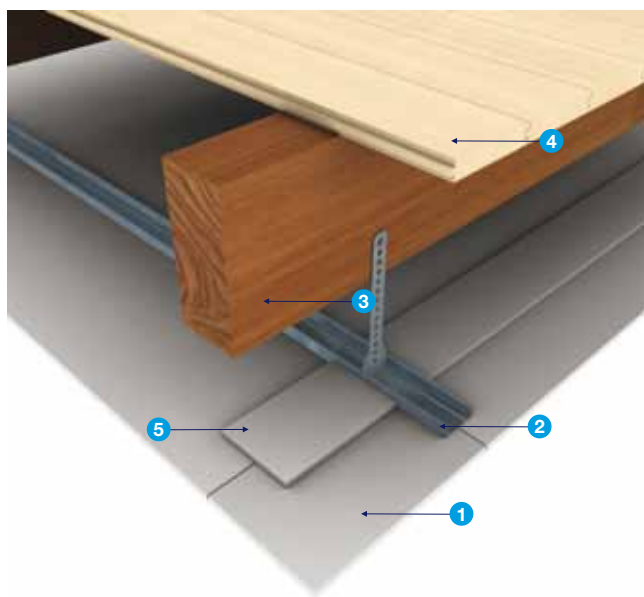
Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten tussen het underlayment en de muur, worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. PROMATECT® -100 is leverbaar met rechte zijden en met 2- of 4-zijdig afgeschuinde zijden. De afgeschuinde zijden worden strak afgewerkt met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegband.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 10 mm

30 minuten brandwerend

100.23f.30

1999-CVB-R2063



Onder de houten vloer wordt een verlaagd plafond aangebracht met een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm, op een stalen ophangconstructie.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 9 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- ❷ 60/27 profielen h.o.h. 500 mm, elke 1200 mm opgehangen.
- ❸ Houten balken.
- ❹ Vloerdelen.
- ❺ PROMATECT® -100 strook 100 x 10 mm.

Uit oogpunt van brandwerendheid zijn voegdekkers of dwarsprofielen op de dwarsnaden niet nodig. Voor een blijvend strak uiterlijk zijn deze echter wel gewenst. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De plaatnaden en bevestigingspunten worden geplamuurd.

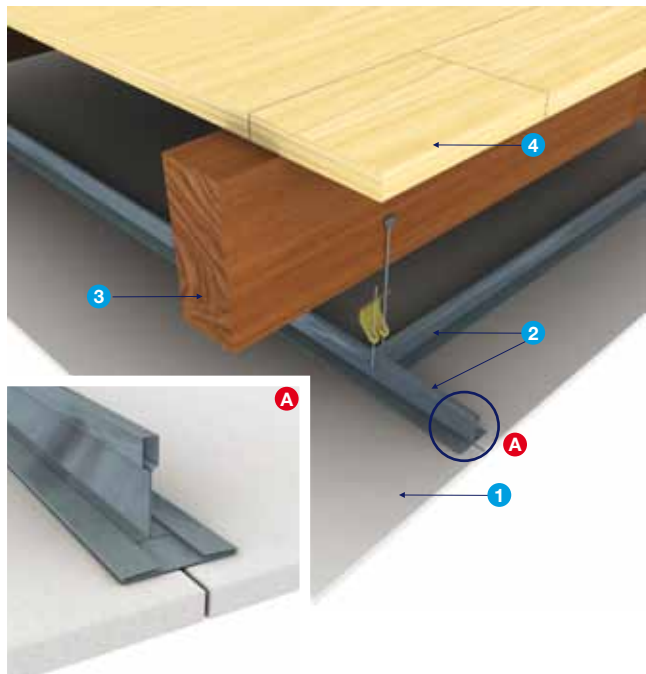
Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten worden, bij een slechte aansluiting tussen de vloerdelen en de muur (speling ≥ 2 mm), afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De vloerdelen kunnen ook vervangen worden door 18 mm spaanplaat of 18 mm underlayment. Hierbij dienen de stompe naden steeds op een balk te vallen. De dwarsnaden worden afgedicht met een strook PROMATECT® -100 van 100 x 10 mm, zie rapport TNO 92 BV 4425. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 12 mm

60 minuten brandwerend

100.23g.60

99-CVB-R0941



Onder de houten vloer wordt een verlaagd plafond aangebracht met een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 12 mm, op een stalen ophangconstructie.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 10,5 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 25 mm, h.o.h. 200 mm.
- ❷ Hoofdprofiel CMC 650, hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, opgehangen met snelophangers h.o.h. ca. 750 mm, de dwarsprofielen CMC 642 worden op een h.o.h. maat van 600 mm aangebracht.
- ❸ Houten balken.
- ❹ Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm, bevestigd met schroeven 55 mm, h.o.h. 350 mm.

Uit oogpunt van brandwerendheid dienen de dwarsnaden samen te vallen met een dwarsprofiel. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De plaatnaden en bevestigingspunten behoeven niet te worden geplamuurd. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten.

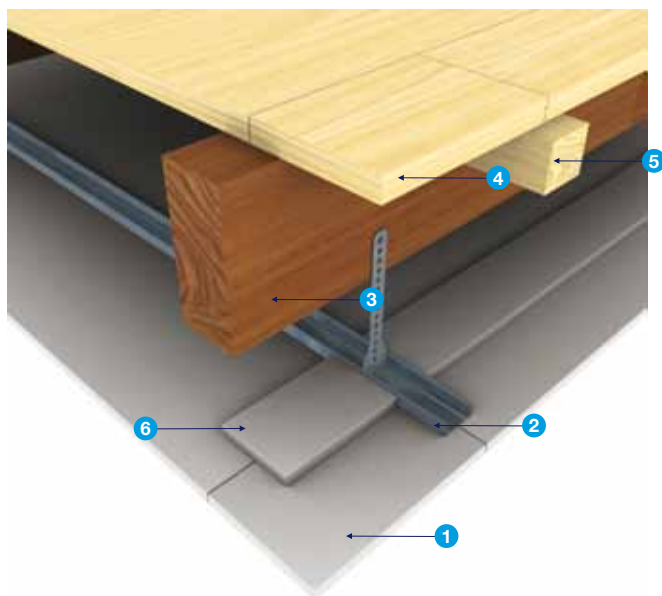
Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met ALSIJT® -stroken met PROMACOL® -K84/500 verlijmd of met steenwol. De kopse kanten worden, bij een slechte aansluiting tussen het underlayment en de muur (speling ≥ 2 mm), afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen. Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen. Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen 8 mm spaanplaat of Promat® SYSTEMFLOOR te worden aangebracht (ook voor het leggen van vloerbedekking). De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten. Rondom zijn de CMC profielen opgelegd op een CMC 5110 randprofiel.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 15 mm

60 minuten brandwerend

100.23f.60

99-CVB-R2070



Onder de houten vloer wordt een verlaagd plafond aangebracht met een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 15 mm, op een stalen ophangconstructie.

Technische toelichting:

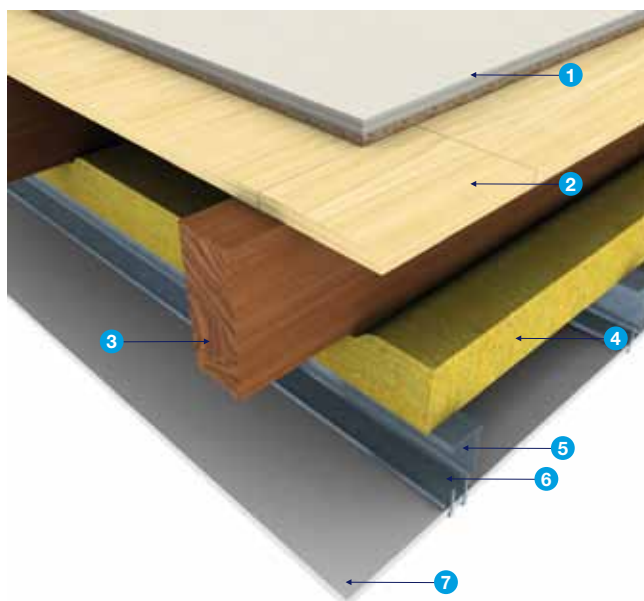
Toegevoegd gewicht: ca. 13 kg/m².

- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 60/27 profielen h.o.h. 500 mm, elke 1200 mm opgehangen.
- 3 Houten balken.
- 4 Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm.
- 5 Houten regel 44 x 44 mm.
- 6 PROMATECT® -100 strook, 100 x 15 mm (constructietechnisch).

Uit oogpunt van brandwerendheid zijn voegdekkers of dwarsprofielen op de naden niet nodig. Voor een blijvend strak uiterlijk zijn deze echter wel gewenst. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De 60/27 profielen liggen aan de randen op C-profielen, 27/27.

Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten worden, bij een slechte aansluiting tussen de vloerdelen en de muur (speling ≥ 2 mm), afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen. Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen. Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen, ook i.v.m. het leggen van vloerbedekking, 8 mm spaanplaat of Promat® SYSTEMFLOOR te worden aangebracht. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

2010-Efectis-R0547



Houten vloer: basis + vrijhangend plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

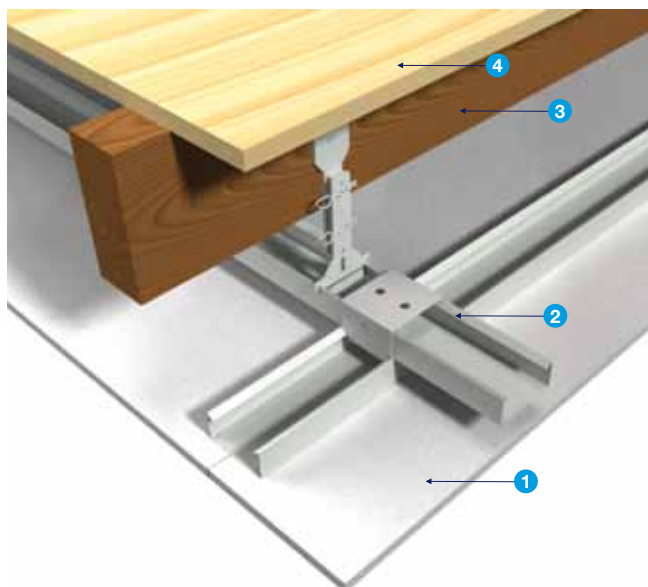
- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 OSB 18 mm.
- 3 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 5 Vrijhangend plafond.
- 6 C100 profielen h.o.h. 300 mm.
- 7 PROMATECT® -100, dikte 15 mm.

Vloerconstructie met PROMATECT® -100 dikte 2 x 10 mm

90 minuten brandwerend

100.23f.90

2012-Efectis-R9138h (Rev. 1)



Onder de houten vloer wordt een verlaagd plafond aangebracht met twee lagen PROMATECT® -100, dikte 10 mm, op een stalen ophangconstructie.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 18,4 kg/m².

- 1 PROMATECT® -100, dikte 2 x 10 mm, bevestigd met snelbouw schroeven 3,5 x 25 mm h.o.h. 200 mm (eerste laag) en snelbouwschroeven 3,5 x 35 mm h.o.h. 200 mm (tweede laag).
- 2 Metalen ophangstructuur 60/27 mm in twee richtingen afgehangen dwars op de balken h.o.h. 1000 mm en haaks hierop h.o.h. 400 mm. De langs-naden van de platen vallen samen met deze laatste profielen. De metalen ophangstructuur is afgehangen aan noniushangers die met schroeven 5,5 x 50 mm in de houten balken bevestigd zijn.
- 3 Houten balken, minimale afmeting 69 x 169 mm, h.o.h. 600 mm, belasting < 2,56 kN/m.
- 4 Underlayment 18 mm.

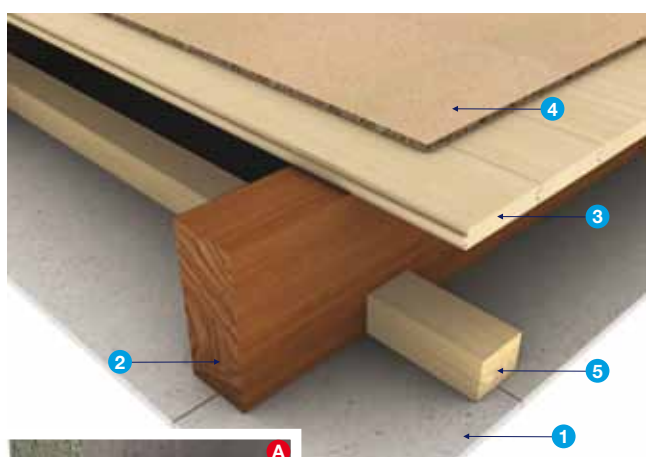
Bij de aansluiting op de wand is de ruimte tussen de balk en de wand gevuld met steenwol met een volumieke massa van 50 kg/m³. De plenumhoogte bedraagt minimaal 285 mm. PROMATECT® -100 is leverbaar met rechte zijden en met 2- of 4-zijdig afgeschuinde zijden. De afgeschuinde zijden worden strak afgewerkt met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegband.

Vloerconstructie met PROMATECT® -H dikte 12 mm

60 minuten brandwerend

1.23h.60

94-CVB-R1742



Onder de houten vloer bevestigt men een laag PROMATECT® -H platen 12 mm, rechtstreeks in de houten balken. Boven op de vloer voorziet men een spaanplaat 8 mm of Promat® SYSTEMFLOOR.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 17 kg/m².

- 1 PROMATECT® -H, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 70 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Houten balken.
- 3 Vloerdelen.
- 4 Spaanplaat, dikte 8 mm, bevestigd met schroeven 55 mm, h.o.h. 250 mm of Promat® SYSTEMFLOOR.
- 5 Houten regel 52 x 58 h.o.h. 625 mm bevestigd in de balklaag met steeknagels 3,5 x 80 mm.
- 6 Steenwolstrook.

De ruimte tussen de langs balk en de muur wordt opgevuld met steenwol wol. De andere muuraansluiting wordt afgedicht met een houten regel met een afmeting 52 x 58 mm. Achter de dwarsnaden wordt dezelfde houten regel gebruikt. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd.



Protective membrane

Men kan met een plafond een brandwerendheid geven aan het geheel "vloer (+ draagconstructie) + plafond" = REI. Men kan zich ook als doel stellen de draagconstructie te beschermen = R (bezijken). De invloed van EI wordt dan

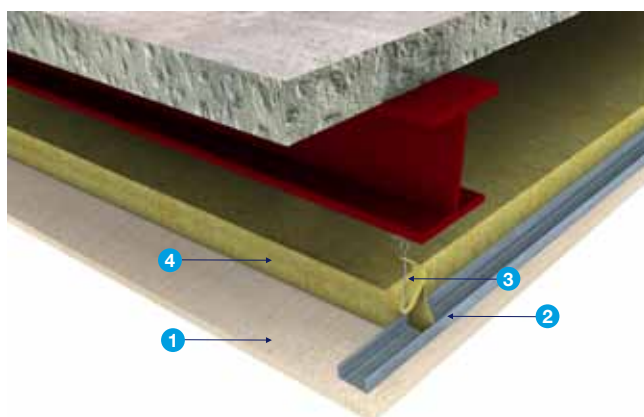
afgeleid. In een dergelijke brandproef wordt de spouwtemperatuur gemeten in het plenum, waarbij het element afgedekt wordt met de meest nadelige afdekking (gasbeton) vanuit thermisch oogpunt. Die spouwtemperatuur is dan de minimaal kritische temperatuur van de staalconstructie.

Protective membrane met MASTERIMPACT® -RH dikte 9 mm

60 minuten brandwerend

32.17.60

CSTB RS 05-044 (volgens EN 13381-1)



Onder de aanwezige structuur, bestaande uit stalen profielen met betonplaat, wordt een plafond in MASTERIMPACT® -RH, op een koudgewalst U-profiel aangebracht.

Technische toelichting:

- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 9 mm, bevestigd met zelftappende schroeven met zelffrezende kop $\varnothing 4 \times 40$ mm, h.o.h. 200 mm, afgewerkt met MASTERJOINT® plamuur.
- 2 Metalen ophangstructuur 60/27, h.o.h. 500 mm.
- 3 Ophangers voor licht stalen plafondprofiel, h.o.h. 1200 mm.
- 4 Steenwol, dikte 50 mm.
Volumieke massa: $\pm 70 \text{ kg/m}^3$.

De MASTERIMPACT® -RH wordt loodrecht op de ophangstructuur geplaatst, met verspringende voegen (halfsteensverband). De dwarsvoegen vallen steeds op een profiel; de langsvoegen hoeven niet afgedekt/achterlegd te worden. De plaat heeft standaard 2 afgeschuinde langszijden. De twee andere rechte zijden kunnen ter plaatse afgeschuind worden. De afgeschuinde plaatranden worden opgevuld met MASTERJOINT® plamuur en voegband, ten behoeve van een vlakke afwerking.

Het gekozen verfsysteem moet verenigbaar zijn met de eigenschappen van de plaat, de plamuur en de gebruiksfunctie van de ruimte.

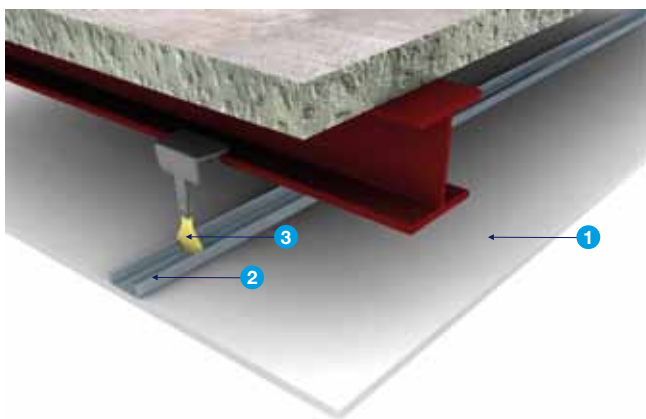
Vanwege de hoge vochtbestendigheid van MASTERIMPACT® -RH kan dit plafond worden toegepast in ruimten met de zwaarste vochtbelasting. Zelfs in overdekte buitentoepassingen, waar al dan niet een brandwerendheid vereist is. De minimale plenumhoogte bedraagt 290 mm.

Protective membrane constructie met PROMATECT® -100 dikte 15 mm

90 minuten brandwerend

100.17.90

P.V. 12531A



Onder de aanwezige constructie brengt men een plafond aan van PROMATECT® -100, op een koudgewalst plafondprofiel bevestigd.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 20 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- ❷ Plafondprofiel U - 27/60/0,6 mm in gegalvaniseerd staal:
 - Bij dwarsplaatsing van de platen - om de 500 mm;
 - Bij de langsplaatsing van de platen - om de 400 mm.
- ❸ Ophangers om de 1000 mm (800 mm voor 120 minuten) met een bijpassend ophangstelsel (een ankerhanger met veer).

Een dubbel profielensysteem kan zonder meer gebruikt worden indien gewenst. De bovenvermelde afstanden dienen gerespecteerd te worden. De ophangafstand voor het primaire raster is hetzelfde als voor het secundaire raster.

Geen voegdekker of profiel achter de dwarsnaden. De andere naad valt steeds op een profiel.

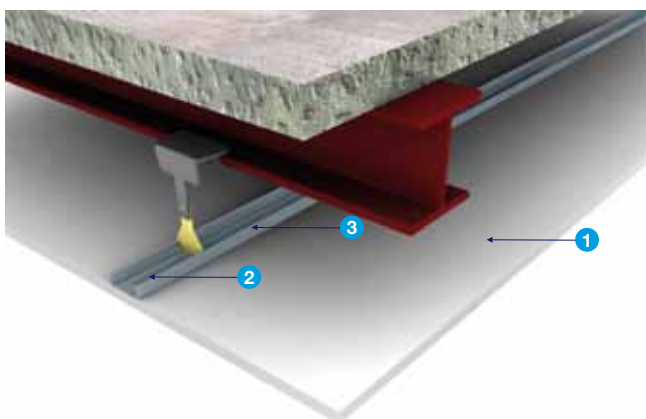
De in het zicht blijvende PROMATECT® -100 kan gemonteerd worden met 2 of 4 afgeschuinde kanten en daarna eventueel geplamuurd worden. Voor de brandveiligheid is het plamuren van de plaatvoegen en de bevestigingspunten echter niet nodig. Gebruik dan wel platen met 'rechte kanten'. De wandaansluiting dient gedicht te worden (eventueel met plamuur of met PROMASEAL® -S brandwerende siliconen kit).

Protective membrane met PROMATECT® -100 dikte 18 mm

120 minuten brandwerend

100.17.120

P.V. 13650A



Onder de aanwezige constructie brengt men een plafond aan van PROMATECT® -100, op een koudgewalst plafondprofiel bevestigd.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ca. 23 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 18 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm.
- ❷ Plafondprofiel U - 27/60/0,6 mm in gegalvaniseerd staal:
 - Bij dwarsplaatsing van de platen - om de 500 mm;
 - Bij de langsplaatsing van de platen - om de 400 mm.
- ❸ Ophangers om de 1000 mm (800 mm voor 120 minuten) met een bijpassend ophangstelsel (een ankerhanger met veer).

Een dubbel profielensysteem kan zonder meer gebruikt worden indien gewenst. De bovenvermelde afstanden dienen gerespecteerd te worden. De ophangafstand voor het primaire raster is hetzelfde als voor het secundaire raster.

Geen voegdekker of profiel achter de dwarsnaden. De andere naad valt steeds op een profiel.

De in het zicht blijvende PROMATECT® -100 kan gemonteerd worden met 2 of 4 afgeschuinde kanten en daarna eventueel geplamuurd worden. Voor de brandveiligheid is het plamuren van de plaatvoegen en de bevestigingspunten echter niet nodig. Gebruik dan wel platen met 'rechte kanten'. De wandaansluiting dient gedicht te worden (eventueel met plamuur of met PROMASEAL® -S brandwerende siliconen kit).

Vloerconstructie met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF met brand van bovenaf 60 minuten brandwerend

500.23z.60**2009-Efectis-R1050**

Bij Efectis in Metz, waar het mogelijk is om profelementen met een bevlamming aan de bovenzijde te beoordelen, werd een brandproef uitgevoerd volgens EN 1365-2. Deze brandproef toont aan dat een houten vloer met vuurbelasting van boven en met een bescherming op de vloer van Promat® SYSTEMFLOOR, een brandwerendheid van 60 minuten mogelijk maakt.

Technische toelichting:

- ❶ Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- ❷ Underlayment 18 mm.
- ❸ Houten balken.

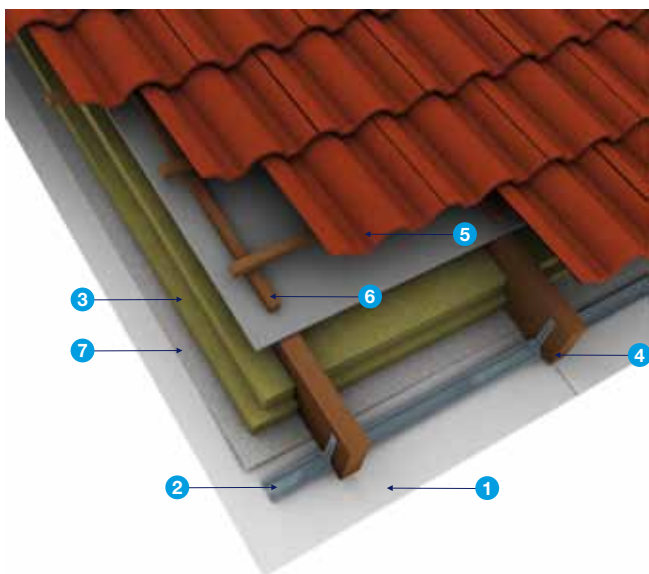
Zie verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie over Promat® SYSTEMFLOOR.

Bescherming van de dakkap met PROMATECT® -100 dikte 10 mm en steenwol

30 minuten brandwerend

100.27f.30

P.V. 8969



Onder de houten dakkap, geïsoleerd met steenwol, wordt een C60/27 profiel aangebracht met een laag PROMATECT® -100 platen met dikte 10 mm.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: $\pm 9 \text{ kg/m}^2$.

- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met nieten 50/10/1, h.o.h 100 mm of met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 C60/27x0,6 profiel h.o.h. 500 mm, vastgeschroefd h.o.h. 800 mm met een schroef 80 mm.
- 3 Steenwol, dikte 100 mm. Volumieke massa: $\pm 50 \text{ kg/m}^3$.
- 4 Dakspant, min. breedte 33 mm.
- 5 Dakbedekking - leien of pannen - al dan niet met een onderdakstelsel.
- 6 Panlatten 32 x 24 mm.
- 7 Dampopen folie.

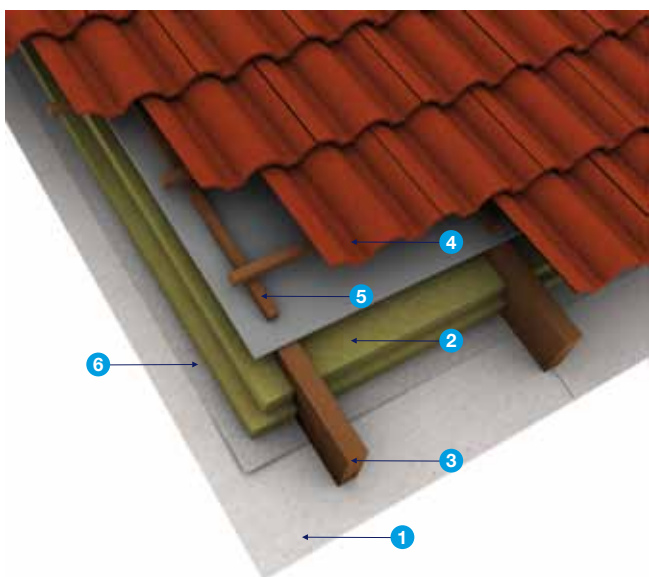
Er wordt geen gebruik gemaakt van voegdekkers of dwarsafsluitende kanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde boorden. Bovenop de dakconstructie gebruikt men een klassieke dakbedekking in leien, beton- of kleipannen. Onderdak en damperscherm zijn volledig vrij te gebruiken in functie van de bouwfysische eisen.

Bescherming van de dakkap met PROMATECT® -100 dikte 15 mm en steenwol

60 minuten brandwerend

100.27.60

P.V. 8723



Onder de houten dakkap, geïsoleerd met steenwol, bevestigt men een laag PROMATECT® -100 platen met dikte 15 mm in de sporen.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: $\pm 13 \text{ kg/m}^2$.

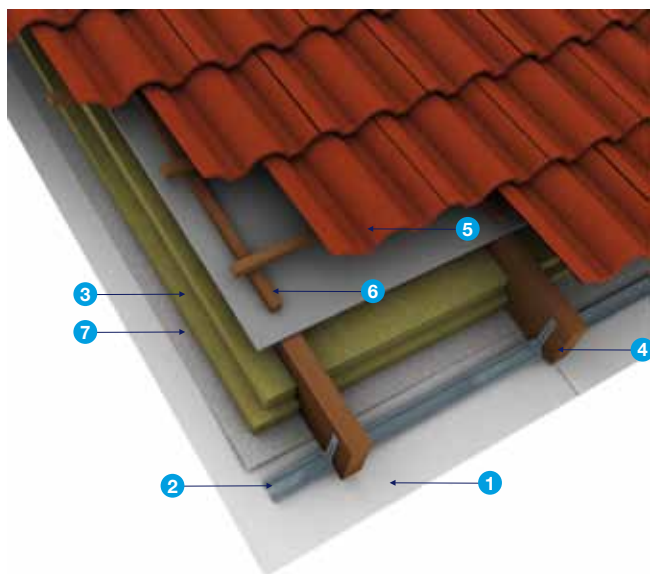
- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met nieten 50/10/1, h.o.h. 100 mm of met schroeven 55 mm, h.o.h. 200 mm.
- 2 Steenwol, dikte 100 mm. Volumieke massa: $\pm 50 \text{ kg/m}^3$.
- 3 Dakspant, 33 x 120 mm.
- 4 Dakbedekking - leien of pannen - al dan niet met een onderdakstelsel.
- 5 Panlatten 32 x 24 mm.
- 6 Dampopen folie.

Er wordt geen gebruik gemaakt van voegdekkers of dwarsafsluitende latten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde wanten. Bovenop de dakconstructie gebruikt men een klassieke dakbedekking in leien, beton- of kleipannen. Onderdak en damperscherm zijn volledig vrij te gebruiken in functie van de bouwfysische eisen.

Bescherming van de dakkap met PROMATECT® -100 dikte 15 mm en steenwol 60 minuten brandwerend

100.27f.60

P.V. 8723



Onder de houten dakkap, geïsoleerd met steenwol, wordt een C60/27 profiel aangebracht met een laag PROMATECT® -100 platen met dikte 15 mm.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ± 14 kg/m².

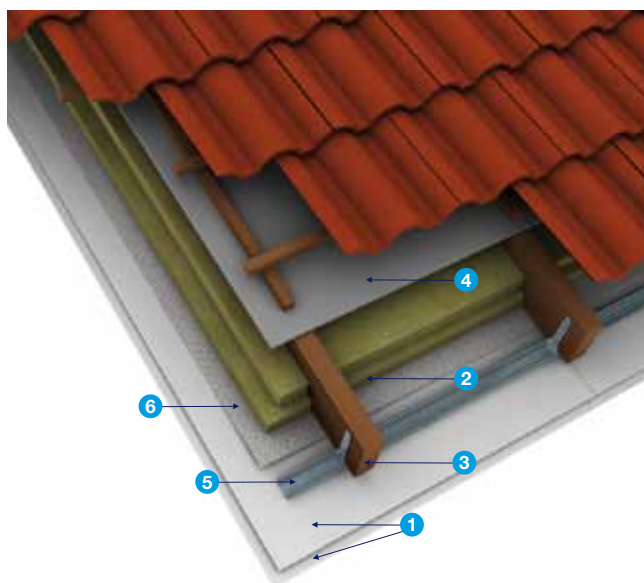
- ❶ PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm.
- ❷ C60/27 x 0,6 profiel h.o.h. 500 mm, vastgeschroefd met een schroef 80 mm, h.o.h. 800 mm.
- ❸ Steenwol, dikte 100 mm. Volumieke massa: ± 50 kg/m³.
- ❹ Dakspant, min. breedte 33 mm.
- ❺ Dakbedekking - leien of pannen - al dan niet met een onderdakstelsel.
- ❻ Panlatten 32 x 24 mm.
- ❼ Dampopen folie.

Er wordt geen gebruik gemaakt van voegdekkers of dwarsafsluitende latten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde kanten. Bovenop de dakconstructie gebruikt men een klassieke dakbedekking in leien, beton- of kleipannen. Onderdak en dampstelsel zijn volledig vrij te gebruiken in functie van de bouwtechnische eisen.

Bescherming direct tegen houten dakkap met PROMATECT® -100 dikte 2 x 20 mm en steenwol, 120 minuten brandwerend

100.27.120

P.V. 12190



Onder de houten dakkap, geïsoleerd met steenwol, bevestigt men een dubbele laag PROMATECT® -100 platen 20 mm, rechtstreeks in de houten balken.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ± 44 kg/m².

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 2 x 20 mm, 1e en 2de laag bevestigd met schroeven 55 mm, h.o.h. 250 mm.
- ❷ Steenwol, dikte 100 mm. Volumieke massa: ± 38 kg/m³.
- ❸ Houten balken, min. 120 x 33 mm, max. afstand 625 mm.
- ❹ Dakbedekking, eventueel met onderdakstelsel.
- ❺ C60/27 x 0,6 profiel h.o.h. 500 mm.
- ❻ Dampopen folie.

De plaatvoegen verspringen ten opzichte van elkaar. Het plamuren van de naden en de bevestigingspunten is niet noodzakelijk om de brandwerendheid te bereiken. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde kanten.

Bescherming van de rieten kap met PROMATECT® -H 10 mm

1.27r



Houten dak met rieten kap. Brandveilige constructie. Conform richtlijn van het toenmalige NCP te Bilthoven.

Technische toelichting:

- ❶ PROMATECT® -H, dikte 10 mm.
- ❷ Houten spant.
- ❸ Houten regels.
- ❹ Speciale haaknagels.
- ❺ Nokconstructie.
- ❻ Overstek.

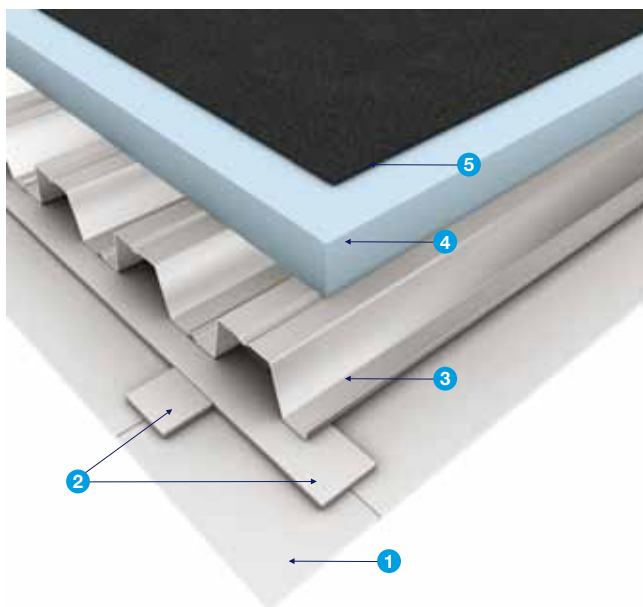
Volgens de methode "Fransen" wordt de PROMATECT® -H plaat strak tussen de regels en strak tegen elkaar aansluitend, op de sporen, aangebracht. Het riet ligt dan op de brandwerende plaat. Er is geen ruimte voor "trek" bij een eventuele brand. Ook kan er van binnenuit geen lucht bij komen. Het riet wordt via spijkers met ogen direct met een spandraad vastgezet. Naast een grotere brandveiligheid wordt op deze wijze ook een betere isolatie verkregen.

Trapezium staaldak met PROMATECT® -100 dikte 12 mm

30 minuten brandwerend

100.28a.30

2001-CVB-R02713



Onder een plaatstalen dak, geïsoleerd met polystyreen isolatie, bevestigt men een laag PROMATECT® -100 platen in een dikte van 12 mm, rechtstreeks in de geprofileerde staalplaat nadat stroken werden aangebracht.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: $\pm 12 \text{ kg/m}^2$.

- 1 PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 3,5 x 35 mm, om de 200 mm of met schroeven 55 mm, om de 250 mm.
- 2 PROMATECT® -100 stroken, dikte 12 mm, bevestigd met gefosfateerde schroeven 3,5 x 35 mm h.o.h. 200 mm tegen het staaldak.
- 3 Trapezium staaldak.
- 4 Polystyreen schuim dakisolatie, enkelzijdig gemonteerd met gebitumineerd glasvlies.
- 5 Dakbedekking, 1e laag gebitumineerde polyester mat met een toplaag.

Om de 600 mm h.o.h. worden stroken PROMATECT® -100 in een dikte van 12 mm aangebracht. Ook achter de naden in dwarsrichting worden stroken aangebracht.

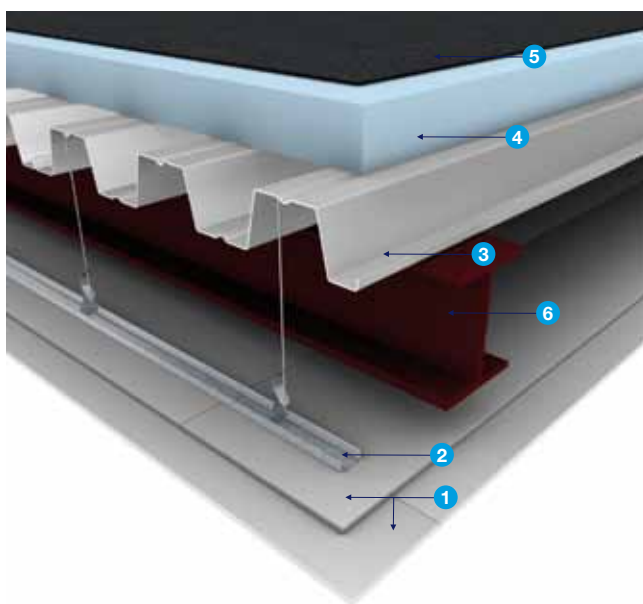
De montage van de PROMATECT® -100 bekleding kan ook rechtstreeks tegen de trapeziumstaalplaat plaatsvinden, in dat geval dienen de langs- en dwarsnaden met een strook te worden afgewerkt.

Trapezium staaldak met PROMATECT® -100 dikte 2 x 10 mm

60 minuten brandwerend

100.28f.60

2001-CVB-R02713



Een met PUR schuim geïsoleerd dak is getest op een brandwerendheid van 60 minuten. Daartoe wordt PROMATECT® -100 in een dikte van 2 x 10 mm op metalen C-profielen C60/27 x 0,6 aangebracht.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: $\pm 17 \text{ kg/m}^2$.

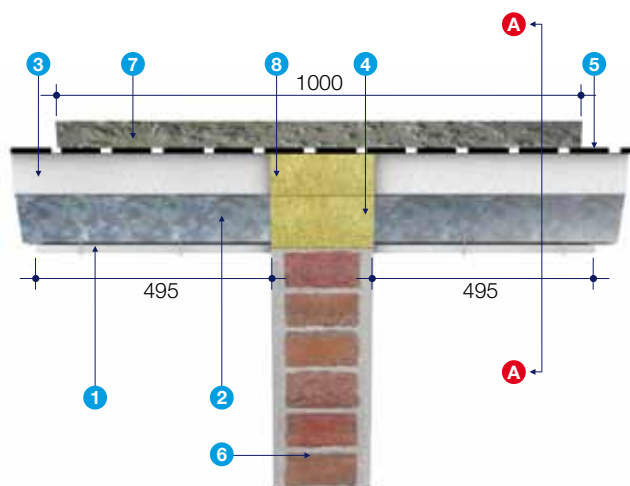
- 1 PROMATECT® -100, dikte 2 x 10 mm om de 250 mm met zelftappende schroeven met Teks punt, 35 mm (3 rijen per plaatbreedte).
- 2 Stalen ophangstelsysteem C60/27 x 0,6, profielen om de 500 mm, opgehangen om de 1000 mm.
- 3 Trapezium staaldak.
- 4 PUR isolatieplaat, dikte 60 mm.
- 5 Dakbedekking, 1ste laag gebitumineerde polyester mat met toplaag.
- 6 IPE 160 profiel h.o.h. 3200 mm (onbekleed).

Dakaansluiting brandwerende wand met PROMATECT® -H of -100

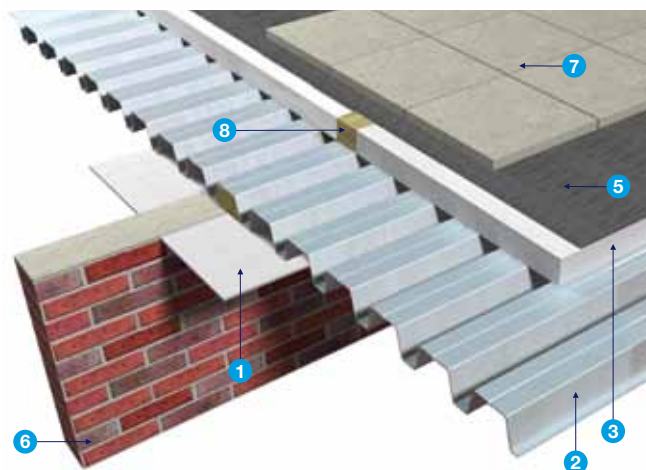
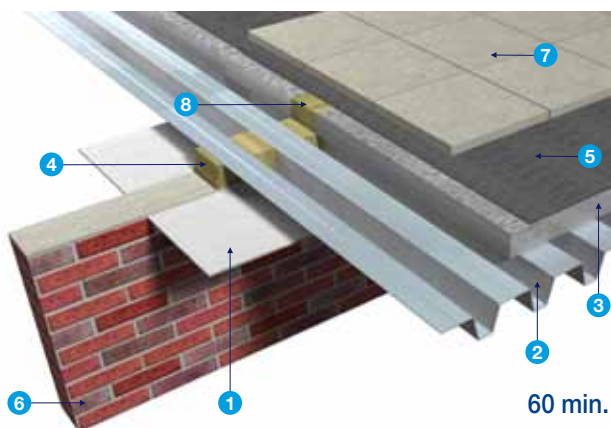
60 minuten brandwerend

1.31.60

99-CVB-B2142 | 2000-CVB-R02299



Dwarsdoorsnede 60 min.



Muur in lengterichting van dak

Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -H dikte 15 mm of PROMATECT® -100, dikte 12 mm, breedte 495 mm voor 60 minuten brandwerendheid.
- 2 Geprofileerde stalen dakplaten.
- 3 Brandbare dakisolatie.
- 4 Cannelurevulling, boven- en onderdaks. Steenwol tenminste 30 kg/m³, vullen over de gehele wanddikte.
- 5 Dakbedekking.
- 6 Wand, brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie 60 minuten.
- 7 Afdekking bestaande uit betontegels, over een breedte van tenminste 1000 mm, bij een brandbare dakbedekking (5).
- 8 Steenwol dakisolatie 150 kg/m³ met een breedte van tenminste 200 mm.

Aanwijzing:

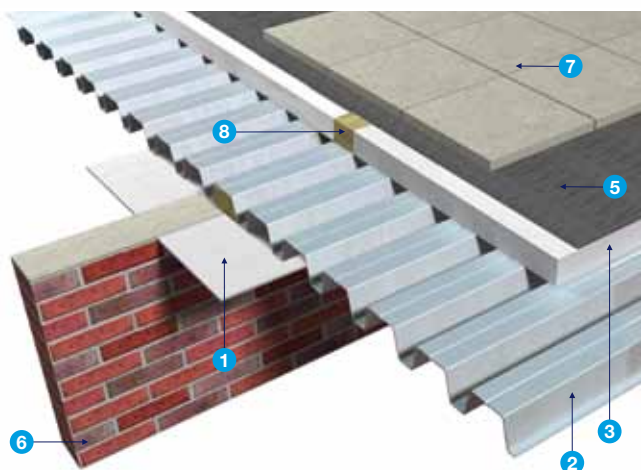
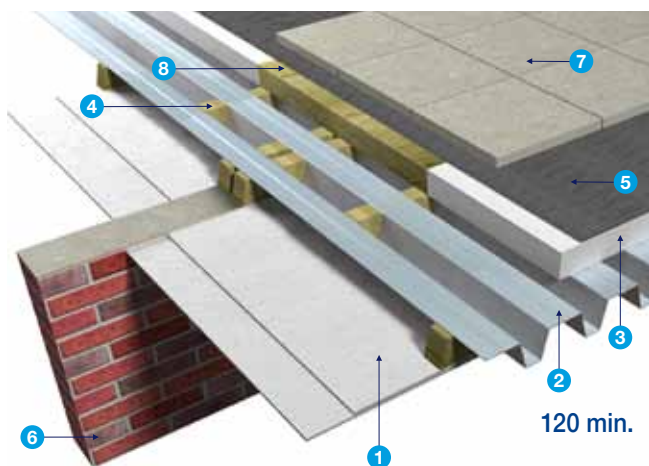
De wdbbo-eis wordt ook via de buitenlucht beoordeeld. De brandvoortplantingsklasse van het dakoppervlak moet 2 of beter zijn. Het spreekt vanzelf dat ter plaatse van de wandaansluiting geen kunststof schuim, zoals b.v. PS, is toegestaan. De draagconstructie van de wand dient ook 60 minuten brandwerend te zijn.

Dakaansluiting brandwerende wand met PROMATECT® -100

120 minuten brandwerend

1.31.120

99-CVB-B2142 | 2000-CVB-R02299



Muur in lengterichting van dak

Technische toelichting:

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 12 mm, breedte 1200 mm voor 120 minuten brandwerendheid.
- ❷ Geprofileerde stalen dakplaten.
- ❸ Brandbare dakisolatie.
- ❹ Cannelurevulling, boven- en onderdaks. Steenwol tenminste 45 kg/m³, vullen over de gehele wanddikte.
- ❺ Dakbedekking.
- ❻ Wand, brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie 120 minuten.
- ❼ Afdekking bestaande uit betontegels, over een breedte van tenminste 1200 mm, bij een brandbare dakbedekking (5).
- ❽ Steenwol dakisolatie 150 kg/m³ met een breedte van tenminste 1000 mm.

Aanwijzing:

De wdbbo-eis wordt ook via de buitenlucht beoordeeld. De brandvoortplantingsklasse van het dakoppervlak moet 2 of beter zijn. Het spreekt vanzelf dat ter plaatse van de wandaansluiting geen kunststof schuim, zoals b.v. PS, is toegestaan. De draagconstructie van de wand dient ook 120 minuten brandwerend te zijn.

Zelfstandige plafonds

Zelfstandig plafond met een brandwerendheid van 30 en 60 minuten uitgevoerd in PROMATECT® -H volgens NEN 6069.

Tijdens de brandproef voor dit soort constructies wordt de temperatuur onmiddellijk op de bovenzijde van het plafond gemeten. Men spreekt dan van een "zelfstandig (geklasseerd) plafond". In tegenstelling tot de plafondconstructies beschreven op de vorige pagina's, waar de brandwerendheid gemeten wordt voor het geheel van "vloer + plafond". In die gevallen is de plafondspouw niet beschermd, hetgeen hier wel het geval is. In een onbeschermd plafondspouw, ook wel plenum genoemd, kan de temperatuur tijdens brand oplopen tot ca. 550 °C, terwijl de plafond-vloerconstructie toch nog aan de criteria van de testnorm voldoet. Het zal duidelijk zijn dat brandbare materialen die zich in het plenum bevinden dan gaan branden. Houtachtige producten beginnen te branden bij een temperatuur van iets meer dan 300 °C.

Het toepassen van een zelfstandig plafond met eigen brandwerendheid biedt de mogelijkheid om de ruimte tussen de draagvloer en het plafond te bescher-

men (tegen brand in de ruimte onder het plafond). Men kan dan vitale leidingen en technische installaties in die plafondspouw onderbrengen. In vele gevallen hebben deze leidingen op zichzelf reeds een zeer hoge vuurbelasting. Het kan zinvol zijn om de ruimte waarin de leidingen zijn ondergebracht te beschermen tegen brand, vooral wanneer het gaat om bijvoorbeeld ziekenhuisgangen die in de praktijk dienst doen als vlucht- of reddingsmogelijkheid. Het aanbrengen van een plafond met eigen brandwerendheid is ook in dit geval de aangewezen oplossing. Vooral omdat verwacht kan worden dat de brandwerendheid in beide richtingen nodig is. Met als gevolg dat bij brand onder het plafond de kabels e.d. erboven lange tijd niet aan de brand zullen meedoen.

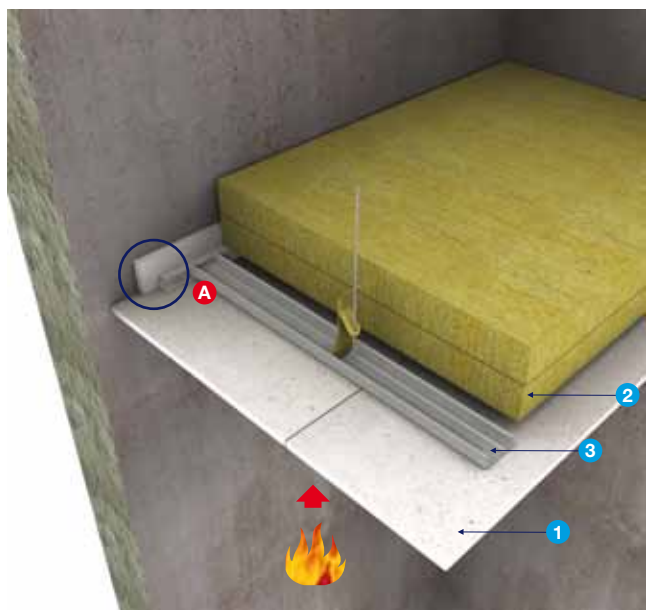
Het toepassen van een zelfstandig plafond schermst alle bovenliggende bouw-elementen, technische voorzieningen en vitale leidingen af van een brand onder het plafond en verzekert zodoende de geëiste brandwerendheid. Het is dan ook geschikt voor de brandwerendheid van dakconstructies of andere gecompliceerde constructies, waar de individuele bescherming van de dragende elementen te omslachtig en dus te duur zou zijn.

Zelfstandig plafond met PROMATECT® -H dikte 10 mm

30 minuten brandwerend

1.29.30

P.V. 6289



Een laag PROMATECT® -H platen 10 mm wordt aangebracht op een verlaagde metalen ophangstructuur. In de spouw wordt minerale wol aangebracht.

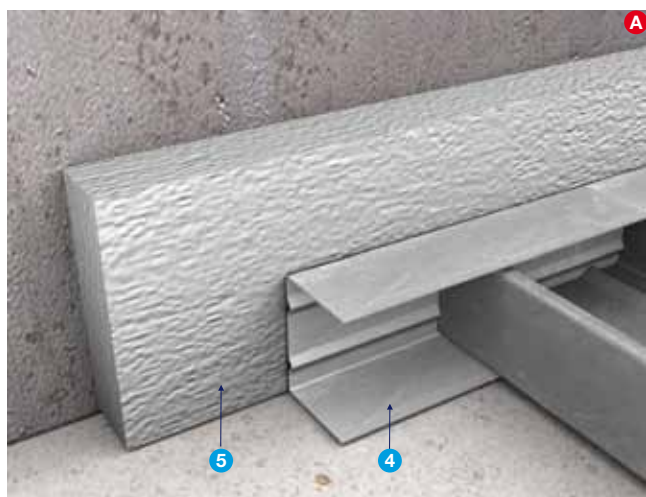
Technische toelichting:

Gewicht: ± 16 kg/m².

Minimale plenumhoogte: 130 mm.

- 1 PROMATECT® -H, dikte 10 mm bevestigd met schroeven 25 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Steenwol, dikte 2 x 50 mm. Volumieke massa: ± 45 kg/m³.
- 3 Metalen ophangstructuur (C-profielen 60 x 27 x 0,6 mm), profielen h.o.h. 400 mm, opgehangen 1250 mm h.o.h. veerklomplafondhanger PV 60/120, ophangdraad Ø 4 mm.
- 4 Metalen randprofiel PU 27/27, bevestigd aan de ruwbouw met schroeven 40 mm + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 5 ALSIJJOINT® afdichtingsstrook, 50 x 12 mm.

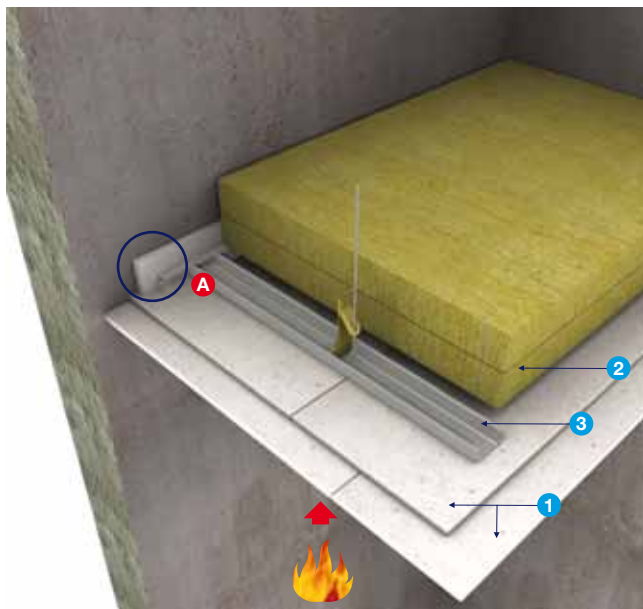
De platen worden dwars op de profielen geplaatst, zonder verdere naadafdekking. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten hoeven niet geplamuurd te worden om de vereiste brandwerendheid te bereiken.



Zelfstandig plafond met PROMATECT® -H, dikte 2 x 8 mm 60 minuten brandwerend

1.29.60

P.V. 6295



Een dubbele laag PROMATECT® -H platen 8 mm, wordt aangebracht op een verlaagde metalen ophangconstructie. In de spouw wordt steenwol aangebracht.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 23 \text{ kg/m}^2$.

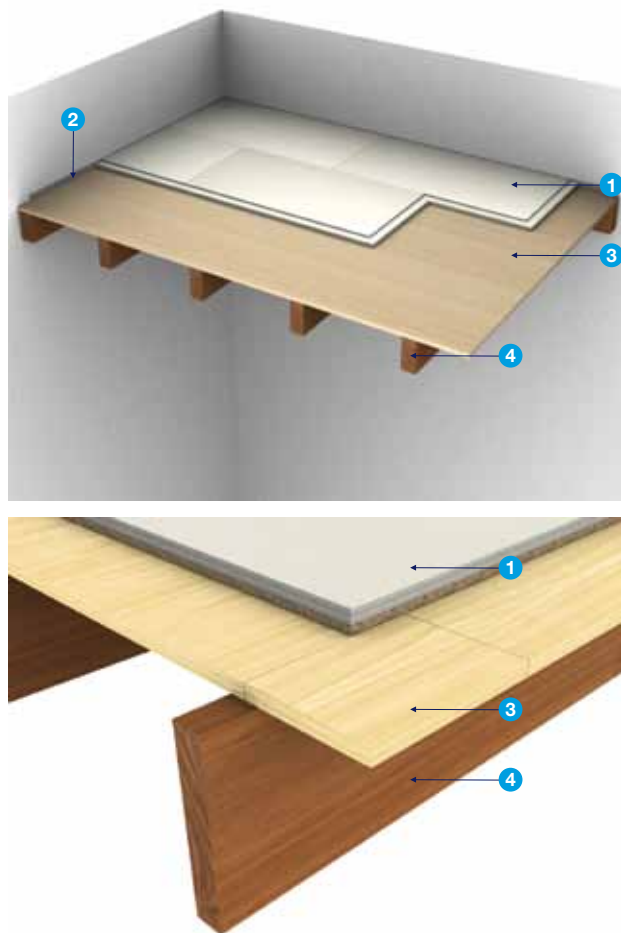
Minimale plenumhoogte: 130 mm.

- 1 PROMATECT® -H, dikte 2 x 8 mm bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Steenwol, dikte 2 x 50 mm.
Volumieke massa: $\pm 90 \text{ kg/m}^3$.
- 3 Metalen ophangconstructie (C-profiel 60 x 27 x 0,6 mm), profielen h.o.h. 400 mm opgehangen h.o.h. 800 mm, veerklemplafondhanger PV 60/120, ophangdraad $\varnothing 4 \text{ mm}$.
- 4 Metalen randprofiel PU 27/27, bevestigd aan de ruwbouw met schroeven 40 mm + kunststof pluggen S8, om de 500 mm.
- 5 ALSJOINT® afdichtingsstrook, 50 x 12 mm.

De voegen van beide plaatlagen verspringen over minstens 500 mm. Ze worden dwars op de profielen geplaatst. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten hoeven niet geplamuurd te worden om de vereiste brandwerendheid te bereiken. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde zijanten.

Promat® SYSTEMFLOOR 28WF akoestisch vloerelement

500.23a.-



Een houten vloer in een renovatiesituatie wordt opgewaardeerd om te voldoen aan geluidseisen en om warmte-isolatie en onbrandbaarheid toe te voegen.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: $\pm 19,2 \text{ kg/m}^2$.

Geteste geluidsprestaties:

Contactgeluid volgens NEN 5079, ISO 717-2

Luchtgeluid volgens NEN 5079, ISO 717-1

- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF vloerdeel 600 x 1200 mm, dikte 28 mm, gelegd in verspringend verband om kruisvoegen te voorkomen (voegverspringing $\geq 20 \text{ cm}$), verlijmd met Promat® SYSTEMFLOOR lijm en geniet met korte nieten van 18 - 21 mm (contactgeluid vermijden).
- 2 Zelfklevende Promat® SYSTEMFLOOR randstrook 5 x 32 mm, rollengte 10 m. Deze viltstrook voorkomt doorgifte van contactgeluid naar de bouwkundige constructie.
- 3 Houten vloerdelen 125 x 22 mm underlayment 18 mm.
- 4 Houten balken 175 x 75 mm.

Bij het aanbrengen van de Promat® SYSTEMFLOOR 28WF zijn er geen beperkingen ten aanzien van de gemiddelde relatieve luchtvochtigheid. Lijm vorstvrij verwerken. Als eerste zelfklevende geluidsisolerende Promat® SYSTEMFLOOR randstroken aanbrengen om overdracht van geluid via de wanden te voorkomen. Leg de Promat® SYSTEMFLOOR 28WF van links naar rechts in verspringend verband om kruisvoegen te voorkomen en zaagverliezen tot een minimum te beperken.

Voor het zagen van Promat® SYSTEMFLOOR 28WF zijn handcirkelzagen met een normaal zaagblad, decoupeerzagen en handzagen geschikt. Bij toepassing op vloeren in smalle ruimtes (gangen) worden de Promat® SYSTEMFLOOR 28WF elementen zoveel mogelijk in de lengterichting verwerkt. Dilatievoegen hoeven pas te worden aangebracht bij een vloeroppervlakte groter dan 800 m^2 , of als vloerlengten voorkomen die langer zijn dan 40 meter. Raadpleeg voor de details van dilatievoegen de technische afdeling van Promat BV. Voor aansluitingen aan trappen en ter plaatse van deuren hoeven geen speciale voorzieningen te worden getroffen.

Verlijm de Promat® SYSTEMFLOOR 28WF elementen door op de verbindingseer lijm in twee lijnstrengen aan te brengen. Dit gaat eenvoudig omdat de lijmfles is voorzien van een dubbele tuit en een afstandhouder. Nadat de lijm is aangebracht moeten de vloerelementen binnen 10 minuten aangebracht worden. De verlijmde elementen worden vastgeniet met korte standaard nieten of met korte schroeven geschikt voor hard plaatmateriaal (lengte max. 21 mm). Deze fixatie is nodig voor het uitharden van de lijm. Na het uitharden hebben de bevestigingsmiddelen geen functie meer. De afstand tussen de verbindingsmiddelen is maximaal 20 cm. Tijdens de uitharding zal de lijm uit de stootvoeg schuimen.

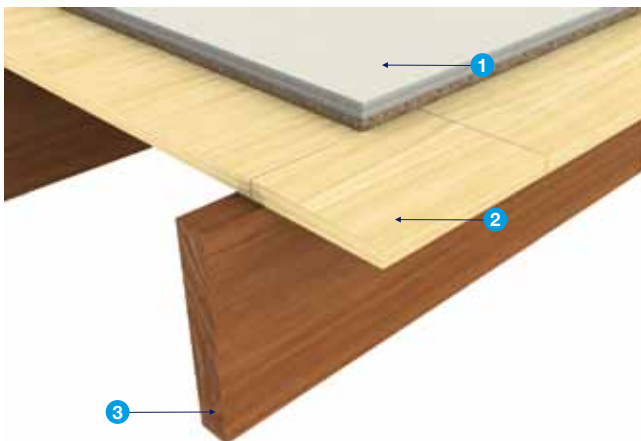
Houten vloer, underlayment 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

500.23b.-



Houten vloer: basis

- ① Underlayment 18 mm.
- ② Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.

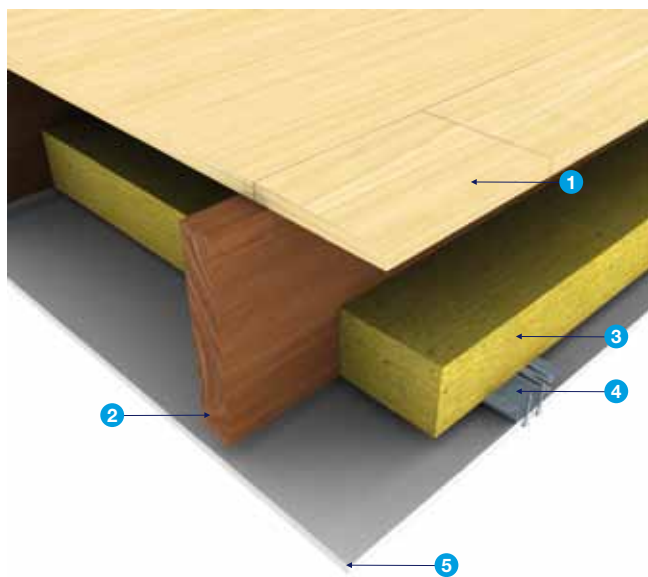


Houten vloer: basis + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- ① Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- ② Underlayment 18 mm.
- ③ Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.

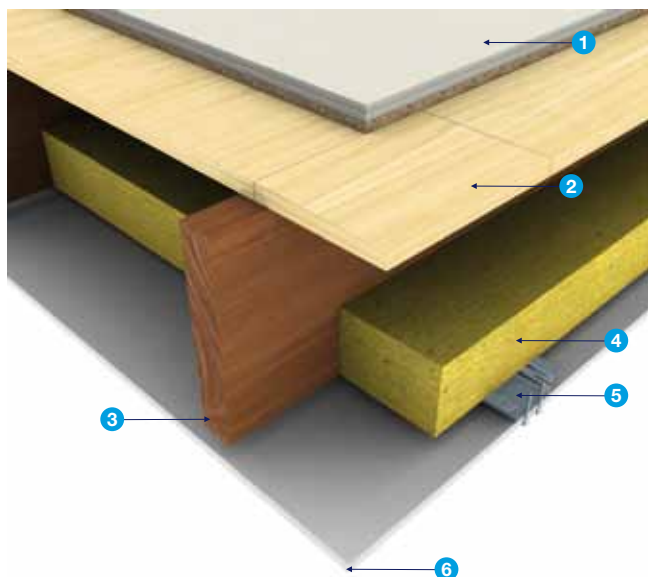
Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis	-28 dB		-27 dB		25 (0;-1) dB	93 dB
Houten vloer: basis + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	-19 dB	+9 dB	-14 dB	+13 dB	37 (-1;-3) dB	80 dB

Houten vloer, underlayment 18 mm met Promat SYSTEMFLOOR® 28WF en plafond PROMATECT® -100 dikte 12 mm, 30 minuten brandwerend 500.23c.30



Houten vloer: basis + plafond

- 1 Underlayment 18 mm.
- 2 Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 4 Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- 5 PROMATECT® -100, dikte 12 mm.



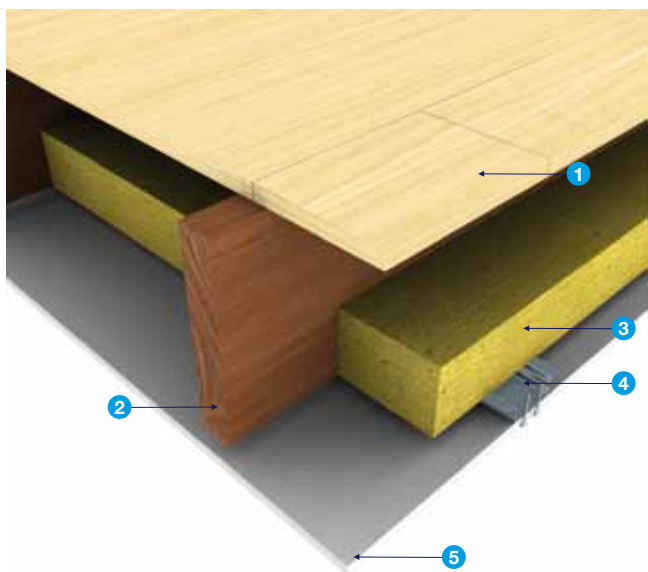
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 Underlayment 18 mm.
- 3 Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 5 Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- 6 PROMATECT® -100, dikte 12 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + plafond	-5 dB		-1 dB		51 (-3;-8) dB	67 dB
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+4 dB	+9 dB	+5 dB	+6 dB	58 (-3;-8) dB	57 dB

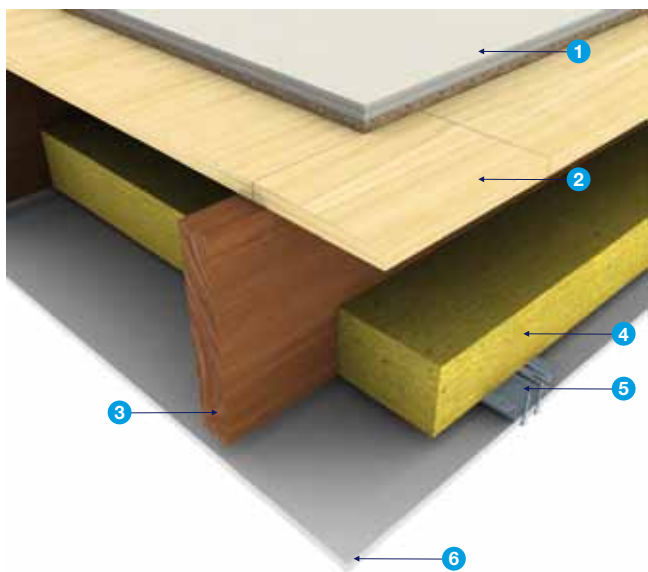
Houten vloer, underlayment 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF en plafond gipskartonplaat dikte 12,5 mm

500.236.-



Houten vloer: basis + plafond

- 1 Underlayment 18 mm.
- 2 Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 4 Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- 5 Gipskartonplaat, dikte 12,5 mm.



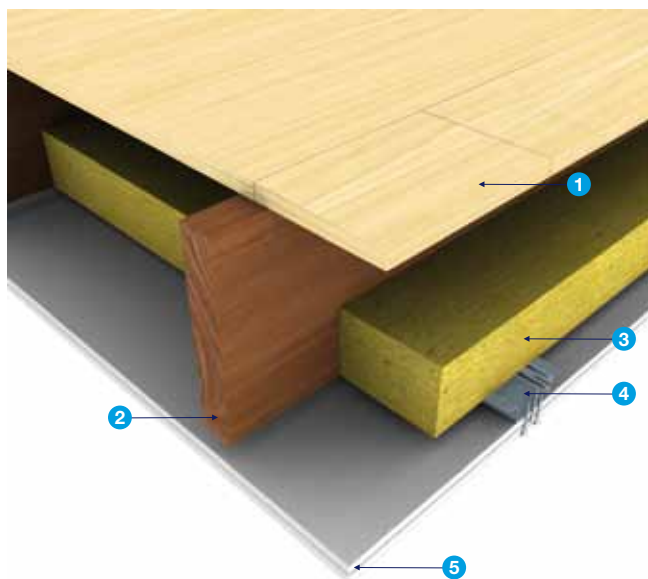
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 Underlayment 18 mm.
- 3 Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 5 Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- 6 Gipskartonplaat, dikte 12,5 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + plafond	-8 dB		-3 dB		50 (-3;-9) dB	68 dB
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+1 dB	+9 dB	+4 dB	+7 dB	57 (-3;-9) dB	58 dB

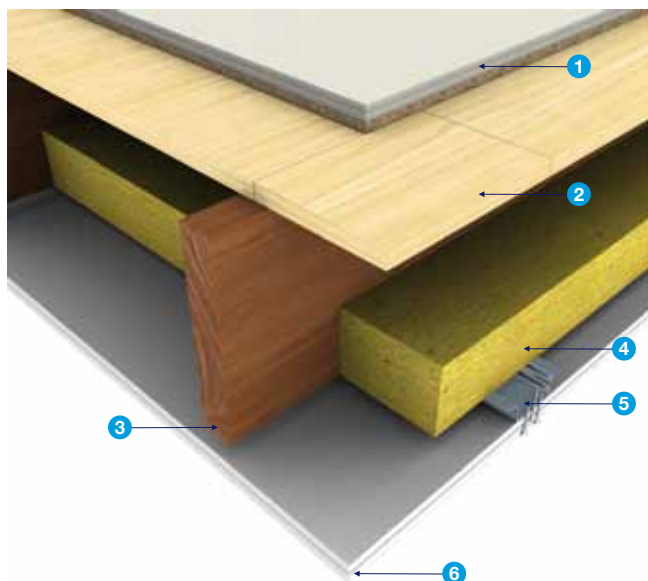
Houten vloer, underlayment 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF en plafond gipskartonplaat dikte 2 x 12,5 mm

500.23e.-



Houten vloer: basis + plafond

- ❶ Underlayment 18 mm.
- ❷ Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- ❸ Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- ❹ Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- ❺ Gipskartonplaten, dikte 2 x 12,5 mm.



Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- ❶ Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- ❷ Underlayment 18 mm.
- ❸ Balklaag 38 x 235 mm, h.o.h. 600 mm.
- ❹ Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- ❺ Veerregel, h.o.h. 400 mm.
- ❻ Gipskartonplaten, dikte 2 x 12,5 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + plafond	-3 dB		+1 dB		53 (-2;-8) dB	65 dB
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+5 dB	+8 dB	+7 dB	+6 dB	59 (-2;-7) dB	55 dB

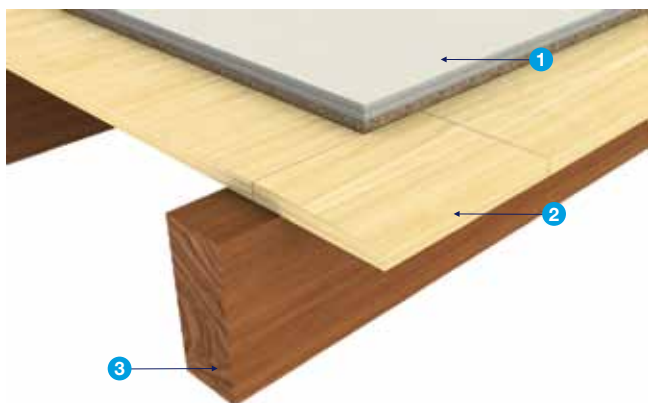
Houten vloer, OSB 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

500.23f.-



Houten vloer: basis

- 1 OSB 18 mm.
- 2 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.



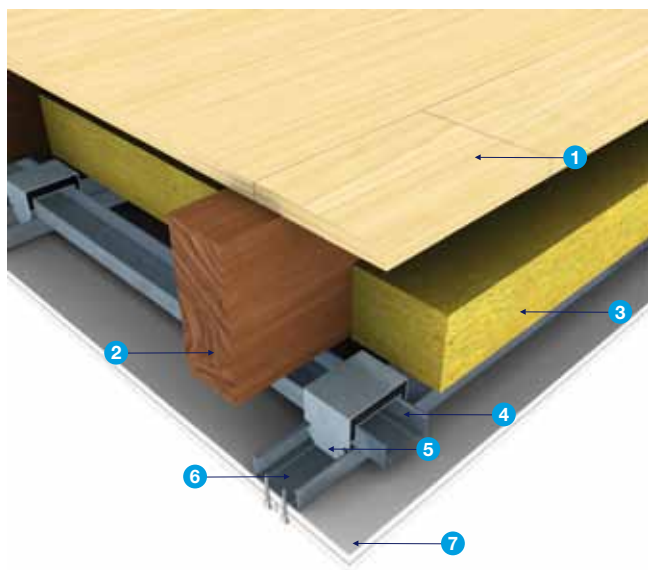
Houten vloer: basis + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 OSB 18 mm.
- 3 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis	-30 dB		-27 dB		25 (-1;-2) dB	92 dB
Houten vloer: basis + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	-20 dB	+10 dB	-14 dB	+13 dB	38 (-1;-4) dB	80 dB

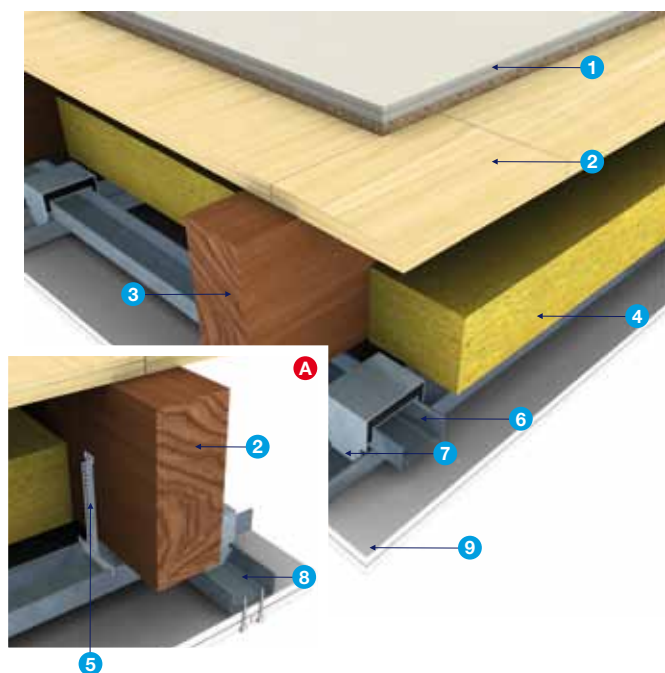
Houten vloer: OSB 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF en plafond gipskartonplaten dikte 2 x 12,5 mm

500.23g.-



Houten vloer: basis + plafond

- ① OSB 18 mm.
- ② Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- ③ Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- ④ Draagprofielen 60/27 h.o.h. 1000 mm met noniushangers, h.o.h. 600 mm.
- ⑤ IVI kruisverbinders (Nevima).
- ⑥ Plaatdragende profielen 60/27 h.o.h. 600 mm.
- ⑦ Gipskartonplaten, dikte 2 x 12,5 mm.



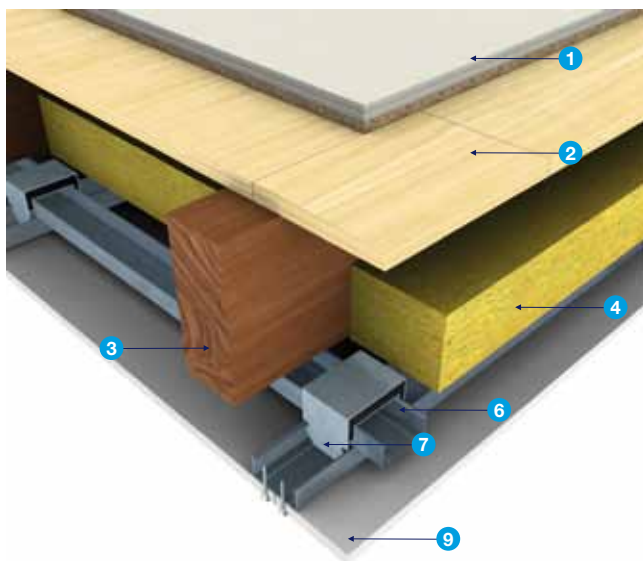
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- ① Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- ② OSB 18 mm.
- ③ Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- ④ Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- ⑤ Noniushangers, h.o.h. 600 mm.
- ⑥ Draagprofielen 60/27 h.o.h. 1000 mm.
- ⑦ IVI kruisverbinders (Nevima).
- ⑧ Plaatdragende profielen 60/27 h.o.h. 600 mm.
- ⑨ Gipskartonplaten, dikte 2 x 12,5 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + plafond	-3 dB		+2 dB		54 (-1;-6) dB	62 dB
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+4 dB	+7 dB	+6 dB	+4 dB	59 (-2;-7) dB	54 dB

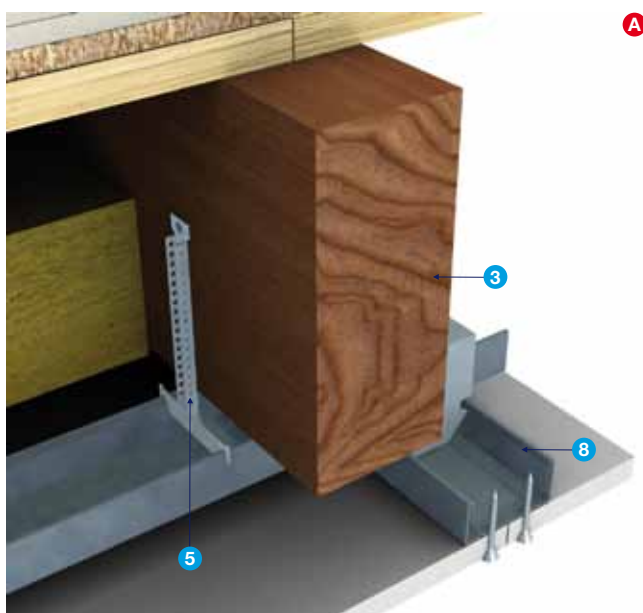
Houten vloer: OSB 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF en plafond PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 60 minuten brandwerend

500.23h.60



Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

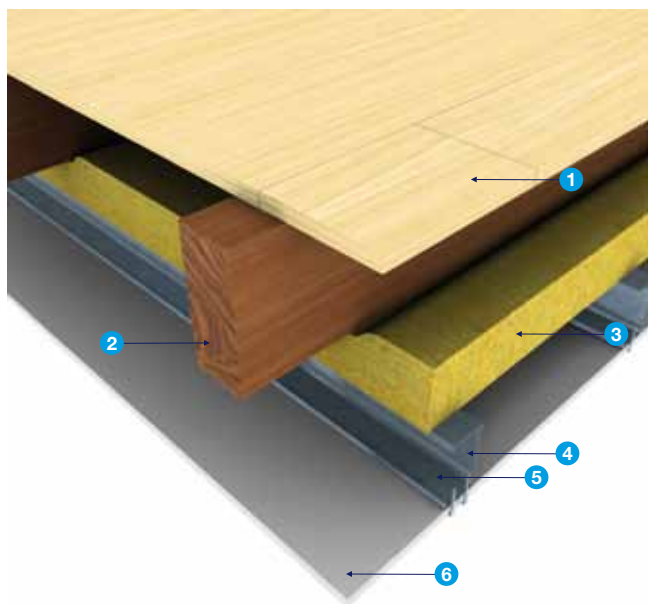
- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 OSB 18 mm.
- 3 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 5 Noniushangers, h.o.h. 600 mm.
- 6 Draagprofielen 60/27 h.o.h.1000 mm.
- 7 IVI kruisverbinders (Nevima).
- 8 Plaatdragende profielen 60/27 h.o.h. 600 mm.
- 9 PROMATECT® -100, dikte 15 mm.



A

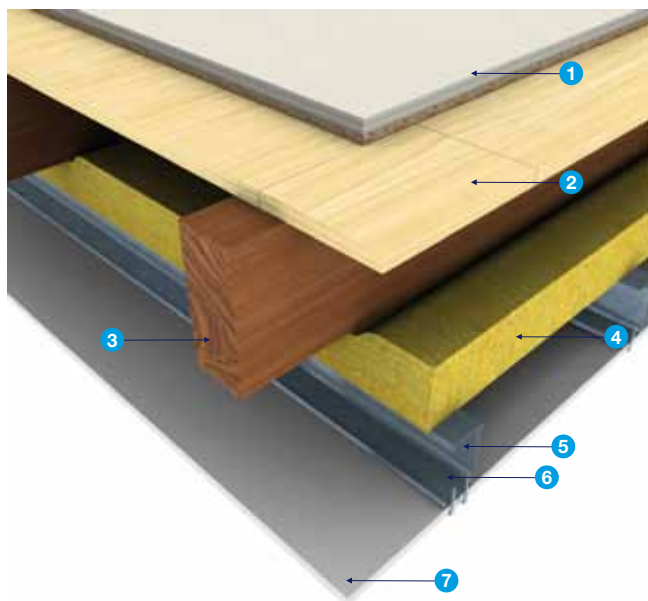
Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	l _{co,lab}	Δl _{co,lab}	l _{lu,lab}	Δl _{lu,lab}	R _w (C;Ctr)	L _{n,w}
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+2 dB	+5 dB	+6 dB	+4 dB	58 (-1;-7) dB	56 dB

Houten vloer: OSB 18 mm met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF en een vrijhangend plafond PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 60 minuten brandwerend 500.23i.60



Houten vloer: basis + vrijhangend plafond

- 1 OSB 18 mm.
- 2 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 4 Vrijhangend plafond.
- 5 C100 profielen h.o.h. 400 mm.
- 6 PROMATECT® -100, dikte 15 mm.



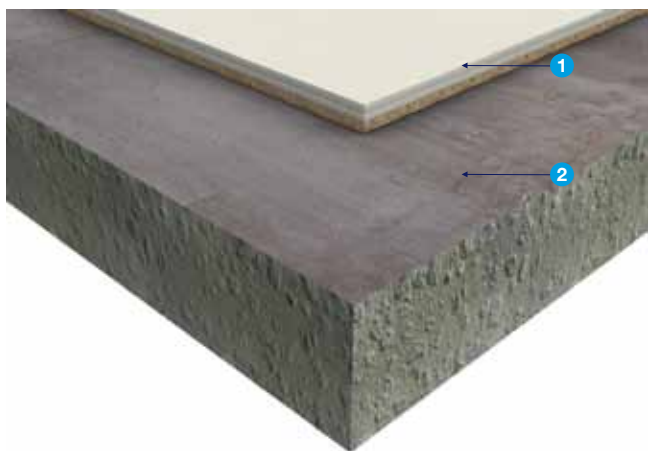
Houten vloer: basis + vrijhangend plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

- 1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.
- 2 OSB 18 mm.
- 3 Balklaag 71 x 171 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 Glaswol, dikte 90 mm, 16 kg/m³.
- 5 Vrijhangend plafond.
- 6 C100 profielen h.o.h. 300 mm.
- 7 PROMATECT® -100, dikte 15 mm.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079	ISO 717-1	ISO 717-2
	lco,lab	Δlco,lab	llu,lab	Δllu,lab	Rw (C;Ctr)	Ln,w
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Luchtgeluid	Contactgeluid
Houten vloer: basis + vrijhangend plafond	+1 dB		+5 dB		56 (-1;-6) dB	57 dB
Houten vloer: basis + vrijhangend plafond + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+8 dB	+7 dB	+6 dB	+1 dB	58 (-1;-5) dB	50 dB

Betonvloer met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

500.22.-



Betonvloer 140 mm dik + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF

1 Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.

2 Steenachtige vloer.

Norm:	NEN 5079	NEN 5079	NEN 5079
	lco,lab	Δ lco,lab	llu,lab
Omschrijving:	Contactgeluid	Contactgeluid	Luchtgeluid
Betonvloer 140 mm dik + Promat® SYSTEMFLOOR 28WF	+9 dB	+9 dB	+21 dB

Verwerking Promat® SYSTEMFLOOR

Meenemen:

Standaard nieten:

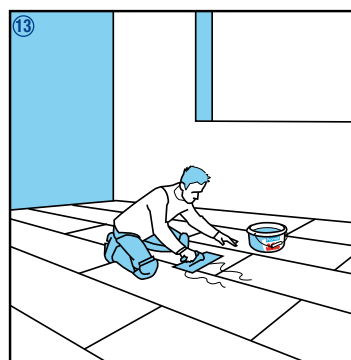
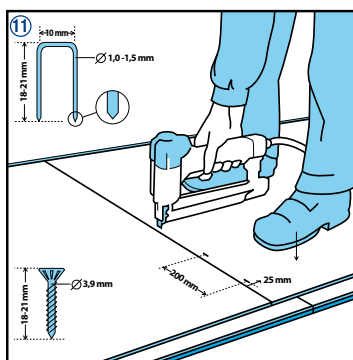
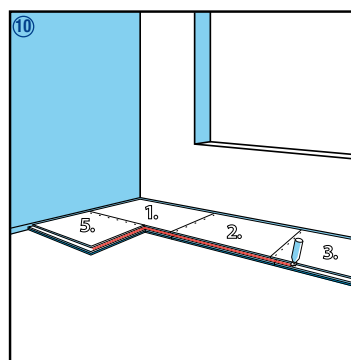
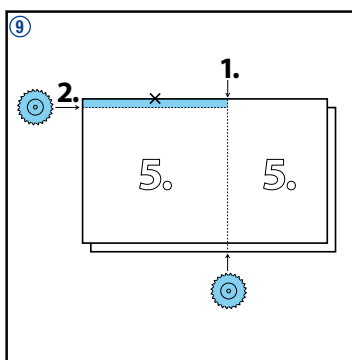
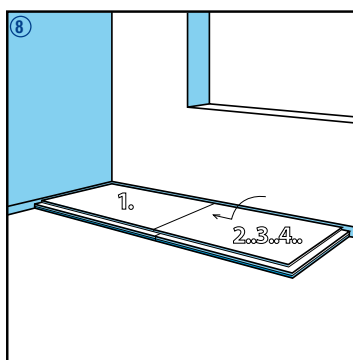
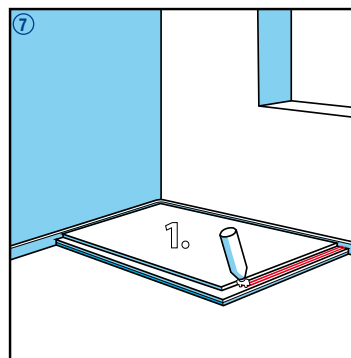
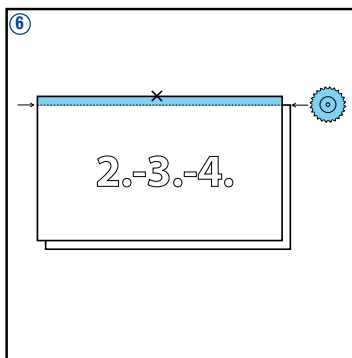
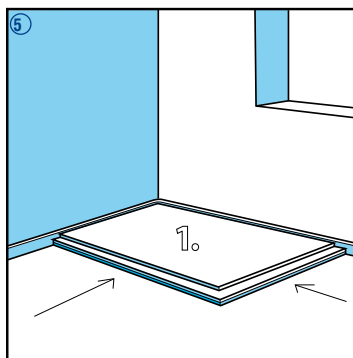
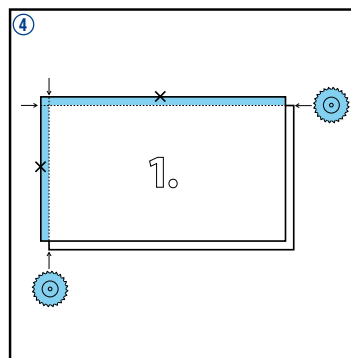
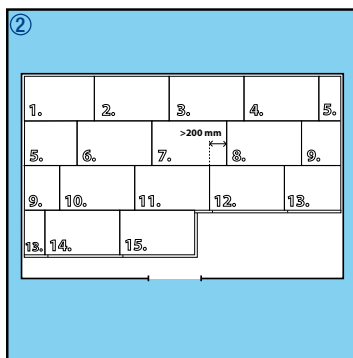
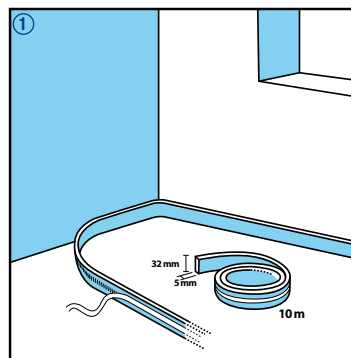
1,5x10x19 mm, h.o.h. 200 mm, verbruik 14 stuks/m²

Promat® SYSTEMFLOOR constructielijm:

flacon 750 g, 2 lijnrollen Ø 5 mm, verbruik 15 tot 20 m² per flacon

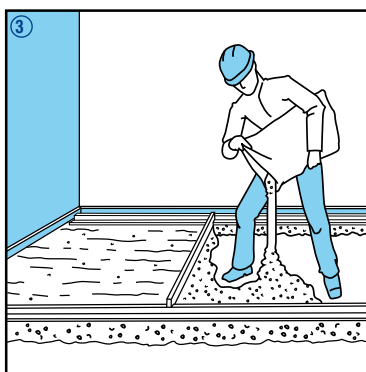
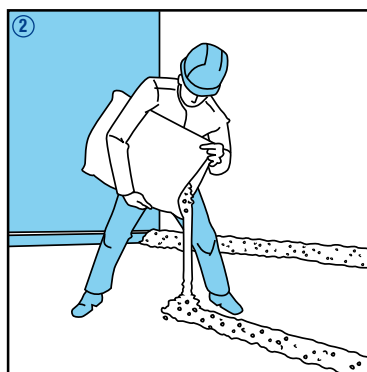
Promat® SYSTEMFLOOR randstroken:

32 x 5 mm: rol à 10 meter



Egalisatiekorrels

Promat® SYSTEMFLOOR Egalisatiekorrels zijn gemaakt van geëxpandeerde klei. De korrels zijn waterafstotend gemaakt tegen vochtopname. De gemiddelde korrelgrootte is 4.3 mm en de dichtheid bedraagt 440 kg/m³. Het is een materiaal voor droge uitvulling op houten of betonnen vloeren die worden afgewerkt met Promat® SYSTEMFLOOR vloerelementen. De reden van de uitvulling kan de oneffenheid van de bestaande vloer zijn of het ophogen van de vloer.



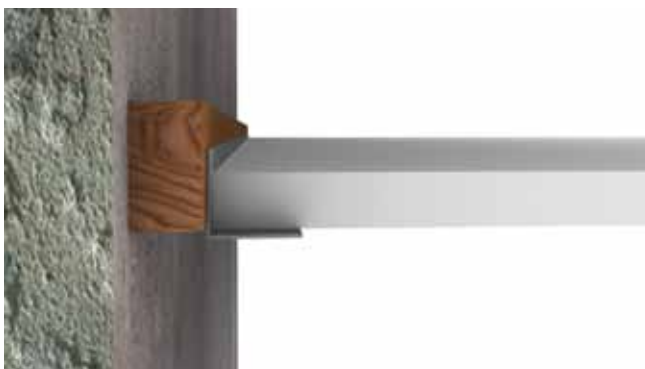
- ① **Randisolatiestroken aanbrengen.** Breng een dampopen laag aan op een houten vloer of een dampremmende laag op een betonnen vloer als de ondergrond vochtig is.
- ② **Storten van korrels.** Strooi de Promat® SYSTEMFLOOR egalisatiekorrels uit in rijen op de juiste hoogte ter voorbereiding van het uitvlakken.
- ③ **Uitvlakken van de korrels.** Gebruik een regel om uit te vlakken.
- ④ **Leggen van de vloerelementen.** Plaats de Promat® SYSTEMFLOOR elementen. Sta hierbij niet rechtstreeks op de korrels en druk ze ook niet aan.

De PROMATECT® -H kantlat merksnaam Sidestop®

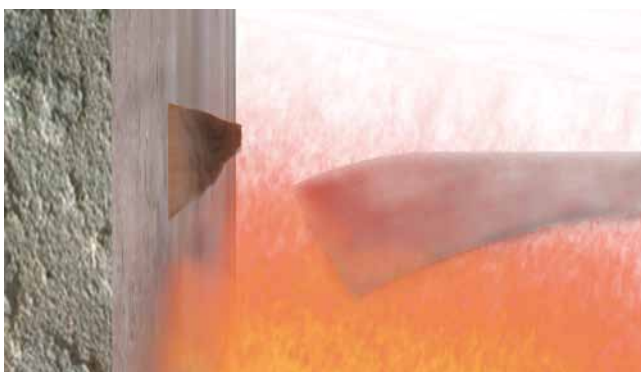
2001-CVB-B0352



PROMATECT® -H kantlat



Normale kantlat



Normale kantlat tijdens brand

Inleiding

Bij het toepassen van systeemplafonds is het in Nederland gangbaar om langs de randen vuren houten latten te monteren. Deze latten hebben aan de onderzijde een witte of zwarte afwerking. Op deze houten latten wordt een stalen hoekprofiel gemonteerd, een onderdeel van het stalen ophangstelsel dat voornamelijk uit T-profielen bestaat, waar uiteindelijk de plafondtegels in komen te liggen. Deze manier van monteren is in Nederland een gewoonte en heeft voordelen zoals het wegwerken van onnauwkeurige maten in het werk. Er zijn systeemplafonds die ook getest zijn op brandwerendheid, hiervoor worden dan geschikte tegels en ophangsystemen gebruikt. Veelal is het ophangstelsel een stalen stelsel, met hoofdprofielen en tussenstukken in T-vorm, waarbij deze T-profielen voorzien zijn van verzwakkingen die bij het uitzetten van het staal door de hitte van de brand in elkaar schuiven en die verlenging van de profielen door verhitting gecontroleerd compenseren.

De kantlat

De normaal toegepaste houten kantlatten zijn bij brandwerende plafonds niet mogelijk omdat deze wegbranden en de brand doorlaten en ook hun sterkte verliezen. De bevestigingen van de hierop gemonteerde stalen hoekprofielen branden ook los zodat deze los komen te hangen. Het gevolg is dat in het dichte plafond ongecontroleerde openingen ontstaan die de brand doorlaten. Als men zich bewust is van dit probleem worden er wel eens oplossingen gevonden door gebruik te maken van hardhouten kantlatten, omdat deze iets minder snel branden. Bij Efectis testen zien we echter dat er geen houten kantlatten worden gebruikt. De stalen hoeklijnen worden direct tegen de gladde steenachtige ovenwanden gemonteerd. Bij de montage van brandwerende systeemplafonds moet men de voordelen van de kantlat dan ook missen. Hiervoor is nu een oplossing beschikbaar. Door gebruik te maken van onbrandbare en brandwerende PROMATECT® -H kantlatten. Efectis heeft deze constructie beoordeeld en goed bevonden. De brandwerende PROMATECT® -H kantlatten hebben de naam Sidestop® en zijn voorzien van een gepatenteerde afwerking in de kleuren zwart en wit. Sidestop® kantlatten zijn in lengte beperkt tot 1,20 m. Voor de montage moet gebruik gemaakt worden van stalen bevestigingen. Er mogen geen kunststof bevestigingsmiddelen worden toegepast.



Scheidingswanden

3



Inleiding

Het Bouwbesluit schrijft voor dat gebouwen in brandcompartimenten ingedeeld moeten worden. Een dergelijk compartiment is een ruimte, waarbinnen een brand gedurende een bepaalde tijd "opgesloten" blijft. Deze compartimenten kunnen zich over meerdere verdiepingen uitstrekken. Deze compartimenten mogen een vloeroppervlakte hebben van maximaal 1000 m² en 2500 m² bij de industrie functie. Als een brandcompartiment groter moet zijn, dan dient gelijkwaardige veiligheid te worden aangetoond. Horizontaal wordt het compartiment begrensd door brandwerende vloeren, verticaal door brandwerende binnen- en buitenwanden.

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wdbdo) tussen twee brandcompartimenten. Niet alleen de brandwerendheid van de wanden moet beschouwd worden, maar ook moet aandacht worden geschonken aan alle wegen die een brand tussen twee compartimenten kan afleggen. In de praktijk wordt de brandwerendheid per constructiedeel in een brandtest laboratorium onderzocht volgens de norm NEN 6069:2005.

Hierbij zijn voor wanden, ramen, deuren en luiken de volgende criteria van belang:

Vlamdichtheid op afdichting:

De wand mag geen vlammen of hete gassen doorlaten (E).

Thermische isolatie betrokken op temperatuur:

De niet-verhitte zijde mag niet meer dan 140 °C gemiddeld en 180 °C op enig punt stijgen (I).

Thermische isolatie betrokken op straling:

De maximale straling, gemeten op 1 meter afstand, mag niet meer bedragen dan 15 kW/m² (W).

Bezwijken:

De wand mag onder invloed van de belasting niet bezwijken (R). Dit geldt alleen voor dragende wanden.

De NEN 6069 verwijst door naar de Europese NEN-EN normen.

Tabel 3.1 wdbdo-eisen vanuit brandcompartiment

brandcompartiment voor:	hoogste vloer gebruiksgebied in gebouw t.o.v. meetniveau	permanente vuurbelasting in MJ/m ²	ander brandcompartiment:		extra be- schermde vluchtroute	veiligheids- vluchtroute	liftschacht van een brand- weerlift
			op hetzelfde perceel	op ander perceel			
woonfunctie (m.u.v. woonwagen)	≤ 7 m	≤ 500	30	30	30	60	30
	> 7 m	≤ 500	60	60	30	60	60
	≤ 7 m	> 500	60	60	30	60	60
	> 7 m	> 500	60	60	30	60	60
Woonwagen (maximaal 4)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	60 **	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
celfunctie + gezondheidszorg- functie met bedgebied	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
Industriefunctie met GO > 1.000 m ² (en < 2500 m ²)	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
andere gebruiksfunctie (m.u.v. bouwwerk geen gebouw zijnde)	≤ 5 m	n.v.t.	30	60	30	60	30
	> 5 m	n.v.t.	60	60	60	60	60
tunnel, tunnallengte > 250 m	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
ander bouwwerk geen gebouw zijnde	zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand beperkt is						

** Deze eis geldt niet tussen de percelen die liggen binnen een brandcompartiment, dat uit maximaal 4 woonwagens mag bestaan. [bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 3.2 wdbdo en wrd-eisen vanuit een (beschermde) subbrandcompartiment

Van	Naar een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment	Naar een andere besloten ruimte	Opmerking
Subbrandcompartiment	wbd-eis = 20 minuten	-	Alleen gelet op criterium vlamdichtheid op afdichting
Subbrandcompartiment	-	Toekomstige wrd-eis in Ministeriële Regeling	Eis in Ministeriële Regeling is nog niet ingevuld
Beschermde subbrandcompartiment	wdbdo-eis = 30 minuten	-	

wbd = weerstand tegen branddoorslag | wdbdo = weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag | wrd = weerstand tegen rookdoorgang

[bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 3.3 wdbdo-eis en wrd-eis tussen vluchtroutes

	wdbdo-eis	wrd-eis
Tussen onafhankelijke vluchtroutes	wdbdo-eis 20 minuten; alleen gelet op criterium vlamdichtheid betrokken op afdichting	wrd-eis (MR)
Tussen een (extra) beschermde vluchtroute en een in de vluchtrichting aansluitende ruimte	wdbdo-eis 30 minuten	wrd-eis (MR)

[bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 3.1 is een overzicht van de nieuwbouweisen. Bij renovatie geldt het rechte niveau dat uitgaat van de bij nieuwbouw afgegeven vergunning met als ondergrens het niveau bestaande bouw en als bovengrens de nieuwbouweisen. Indien sprake is van een tijdelijk bouwwerk dan is de wdbdo-eis ten minste 30 minuten.

Het Bouwbesluit stelt aan gebouwen, waarvan de hoogste vloer boven 70 meter is gelegen of de onderste vloer lager dan 8 meter onder het meetniveau de eis dat het gebouw brandveilig moet zijn. Een gebouw met een hoogste vloer boven de 70 m of een laagste vloer onder de -8 m, dient hetzelfde veiligheidsniveau te hebben als een gebouw tussen de -8 en +70 m.

De druk om zowel economisch als hoog te bouwen, leidt in veel gevallen tot de toepassing van lichte materialen en constructies. Om deze reden geeft men in de systeem- en de traditionele bouw de voorkeur aan de plaatsing van lichte en snel te monteren wandsystemen. Moeten deze verticale scheidingen brandwerend worden uitgevoerd, dan biedt Promat een grote keuze aan geteste wanden.

Rekening houdend met de brandwerendheidseisen en plaatsingsmogelijkheden kan een keuze worden gemaakt uit de volgende wandtypes:

1. wanden bestaande uit houten regelwerk met bekleding
2. wanden bestaande uit stalen regelwerk met bekleding
3. schachtwanden
4. industriewanden/hoge wanden
5. wanden beoordeeld op straling (EW):
 - beglaasde wanden
 - met Promat platen
6. Beglaasde wanden op temperatuur (EI)

De keuze tussen de wanden op houten of metalen stijlen wordt veelal bepaald door de plaatser. Door de toepassing van de hoogwaardige brandwerende PROMATECT® platen kunnen brandwerende wanden vrijwel altijd met een enkele laag worden uitgevoerd. Hierdoor worden de montagetijden tot een minimum beperkt.

Bij zelfdragende wanden die hoger zijn dan de normale hoogte van 3 meter en die een compartimenterende functie hebben, kan gekozen worden uit:

- een wand op C-profielen
- een wand op een houten regelwerk
- Het Promat® SYSTEMWALL hoge wandsysteem

Met Promat® SYSTEMWALL kunnen wanden met een wdbdo van 60 tot 120 minuten en een hoogte van 15 meter gebouwd worden. Promat® SYSTEMWALL biedt in veel gevallen de mogelijkheid om stalen kolommen op te nemen die niet extra brandwerend bekleed hoeven te worden. Een bijzonder voordeel van dit hoge wandsysteem zit in het geringe gewicht. Dit kan een besparing op de kosten van de fundatie opleveren.

De Promat schachtwanden lenen zich door hun geringe wanddikte en snelle opbouw in het bijzonder voor schachten en kanalen. Bij deze constructies, die alle brandcompartimenten van een gebouw met elkaar kunnen verbinden, geldt tevens de eis dat minimaal de binnenste centimeter uit moeilijk brandbaar materiaal bestaat (klasse A2). De Promat constructies voldoen hier vanzelfsprekend aan.

Ter plaatse van brandwerende wanden kunnen de Promat schachtwanden worden ingezet als verticale afschotting tussen vloeren en verlaagde plafondsystemen.

Let er op dat ook bij wanden die op straling worden beoordeeld de afschottingen altijd op temperatuurstijging worden beoordeeld.

Indien deuren met zijlichten en bovenlichten in een wand zijn opgenomen, wordt de brandwerendheid bepaald door het criterium thermische isolatie betrokken op straling. In een dergelijke situatie mag na de gevraagde brandwerendheid de stralingsintensiteit, gemeten op een afstand van de wand van 1 meter, niet meer bedragen dan 15 kW/m². Om een idee te geven het volgende: bij een spiegelraadglasruit met een breedte van 1200 mm en een hoogte van 2600 mm wordt bij een brandtest een dergelijke straling bereikt na 24 minuten. Zeker voor brandwerendheden van 60 minuten kan spiegelraadglas maar in kleine oppervlakten worden toegepast en dient altijd correct gemonteerd te worden met opschuimende strippen en de juiste detaillering van kozijn en glaslatten.

De straling die na 60 minuten van een wand afkomt die uit een enkele PROMATECT® plaat bestaat, is afhankelijk van het oppervlak en de plaatdikte.

Afbouw wanden

Wandsystemen met platen PROMATECT® -H, MASTERIMPACT® -RH en PROMATECT® -100 bevestigd op houten stijlen of op lichte metalen C- en U-profielen, brandwerend volgens NEN 6069.

Promat heeft proeven uitgevoerd op wanden opgebouwd met houten stijlen en op wanden met metalen C- en U-profielen. We hebben ook voorstellen voor het opwaarderen van de brandwerendheid van renovatiewanden; bestaande wanden, in spaanplaten uitgevoerd. Promat wanden kunnen vochtongevelig en zeer schokbestendig worden uitgevoerd. Ze zijn licht en gemakkelijk droog te monteren. In alle gevallen is de decoratieve afwerking eenvoudig uitvoerbaar. MASTERIMPACT® -RH en PROMATECT® -100 platen zijn ook leverbaar met afgeschuinde kanten voor het voegen met MASTERJOINT® en Promat® gebruiksklare plamuur.

Akoestisch gedrag

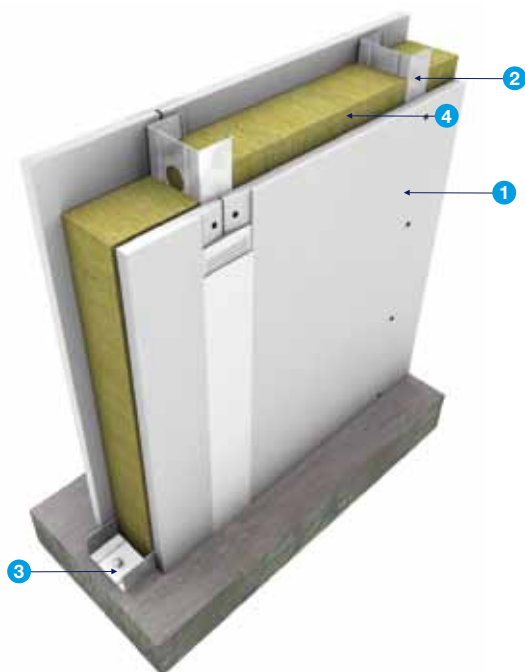
Het akoestisch gedrag van Promat wandsystemen werd uitvoerig onderzocht. Uit de proefresultaten kan men de volgende basisregels afleiden:

1. Het opvullen van de spouw tussen de platen met minerale wol brengt een akoestische verbetering met zich mee.
2. Het gebruik van metalen profielen geeft een akoestische verbetering omdat metalen profielen soepeler zijn dan houten stijlen, en geluidtrillingen opvangen en wegdempen
3. Door aan beide zijden van de wand een andere plaatdikte aan te brengen kan een akoestische verbetering gerealiseerd worden.

Wand op metalen stijlen met PROMATECT® -100 dikte 10 mm 60 minuten brandwerend

100.33.60

2012-Efectis-R0301 (Rev. 1)



Op metalen stijlen bevestigt men aan weerszijden een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. In de spouw wordt steenwol aangebracht. Maximale wandhoogte 3 meter.

Technische toelichting:

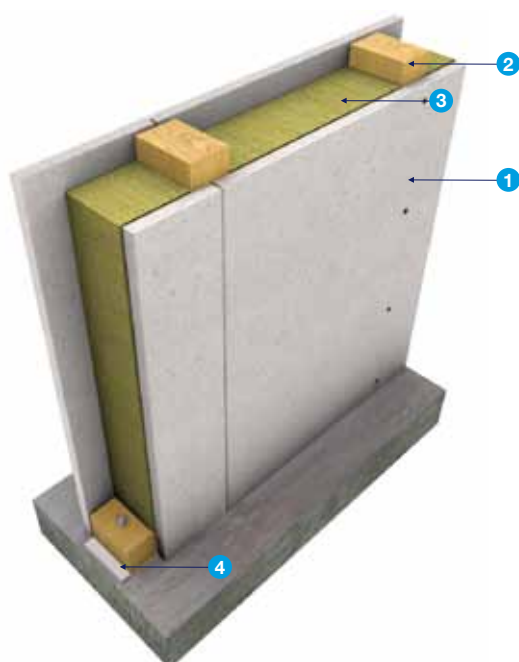
- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met snelbouwschroeven gefosfateerd 3,5 x 35 mm h.o.h. 250 mm.
- 2 Metalen stijlen C70, h.o.h. 600 mm.
- 3 U70-profiel 40 x 70 x 40 x 0,6 mm. De randprofielen worden op de ruwbouw bevestigd met ankers Fischer FNA II 6x30/5. Tussen profiel en bouwkundig werk wordt een strook ALSIJOUNT® aangebracht.
- 4 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 30 kg/m³.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De rand-aansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegbandje. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand op houten stijlen met PROMATECT® -H dikte 10 mm 60 minuten brandwerend

1.32.60

2012-Efectis-R9138N



Op houten stijlen en regels bevestigt men aan weerszijden een PROMATECT® -H plaat, dikte 10 mm. De spouw wordt met steenwol gevuld. Maximale wandhoogte 3 meter.

Technische toelichting:

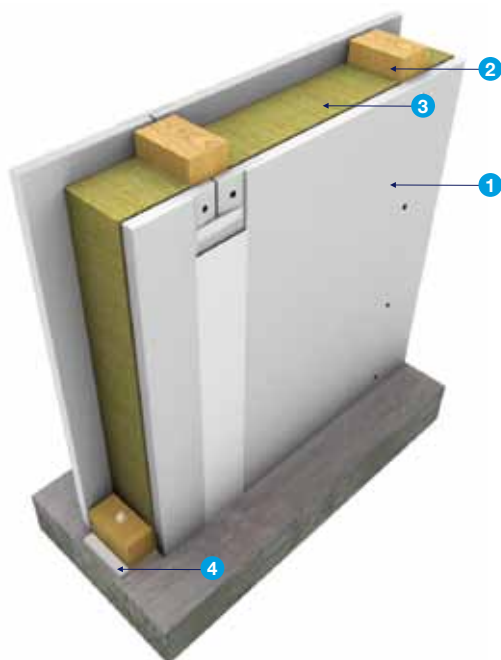
- 1 PROMATECT® -H, dikte 10 mm, bevestigd met schroeven 3,5 x 45 mm, h.o.h. 250 mm of nieten 50/10/1 h.o.h. 120 mm.
- 2 Vurenhouten stijl 38 x 69 mm, h.o.h. 625 mm. De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven 100 mm + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Steenwol, dikte 70 mm, volumieke massa: ca 30 kg/m³.
- 4 ALSIJOUNT® 12 x 50 mm.

De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden gekit met PROMASEAL® -A kit. Voor schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand op houten stijlen met PROMATECT® -100 dikte 10 mm 60 minuten brandwerend

100.32.60

2012-Efectis-R0305 (Rev. 2)



Op houten stijlen en regels bevestigt men aan weerszijden een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. In de spouw wordt steenwol aan-gebracht. Maximale wandhoogte 4 meter.

Technische toelichting:

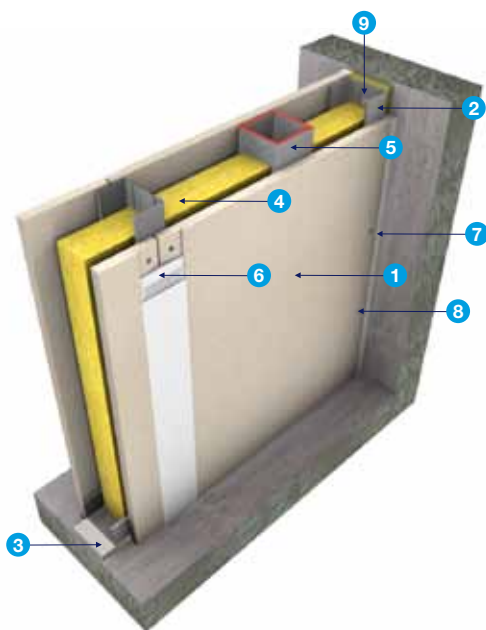
- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met snelbouwschroeven gefosfateerd 3,5 x 45 mm h.o.h. 250 mm.
- 2 Vuren houten stijlen 44 x 69 mm h.o.h. 600 mm. De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven 100 mm met kunststof plug S8 h.o.h. 500 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 30 kg/m³.
- 4 ALSIJT® 12 x 50 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegbandje. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand op metalen stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 9 mm 30 minuten brandwerend

32.32.30

2009-Efectis-R0040



Technische toelichting:

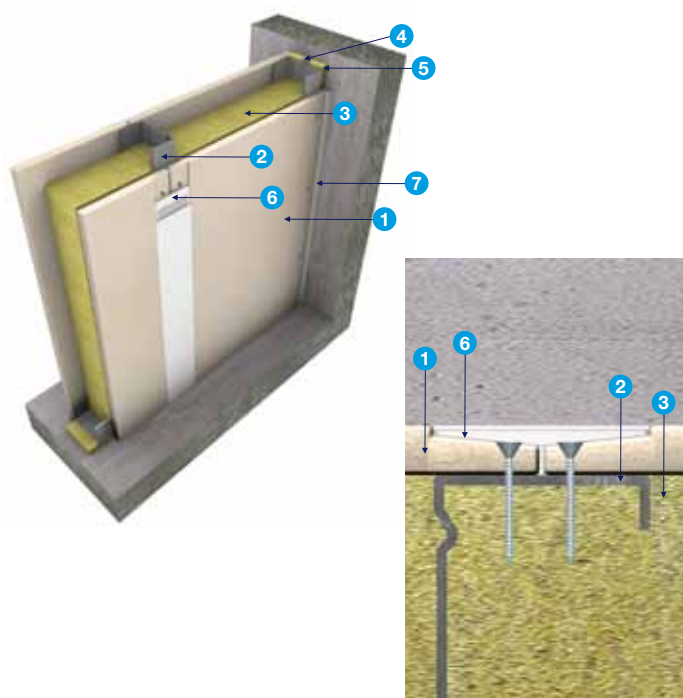
- 1 MASTERIMPACT® - RH, dikte 9 mm bevestigd met schroeven 4 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Stalen C-profielen h.o.h. 600 mm.
- 3 Stalen U-profielen 75 mm. Tussen de ruwbouw en het randprofiel wordt een strook ALSIJT® aangebracht of samengedrukte minerale wol, dikte 12 mm.
- 4 Glaswol, dikte 40 mm, volumieke massa ±16 kg/m³.
- 5 Stalen kokerprofiel 60 x 60 x 4 mm.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.
- 8 Promat schroef 4,0 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- 9 Fischer FNA II 6 x 30/5, h.o.h. 500 mm.

In de wand opgenomen stalen kolommen zijn 60 minuten brandwerend beschermd. De stalen koker mag na 60 minuten maximaal 530 °C zijn. Breedte van de wand dient afgestemd te worden op de kolom-afmetingen. De kolom dient minimaal 5 mm vrijgehouden te worden van het plaatmateriaal.

Wand op metalen stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend

32.33.60

2008-Efectis-R0268



Technische toelichting:

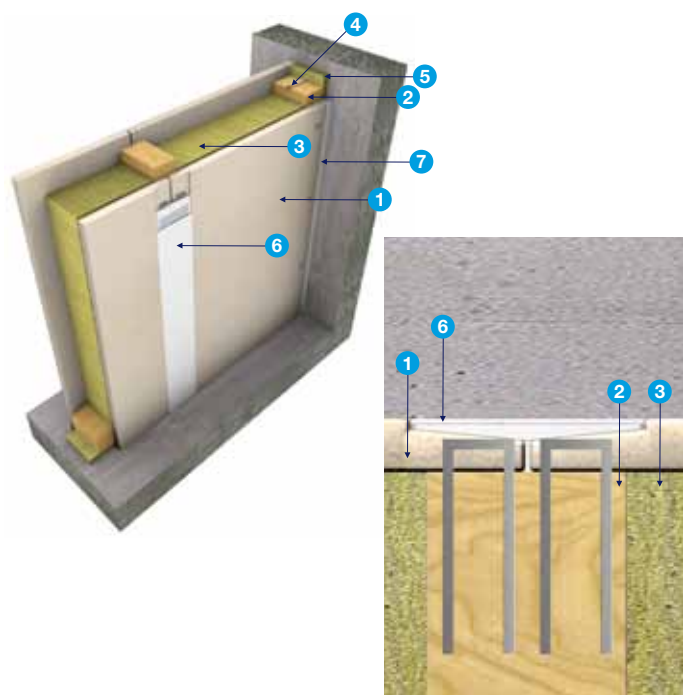
- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met Promat schroeven 4 x 40 mm, h.o.h. 200 mm. Maximale wandhoogte 3 m.
- 2 Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- 4 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 5 Steenwol/ALSJOINT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 52 (-2;-7) dB (rapportnummer A1660-1).

Wand op houten stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend

32.32.60

2008-Efectis-R0267



Technische toelichting:

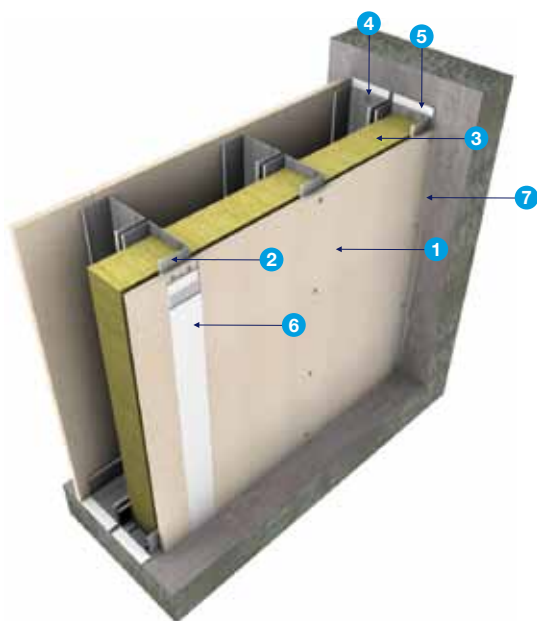
- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met stalen nieten 14/38 of T-nagels 7,5 x 38 mm, h.o.h. 100 mm. Maximale wandhoogte 4 m.
- 2 CLS profielen, 38 x 69 mm geplaatst h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- 4 Kunststof slagpluggen 8 x 100, h.o.h. 500 mm.
- 5 Steenwol/ALSJOINT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 40 (-2;-3) dB (rapportnummer A1660-2).

Wand op gescheiden metalen stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend (woningscheidend)

32.33wa.60

2007-Efectis-R0836



Technische toelichting:

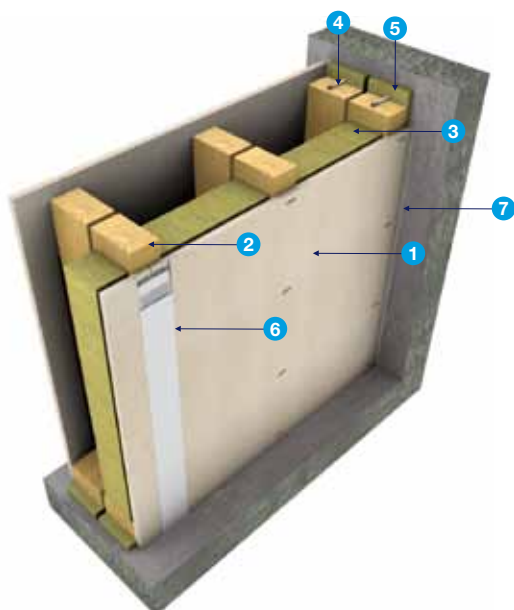
- ❶ MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm bevestigd met Promat schroeven 4 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- ❷ Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- ❸ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- ❹ FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- ❺ Steenwol/ALSIJOINT® strook.
- ❻ Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- ❼ Plamuur MASTERJOINT®.

De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 60 (-2;-7) dB (rapportnummer A1660-1).

Wand op gescheiden houten stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend (woningscheidend)

32.32wa.60

2007-Efectis-R0835



Technische toelichting:

- ❶ MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met stalen nieten 14/35 of T-nagels 7,5 x 38 mm, h.o.h. 100 mm.
- ❷ CLS profielen, 38 x 69 mm, h.o.h. 600 mm.
- ❸ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- ❹ Kunststof slagpluggen 8 x 100, h.o.h. 500 mm.
- ❺ Steenwol/ALSIJOINT® strook.
- ❻ Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- ❼ Plamuur MASTERJOINT®.

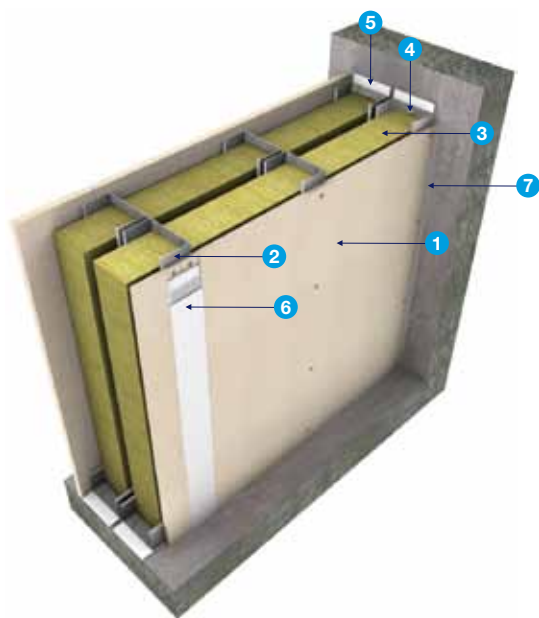
De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 59 (-3;-9) dB (rapportnummer A1660-2).

Wand op gescheiden metalen stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm

60 minuten brandwerend (woningscheidend)

32.33wb.60

2007-Efectis-R0836



Technische toelichting:

- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm bevestigd met Promat schroeven 4 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 2 x 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- 4 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 5 ALSIJT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

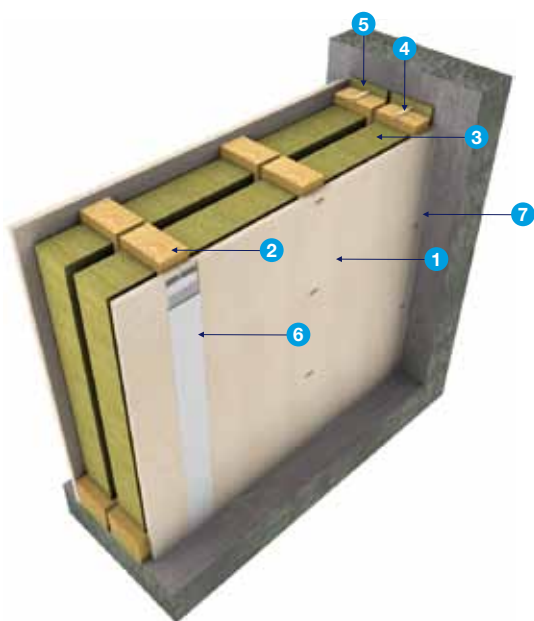
De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 64 (-2;-8) dB (rapportnummer A1660-1).

Wand op gescheiden houten stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm

60 minuten brandwerend (woningscheidend)

32.32wb.60

2007-Efectis-R0836



Technische toelichting:

- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met stalen nieten 14/35 of T-nagels 7,5 x 35 mm, h.o.h. 100 mm.
- 2 CLS profielen, 38 x 69 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 2 x 60 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- 4 Kunststof slagpluggen 8 x 100 geplaatst h.o.h. 500 mm.
- 5 Steenwol strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

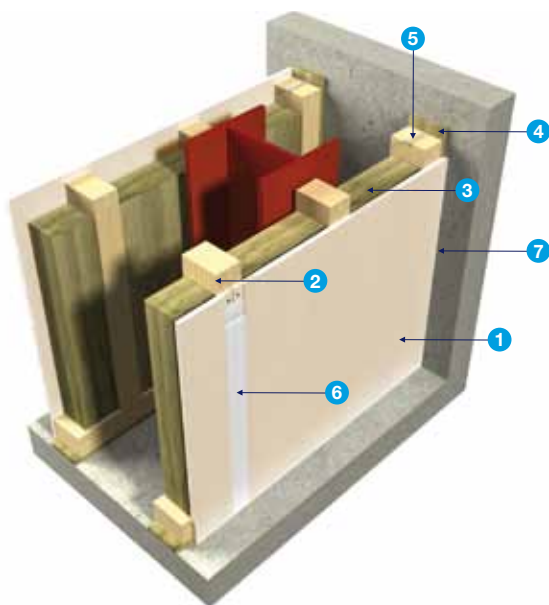
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

De luchtgeluidsisolatie R_w van deze wand werd bepaald op 63 (-2;-8) dB (rapportnummer A1660-2)

Dragende woningscheidende wand op houten stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm, 60 minuten brandwerend

32.32wda.60

2007-Efectis-R0835



Op dubbele houten stijlen en regels bevestigt men aan weerszijden een MASTERIMPACT® -RH plaat, dikte 12 mm. De spouw wordt met steenwol gevuld. Maximale wandhoogte 3 meter.

Technische toelichting:

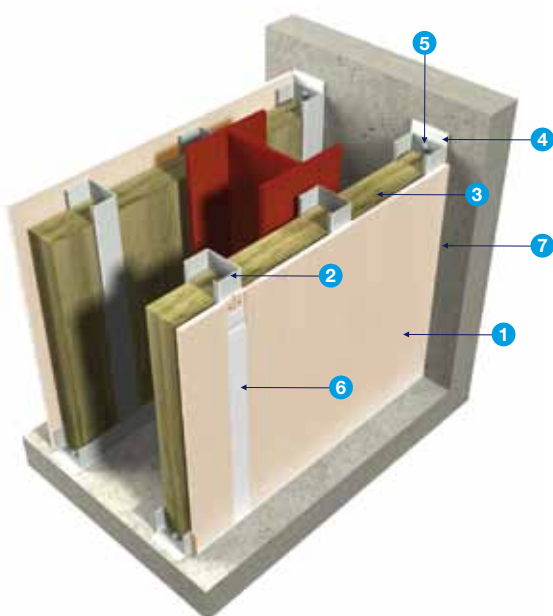
- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met nieten 19/35 h.o.h. 100 mm.
- 2 Vurenhouten stijl 38 x 69 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: ca 30 kg/m³.
- 4 Steenwolstrook.
- 5 Schroeven 100 mm + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden afgewerkt met plamuur MASTERJOINT®. Tussen de stalen kolom en de houten stijlen moet een afstand van 10 mm aan beide zijden worden aangehouden. Voor schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Dragende wand op metalen stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm 90 minuten brandwerend

32.33wa.90

2007-Efectis-R0836



Op metalen stijlen en profielen bevestigt men aan weerszijden een MASTERIMPACT® -RH plaat, dikte 12 mm. De spouw wordt met steenwol gevuld. Maximale wandhoogte 3 meter.

Technische toelichting:

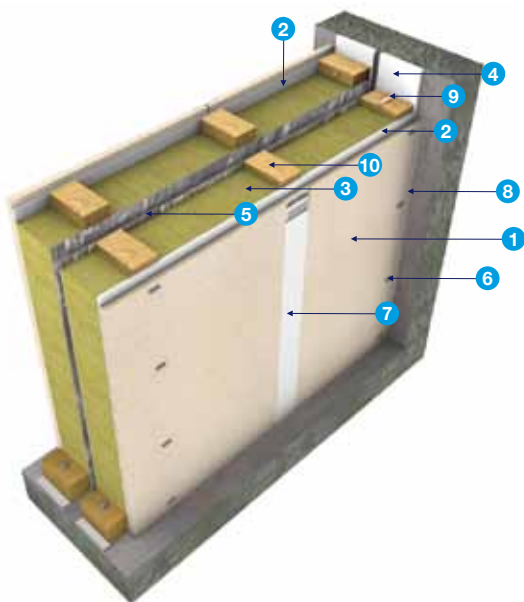
- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 4,0 x 40 mm h.o.h. 100 mm.
- 2 Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: ca 30 kg/m³.
- 4 ALSIJOINT® strook.
- 5 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden afgewerkt met plamuur MASTERJOINT®. Voor schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Dragende woningscheidende wand op houten stijlen met MASTERIMPACT® -RH dikte 12 mm, 60 minuten brandwerend

32.32wdb.60

2010-Efectis-R0760



Technische toelichting:

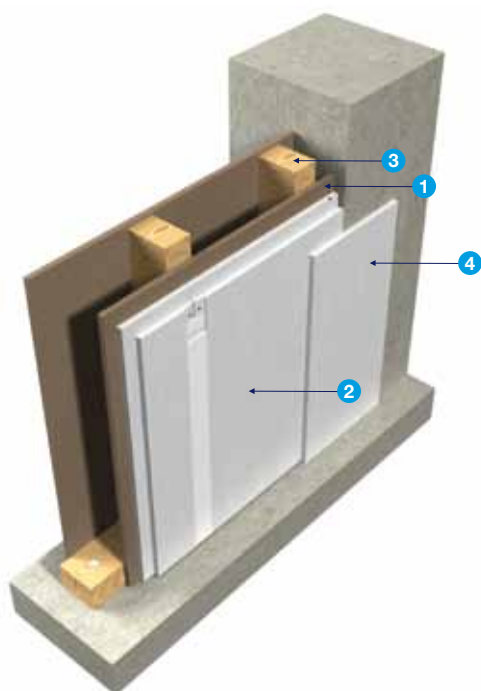
- 1 MASTERIMPACT® -RH, dikte 12 mm, maximale wandhoogte 3 m.
- 2 Dampremmende folie.
- 3 Steenwol 140 mm, volumieke massa 30 kg/m³.
- 4 ALSIJJOINT® strook 12 x 50 mm.
- 5 Dampopen folie.
- 6 Nieten 14/50 of T-nagels 7,5 x 50 mm langs de plaatranden h.o.h. 75 mm, in het midden h.o.h. 150 mm.
- 7 Plamuur MASTERJOINT® met papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 8 Plamuur MASTERJOINT®.
- 9 Nagelplug N8 x 100Z, h.o.h. 600 mm.
- 10 CLS profielen 38 x 140 mm, h.o.h. 600 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Renovatiewand met PROMATECT® -100 dikte 2 x 12 mm 60 minuten brandwerend

100.32r.60

2003-CVB-R0121



Op een bestaande wand met spaanplaten bevestigt men langs één zijde PROMATECT® -100 platen, dikte 2 x 12 mm.

Technische toelichting:

Toegevoegd gewicht: ± 22 kg/m².
Vermeerdering van de wanddikte: 24 mm.

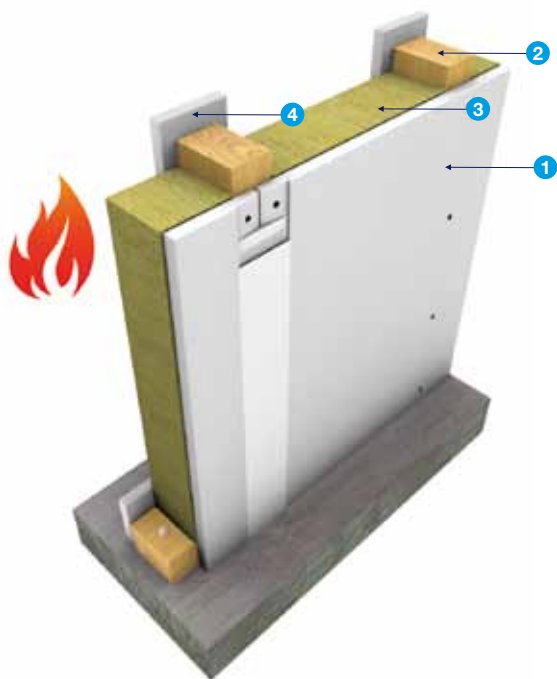
- 1 Bestaande wand met spaanplaten, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 45 mm.
- 2 PROMATECT® -100 plaat, dikte 2 x 12 mm, bevestigd met nieten 50 x 10 x 1 mm, h.o.h. 100 mm of met schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm.
- 3 Houten stijlen, min. 53 x 74 mm, h.o.h. max. 600 mm.
- 4 PROMATECT® -100 strook, 120 x 12 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand met PROMATECT® -100 dikte 10 mm 30 minuten brandwerend

100.36.30

2006-Efectis-R0720



Op houten stijlen bevestigt men aan de voorzijde een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. Tussen de stijlen plaatst men steenwol.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 13 \text{ kg/m}^2$.

Wanddikte: 78 mm.

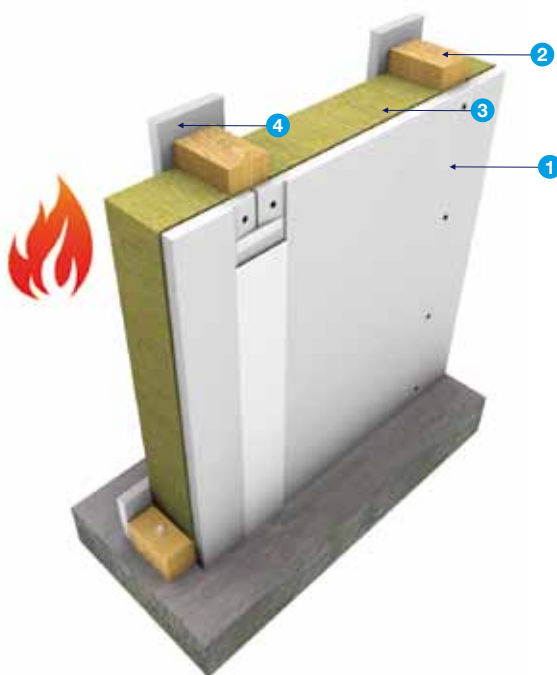
- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met nieten 38/10/1, h.o.h. 100 mm of met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Houten stijlen 58 x 52 mm, h.o.h. 600 mm. De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$.
- 4 Blokkering van de steenwol met PROMATECT® -100 stroken 100 x 10 mm bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand met PROMATECT® -100 dikte 15 mm 60 minuten brandwerend

100.36.60

2006-Efectis-R0719



Op houten stijlen bevestigt men aan de voorzijde een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 15 mm. Tussen de stijlen plaatst men steenwol.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 22 \text{ kg/m}^2$.

Wanddikte: 88 mm.

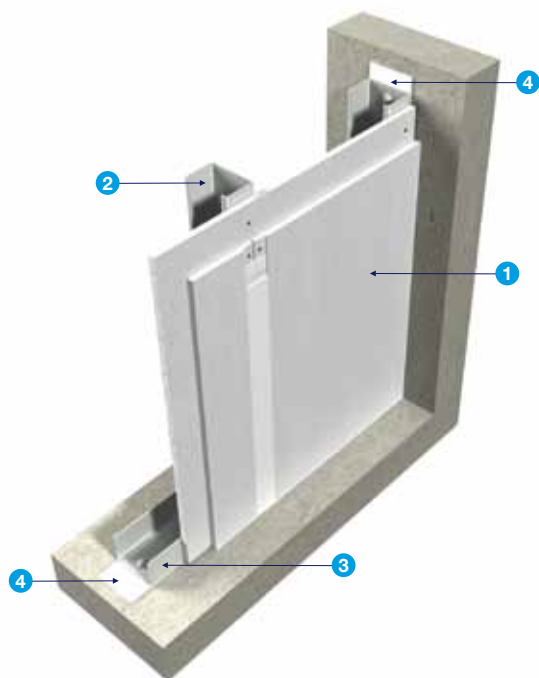
- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met nieten 50/10/1,3, h.o.h. 100 mm of schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Houten stijlen 58 x 52 mm, h.o.h. 600 mm, de randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$.
- 4 Blokkering van de steenwol met PROMATECT® -100 stroken 100 x 15 mm, bevestigd met schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde kanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie verwerkingvoorschriften.

Schachtwand op metalen stijlen met PROMATECT® -100 dikte 2 x 10 mm 30 minuten brandwerend

100.34.30

2011-Efectis-R0002(N)



Op metalen stijlen bevestigt men aan één zijde twee lagen PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. Deze wand bezit een brandwerendheid van 30 minuten naar beide zijden. Maximale wandhoogte 3 meter, 4 meter bij brand vanaf de zijde met platen.

Technische toelichting:

- ❶ PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met:
 - eerste laag, snelbouwschroeven gefosfateerd 3,5 x 25 mm, h.o.h. 500 mm;
 - tweede laag, snelbouwschroeven gefosfateerd 3,5 x 35 mm, h.o.h. 250 mm.
- ❷ Stalen C-75 profielen, dikte 0,6 mm, h.o.h. 625 mm.
- ❸ Stalen U-75 profielen, dikte 0,6 mm, bevestigd met Fischer FNA II 6 x 30/5, h.o.h. 500 mm. Tussen profiel en bouwkundig werk wordt een strook ALSIJOUNT® aangebracht.
- ❹ ALSIJOUNT® strook.

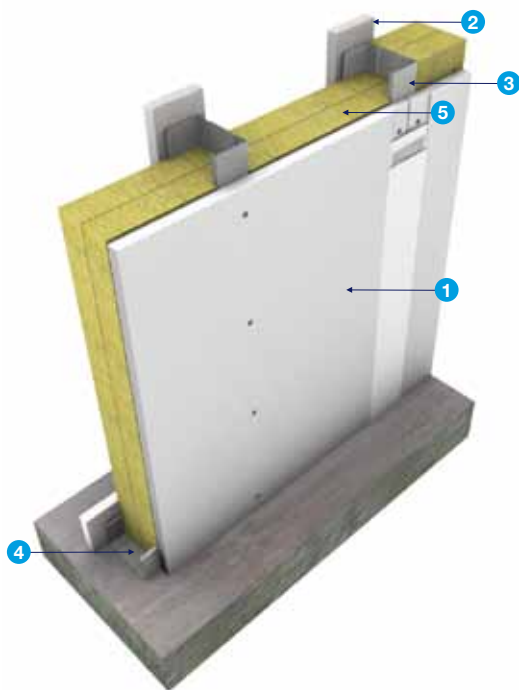
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 15 mm

30 minuten brandwerend

100.35.30

2002-CVB-R04950



Op metalen stijlen wordt aan de voorzijde een PROMATECT® -100 plaat met een dikte van 15 mm bevestigd. Tussen de profielen plaatst men steenwol. Aan de achterzijde wordt deze geblokkeerd met stroken.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 22 \text{ kg/m}^2$.
Wanddikte: 130 mm.

- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm.
- 2 PROMATECT® -100 strook: 100 x 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm.
- 3 C-profiel 100/50/0,6 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 U-profiel 100/40/0,6 mm. De randprofielen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststofpluggen, h.o.h. 500 mm. Tussen de muur en het randprofiel wordt een ALSIJOUNT® strook, of minerale wol, samengedrukt dikte 12 mm.
- 5 Steenwol, dikte 2 x 50 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$.

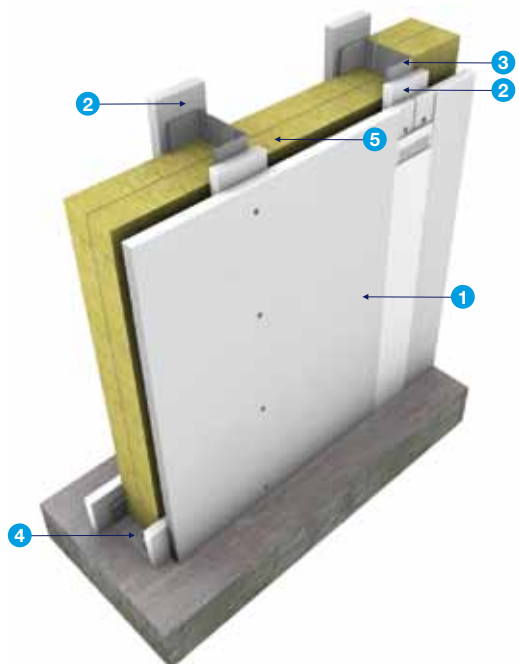
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 15 mm

60 minuten brandwerend

100.35.60

2003-CVB-R0259



Op metalen stijlen bevestigd men aan de voorzijde een laag PROMATECT® -100 platen 15 mm op PROMATECT® -100 stroken 15 mm. Tussen de profielen plaatst men steenwol. Aan de achterzijde wordt deze geblokkeerd met stroken. Deze wand kan tot een hoogte van 4 meter worden toegepast.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 25 \text{ kg/m}^2$.
Wanddikte: 145 mm.

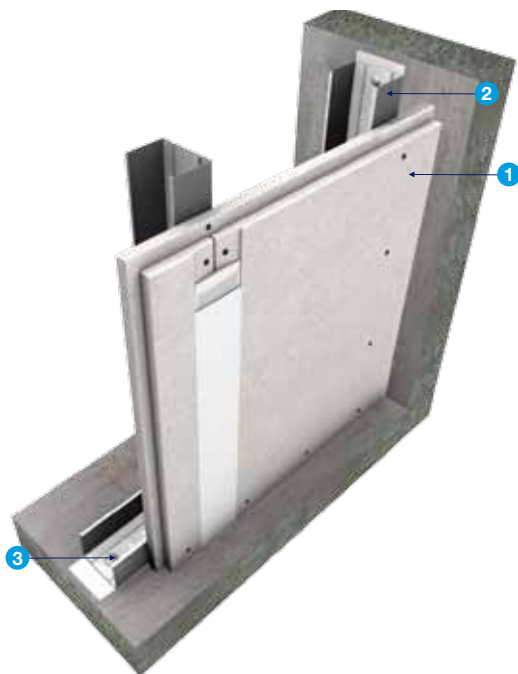
- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 45 mm, h.o.h. 200-250 mm.
- 2 PROMATECT® -100 strook: 120 x 15 mm, bevestigd met schroeven 25 mm, h.o.h. 200 mm aan beide zijden van het C-profiel.
- 3 C-profiel 100/50/0,6 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 U-profiel 100/40/0,6 mm. De randprofielen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven en slagpluggen 6 x 80 mm, h.o.h. 600 mm.
- 5 Steenwol, dikte 2 x 50 mm, volumieke massa: $\pm 70 \text{ kg/m}^3$.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand met PROMATECT® -H dikte 2 x 20 mm 60 minuten brandwerend

1.34.60

2009-Efectis-R0489



Op metalen stijlen bevestigd met aan één zijde een dubbele plaat PROMATECT® -H met een dikte van 20 mm. De wand bezit een brandwerendheid vanaf beide zijden van 60 minuten.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 42 \text{ kg/m}^2$.

Wanddikte: 115 mm.

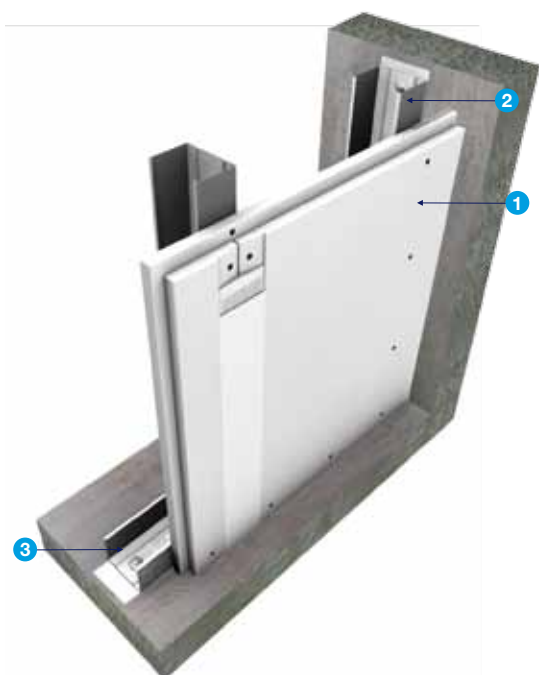
- 1 PROMATECT® -H, dikte 2 x 20 mm, bevestigd met:
 - eerste laag, snelbouwschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 500 mm;
 - tweede laag, snelbouwschroeven 3,5 x 55 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Stalen C-75 profielen, dikte 0,6 mm, h.o.h. 625 mm.
- 3 Stalen U-75 profielen, dikte 0,6 mm, bevestigd met Fischer FNA II 6 x 30/5, h.o.h. 500 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften. Voor de afdichting tussen de C- en U-profielen en de wand/vloer wordt ALSIJOINT® gebruikt.

Wand met PROMATECT® -100 dikte 2 x 15 mm 60 minuten brandwerend

100.34.60

2008-Efectis-R0198



Op metalen stijlen bevestigd met aan één zijde een dubbele plaat PROMATECT® -100 met een dikte van 15 mm. De wand bezit een brandwerendheid vanaf beide zijden van 60 minuten.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 26 \text{ kg/m}^2$.

Wanddikte: 105 mm.

- 1 PROMATECT® -100, dikte 2 x 15 mm, bevestigd met:
 - eerste laag, snelbouwschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 500 mm;
 - tweede laag, snelbouwschroeven 3,5 x 55 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Stalen C-75 profielen, dikte 0,6 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Stalen U-75 profielen, dikte 0,6 mm, bevestigd met Fischer FNA II 6 x 30/5, h.o.h. 500 mm.

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaan-sluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften. Voor de afdichting tussen de C- en U-profielen en de wand/ vloer wordt ALSIJOINT® gebruikt.

Promat® SYSTEMWALL het brandwerende hoge wandsysteem van Promat BV

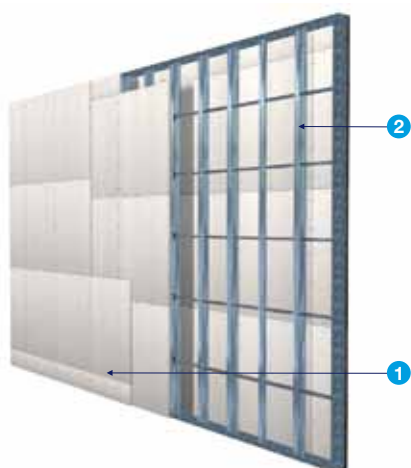
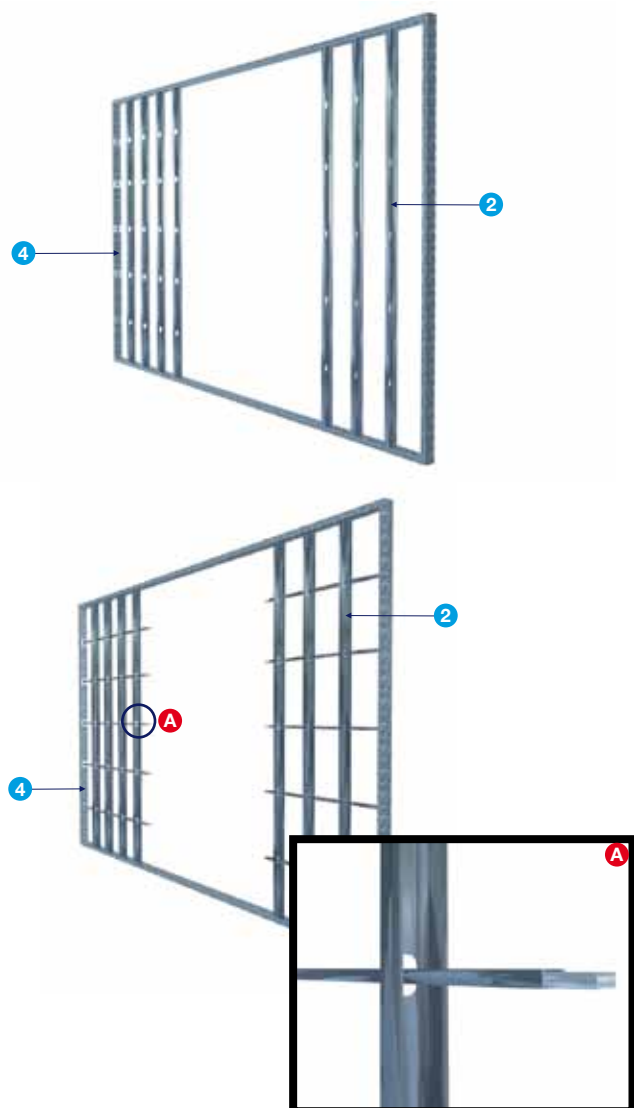
Promat® SYSTEMWALL kenmerkt zich door een simpele bouwmethode waardoor een grote montagesnelheid wordt bereikt. Het systeem is uniek vanwege de speciale koppeling van C-profielen met U-profielen. De C-profielen hebben een specifieke uitsparing waar het U-profiel doorheen wordt geschoven. Het resultaat is dat er snel en zonder kans op montagefouten een stabiel systeem ontstaat. Promat® SYSTEMWALL is door de hoge constructieve eigenschappen en de zeer lichte bouwwijze de oplossing wanneer geen rekening is gehouden met de fundering. Met Promat® SYSTEMWALL zijn snel brandwerende wanden te bouwen tot ongekeerde hoogtes, zelfs tot 15 meter. Het systeem is eenvoudig te monteren, is zeer rank en erg stabiel. Er hoeft geen gebruikgemaakt te worden van hulpconstructies. De zwaarte van de profielen dient per project te worden bepaald en is afhankelijk van de hoogte en de windbelasting (overdruk en onderdruk).

Bij toepassing van industriële deuren in een wand dienen de staalprofielen in de wand ter plaatse van deze deuren mogelijkserwijs te worden aangepast.



Promat® SYSTEMWALL met PROMATECT® -100 dikte 2 x 8 mm**60 minuten brandwerend (niet dragende industriewand)****100.31.60**

2004-CVB-R0278



Op een Promat® SYSTEMWALL constructie worden aan beide zijden 2 platen PROMATECT® -100 in een dikte van 8 mm aangebracht.

Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -100, dikte 2 x 8 mm.
- 2 Promat® SYSTEMWALL; bij de test werd toegepast U-profiel 100.10, stijl MC 100.10 en koppelprofiel MC 62.20.
- 3 Schroeven:
 - 1e plaat zelfborende schroef $\varnothing$ 3,5 x 25 mm, h.o.h. 600 mm;
 - 2e plaat zelfborende schroef $\varnothing$ 4,3 x 38 mm, h.o.h. 200 mm.
- 4 Bevestiging frame aan bouwkundig werk met metalen slaghulzen h.o.h. 500 mm. Bij hoge wanden kunnen meer bevestigingspunten nodig zijn.

Montage

De verhoogde U-profielen bevestigen op de ondergrond met de desbetreffende bevestigingsmiddelen. Tussen de gemonteerde U-profielen worden de C-profielen om de 500 of 600 mm geplaatst. Dit is afhankelijk van de plaatverdeling en de isolatiemaat. In de C-profielen bevinden zich sparingen. Door deze sparingen wordt het U62-profiel geschoven. Doordat de sparingen zich om de ca. 1350 mm bevinden kan er eenvoudig een isolatieplaat worden geplaatst. Zodra de laatste C-profielen gemonteerd zijn, kunnen de over elkaar schuivende U62 profielen op de juiste plaats worden geschoven. De U62 profielen moeten verspringend worden aangebracht. Mega Frame is een kruisconstructie waardoor krachten optimaal verdeeld worden. Het is mogelijk de C-profielen exact op lengte te leveren zodat er geen materiaal- en tijdverlies ontstaat. Het aan te brengen plaatmateriaal bij voorkeur haaks op de C-profielen bevestigen. Alle plaatnaden verspringend monteren.

Algemeen

Het is gebruikelijk dat er voor de Promat® SYSTEMWALL per project een advies wordt gemaakt. Ter bepaling van de stijfmeting wordt van iedere Promat® SYSTEMWALL een windlastberekening gemaakt conform de Eurocode. De in de wand opgenomen stalen constructies zijn door toepassing van Promat® SYSTEMWALL brandwerend beschermd.



Promat® SYSTEMWALL met PROMATECT® -H dikte 2 x 15 mm 120 minuten brandwerend (niet dragende industriewand)

1.31.120

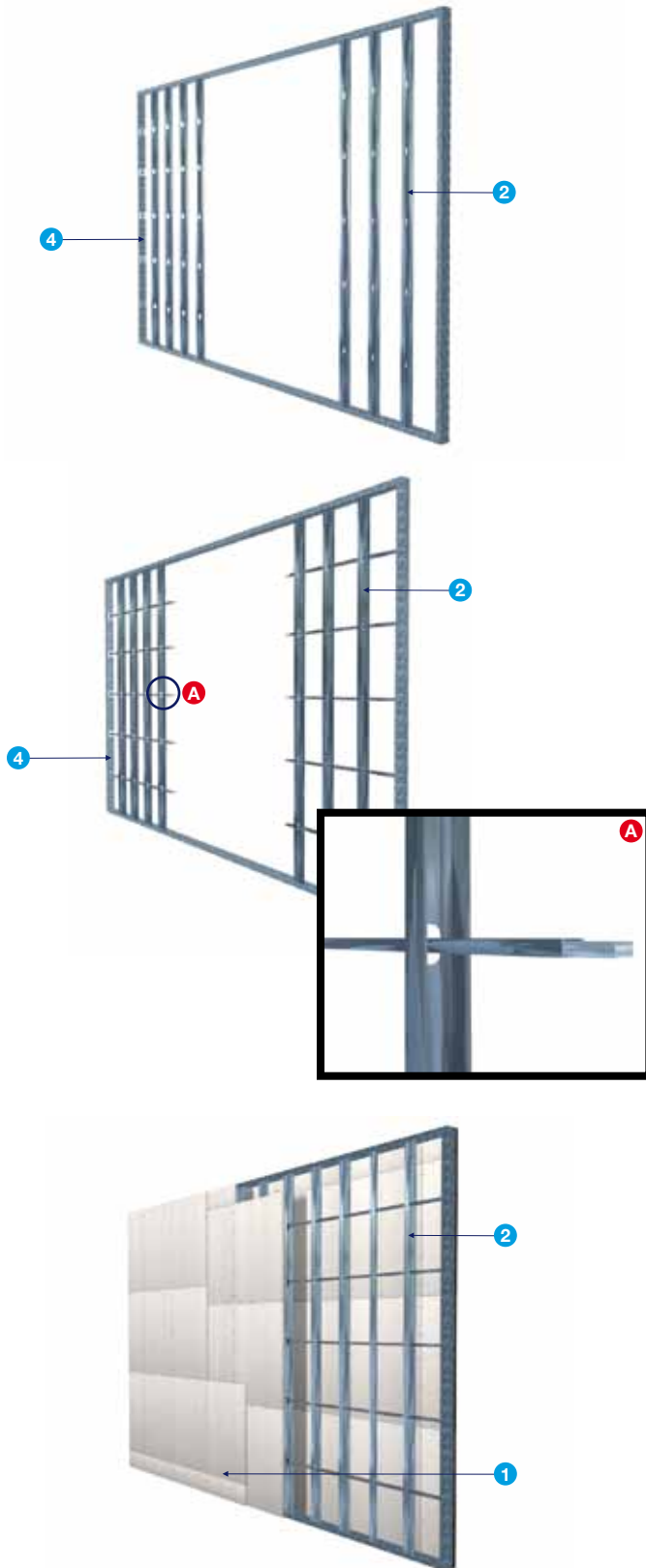
CITCM 04-U-262

Op een Promat® SYSTEMWALL constructie worden aan beide zijden 2 platen PROMATECT® -H in een dikte van 15 mm aangebracht.

Testrapport volgens EN 1363-1:04-U-262 Classificatiedocument volgens EN 13501-2: 04-U-262

Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -H, dikte 2 x 15 mm.
- 2 Promat® SYSTEMWALL; bij de test werd toegepast U-profiel 200.20, stijl MC 200.20 en koppelprofiel MC 62.20.
- 3 Schroeven:
 - 1e plaat zelfborende schroef $\varnothing$ 4,8 x 45 mm h.o.h. 200 mm;
 - 2e plaat boorschroef $\varnothing$ 4,8 x 45 mm, h.o.h. 200 mm.
- 4 Bevestiging frame aan bouwkundig werk met slaghulzen h.o.h. 500 mm. Bij hoge wanden kunnen meer bevestigingspunten nodig zijn.



Promat® SYSTEMWALL met PROMATECT® -100 en DURASTEEL®

60 - 240 minuten brandwerend (niet dragende industriewand)

11.32.60-240

2007-Efectis-R0228 (Rev. 1)

Op een Promat® SYSTEMWALL constructie wordt aan beide zijden één plaat PROMATECT® -100 en één plaat DURASTEEL® aangebracht.

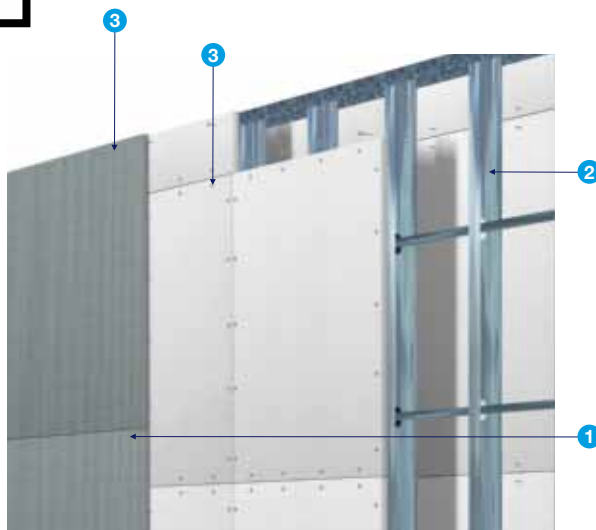
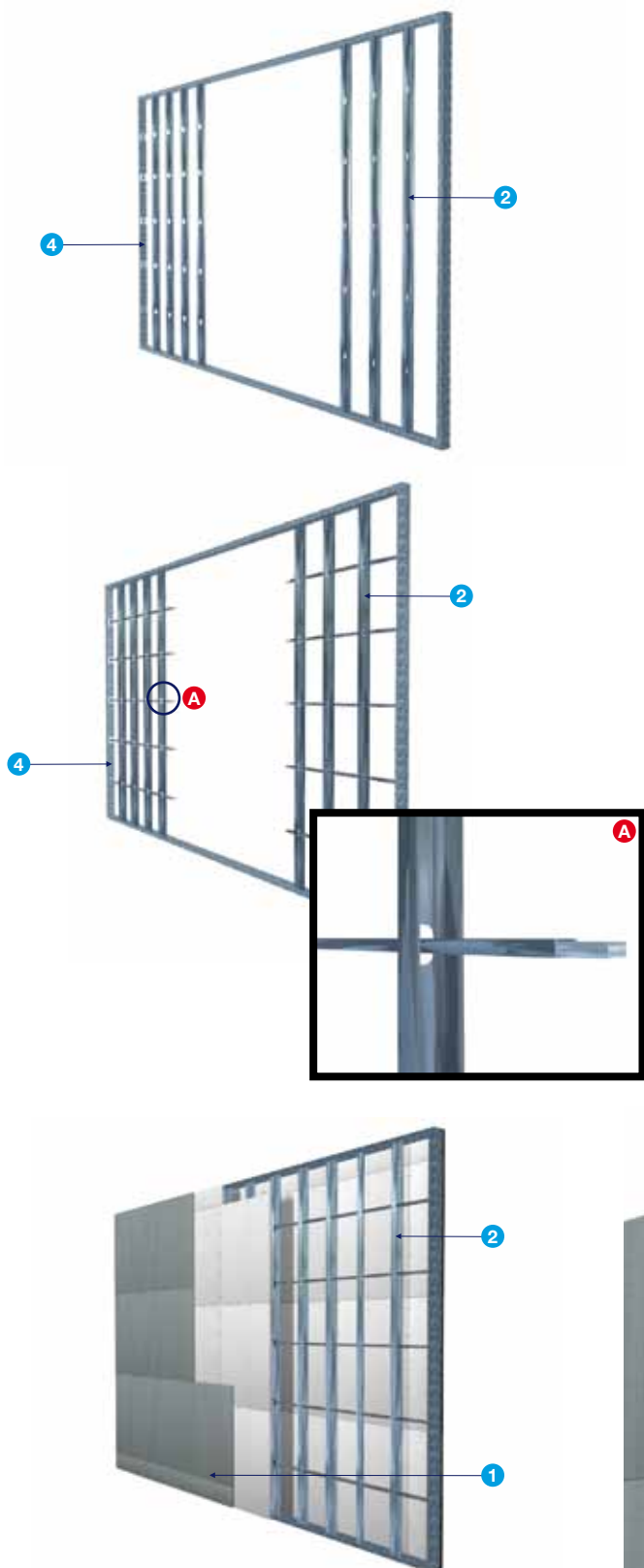
Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -100* + DURASTEEL®, dikte 9,5 mm.
- 2 Promat® SYSTEMWALL; bij de test werd toegepast U-profiel 120.20, stijl MC 120.20 en koppelprofiel MC 62.20.
- 3 Schroeven:
 - 1e plaat zelfborende schroeven platkop-philipsverzinkt ø 4,8 x 32 mm h.o.h. 250 mm;
 - 2e plaat hexagonaal kop, verzinkt ø 5,5 x 51 mm, h.o.h. 200 mm.
- 4 Bevestiging frame aan bouwkundig werk met Fischer FAZ M12/80 doorsteekanker of Hilti HSA 12; M12 x 90, h.o.h. 500 mm. Bij hoge wanden kunnen meer bevestigingspunten nodig zijn.

* Onderzochte constructies:

Er zijn 5 mogelijkheden door voor de laag onder de DURASTEEL® verschillende diktes te kiezen van de PROMATECT® -100:

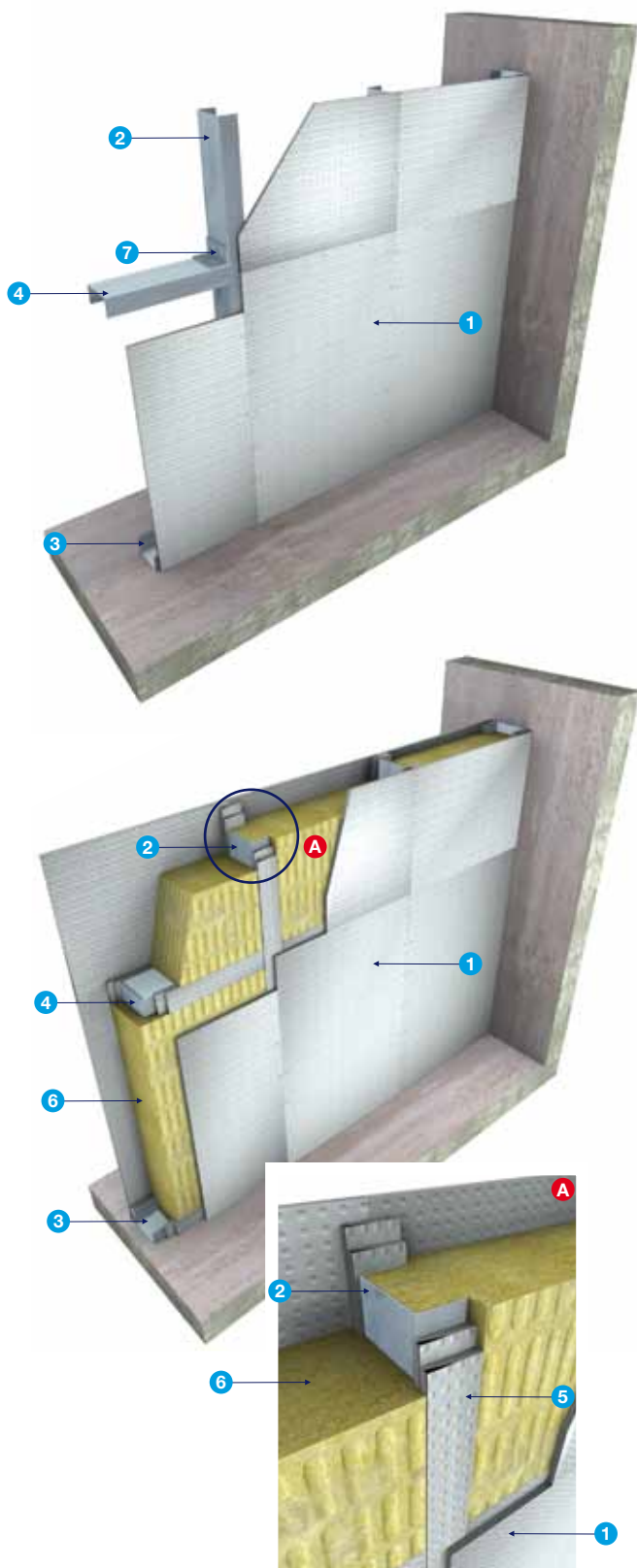
1. Met PROMATECT® -100, dikte 8 mm, 60 minuten op temperatuurstijging geschat.
2. Met PROMATECT® -100, dikte 10 mm, 90 minuten op temperatuurstijging (UK test).
3. Met PROMATECT® -100, dikte 15 mm, 120 minuten op temperatuurstijging (UK test).
4. Met PROMATECT® -100, dikte 20 mm, 200 minuten op temperatuurstijging (2006-CVB-R0563, inclusief impacttest). Classificatie E120, EW 120, EI 180 en EIM 120 (classificatierapport 2006-Efectis-R0707). De DURASTEEL® wand met 20 mm PROMATECT® -100, is bij Efectis getest op brandwerendheid. Daarnaast heeft de wand ook de EN impact test weerstaan (een zak van 200 kg loden kogeltjes komt, vanaf 1,5 meter hoog, tegen de wand aan nadat de gewenste brandwerendheid is bereikt).
5. Met PROMATECT® -100, dikte 2 x 12 mm, 240 minuten op temperatuurstijging (UL test, aangevuld met blustest).



Promat DURASTEEL® wanden op stalen U-profielen dikte 9,5 mm 15 - 240 minuten brandwerend

35.33.240

2007-Efectis-R0228 (Rev. 1)



Van DURASTEEL® wanden is een groot aantal testrapporten beschikbaar volgens BS, DIN en EN, zowel getest volgens de "standaardcurve" als volgens de HC curve. Er zijn tevens valide Lloyd's Register approvals en een FM approval voor de 4 uur brandwerende wand.

Technische toelichting:

- 1 DURASTEEL®, dikte 9,5 mm.
- 2 Stalen profielen die het regelwerk vormen, meestal bestaande uit U-profielen (80 mm x 60 mm x 3 mm) met een h.o.h afstand van 1200 mm.
- 3 Stalen U-profielen aan wand, vloer en plafond.
- 4 Horizontale regels (4), zelfde afmeting als de stijlen (2).
- 5 DURASTEEL® stroken, breedte 100 mm, aantal afhankelijk van de brandwerendheid van het systeem.
- 6 Steenwol met een dikte en volumieke massa die in overeenstemming met de benodigde brandwerendheid is.
- 7 Stalen L-profiel, dat de stijlen aan de U-profielen verbindt en de horizontale regels aan stijlen. Bevestiging: Hilti HSA 12; M12 x 90.

Nagenoeg alle DURASTEEL® wanden zijn 4 uur vlamdicht. Bij de "single skin" met alleen DURASTEEL® aan 1 zijde bedraagt de thermische isolatie 15 minuten. De brandwerendheid op straling bedraagt meer dan 4 uur. Indien ook een plaat PROMATECT® -100 in een dikte van 20 mm wordt aangebracht bedraagt de brandwerendheid op temperatuurstijging 60 minuten. Van deze constructies is Efectis assessment 2007-Efectis-R0228 (Rev. 1) beschikbaar.

De brandwerendheid van de "double skin" wanden is afhankelijk van de opbouw en de toegepaste isolatie. Alle "normale" brandwerende wanden zijn volledig demontabel.

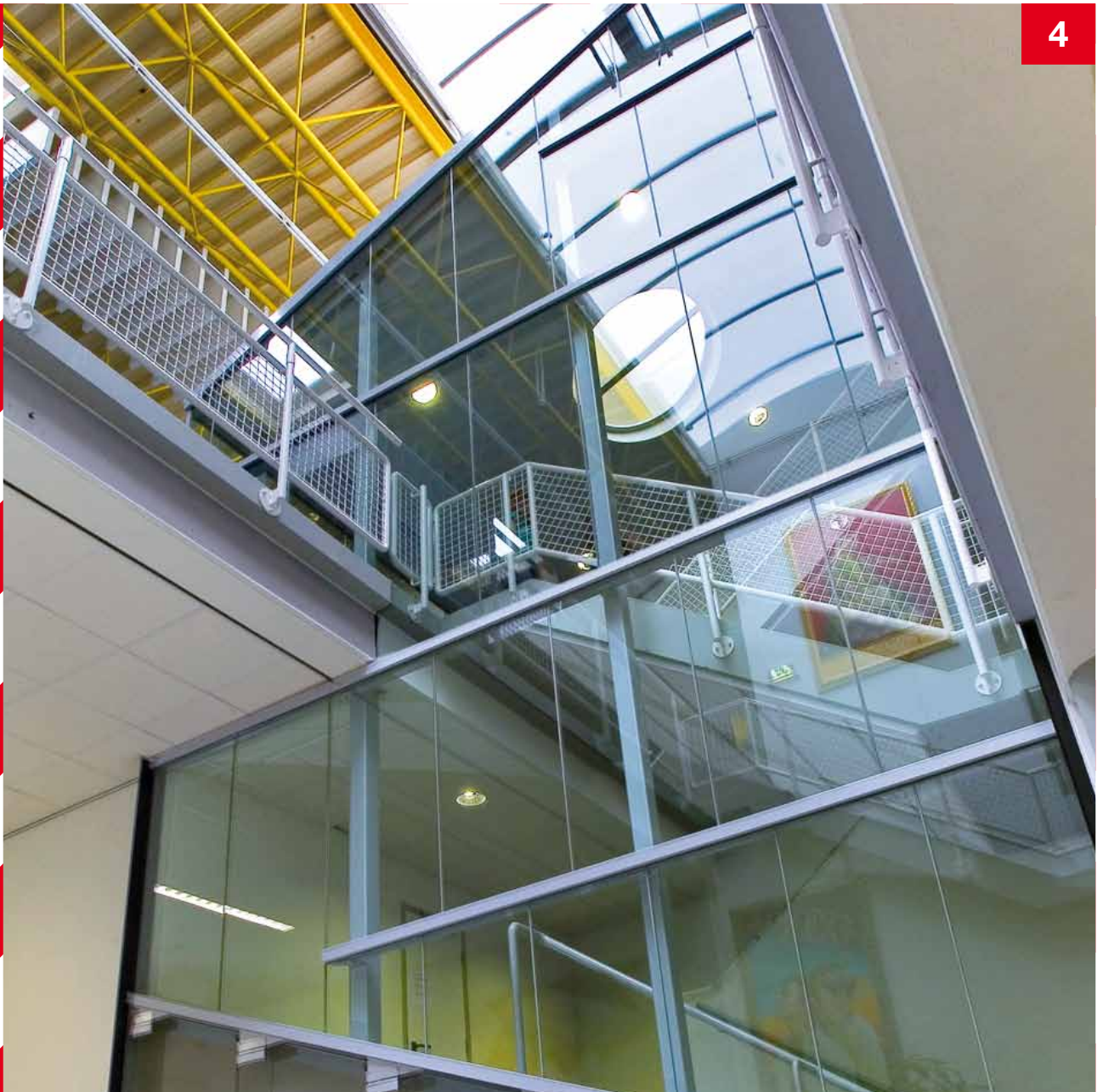
DURASTEEL® wanden combineren een hoge brandwerendheid met impact-bestendigheid. Indien gewenst kan de wand ook explosiebestendig worden uitgevoerd. Dit dient echter per toepassing apart te worden beoordeeld. Het WFRC assessment rapport 133548 van 29 maart 2004 beschrijft DURASTEEL® wanden tot een hoogte van 15 meter.

Promat



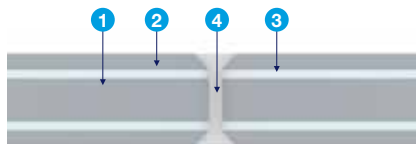
Promat® SYSTEMGLAS

4

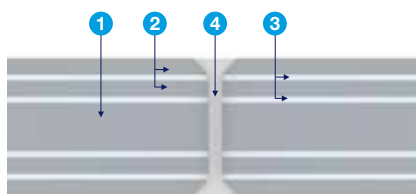


Transparante brandveiligheid, gepatenteerd systeem

Promat® SYSTEMGLAS 30 - type 1 - 30 min. - Totale dikte: 17 mm



Promat® SYSTEMGLAS 60 - type 1 - 60 min. - Totale dikte: 25 mm



- 1 Floatglass, d = 8 mm
- 2 Floatglass, d = 3 mm
- 3 Opschuimende laag
- 4 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit

De opbouw van het Promat® SYSTEMGLAS met een centrale kern van 8 mm vergroot de stabiliteit in geval van blootstelling aan brand. Het glas wordt onderaan en bovenaan ingeklemd, terwijl de verticale voeg afgedicht wordt met de speciale Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Dit gepatenteerde brandwerend glassysteem biedt de mogelijkheid glaspanelen te realiseren met een grote hoogte en een vrijwel onbeperkte lengte.

Promat® SYSTEMGLAS is een binnenbeglazingssysteem. Er zijn verschillende types glas beschikbaar voor verschillende toepassingen. Naargelang de blootstelling aan zonlicht dient een UV-filter voorzien te worden.

Belangrijkste eigenschappen

- Volledige transparantie zonder stijlen.
- Grote glasruiten (2,7 m hoogte, grotere hoogten in overleg).
- Getest met brandwerende deursystemen.
- Elke ruit wordt voorzien van een geëst stempel met de merknaam Promat® SYSTEMGLAS en type: type 1 zonder en type 2 met eenzijdige UV-filter.
- Toepasbaar met onbeperkte lengte.
- Hoogte tot 5 meter.

Technische gegevens

Promat® SYSTEMGLAS is een binnenbeglazingssysteem. Er zijn verschillende types glas beschikbaar voor verschillende toepassingen. Wanneer de glasruiten aan het zonlicht of speciale UV lampen blootgesteld worden, dient een UV-filter + een floatglas (3 mm) voorzien te worden. Soms langs beide zijden. De zijde uitgevoerd met een UV-filter wordt bij levering aangeduid met een sticker. Dit UV-filter dient aan de blootstellingzijde geplaatst te worden. Rechtstreeks contact van de tussenlagen met water dient vermeden te worden. Een goede afichting met een aluminium tape (in een vol siliconenbed) is hierbij een oplossing. Speciaal wanneer de glaspanelen in de bodem ingewerkt zijn, dient aandacht besteed te worden aan schade door het schoonmaken met water.

- Promat® SYSTEMGLAS kan uitgevoerd worden in opaal.
- De mogelijkheid bestaat om de PVB folie te voorzien van opdruk (in overleg met Promat BV).
- De Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit is verkrijgbaar in transparant, zwart en lichtgrijs.
- Het kader van hout of PROMATECT® -H kan, indien gewenst, voorzien worden van zetwerk.

	Promat® SYSTEMGLAS 30 (30 min.)		Promat® SYSTEMGLAS 60 (60 min.)	
Type	Type 1	Type 2	Type 1	Type 2
Nominale dikte	17 ± 2 mm	21 ± 2 mm	25 ± 2 mm	29 ± 2 mm
Toepassingsgebied	Niet blootstellen aan UV	Kan éézijdig blootgesteld worden aan UV*)	Niet blootstellen aan UV	Kan éézijdig blootgesteld worden aan UV*)

*) Op aanvraag kan Promat® SYSTEMGLAS geleverd worden met aan weerszijden een UV-filter, zodat tweezijdige blootstelling mogelijk wordt (b.v. bij een oriëntatie dwars op het lichtinvaloppervlak).

k-waarde	5,2 W/m²K	5,0 W/m²K	5,1 W/m²K	5,0 W/m²K
Geluidsisolatie (ISO 717 Rw Index in dB)	ca 39 dB	ca 40 dB	ca 41 dB	ca 42 dB
Doorvalbeveiliging	Om veiligheidsredenen zal bij een hoogteverschil (atrium), wanneer er risico op "doorvallen" bestaat, altijd een PVB folie met floatglas ruit worden toegepast.			
Maximale glasafmetingen (h x b in mm)	2900 x 1400 mm	2900 x 1400 mm	2800 x 1400 mm	2800 x 1400 mm
Glasopbouw	Gelaagd	Gelaagd	Gelaagd	Gelaagd
Gewicht	40 kg/m²	48 kg/m²	58 kg/m²	66 kg/m²
Lichtdoorlatendheid	ca 85%	ca 83%	ca 82%	ca 81%
Toelaatbare gebruiks-temperatuur	-20 tot +45 °C	-20 tot +45 °C	-20 tot +45 °C	-20 tot +45 °C

De hierboven vermelde data zijn productiegemiddelden.

Promat® SYSTEMGLAS wordt meestal gebruikt in een systeem met inklemming in een kader aan de boven- en onderzijde. De voegen tussen het glas worden opgevuld met de speciale Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Hiervoor worden glaspanelen geleverd met (één of twee) facetranden (type FB). De andere randen zijn dan gewoon recht.

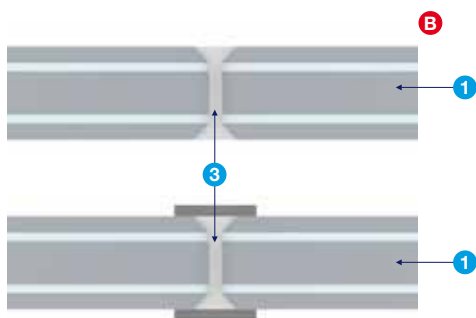
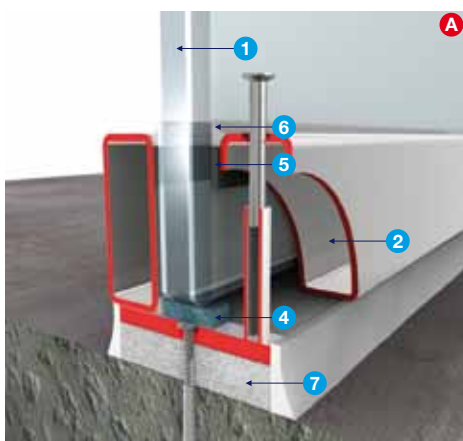
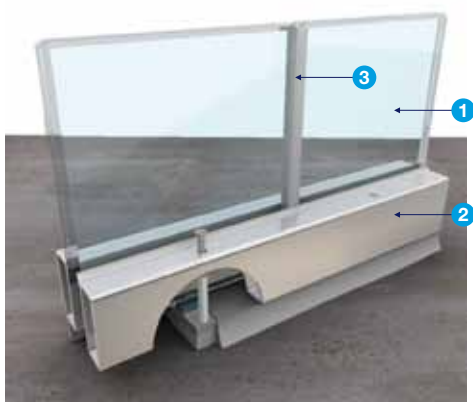
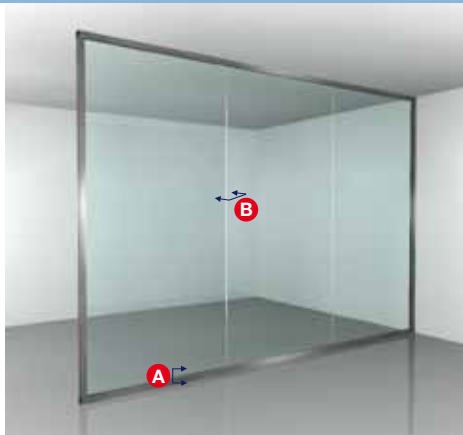
De randen van Promat® SYSTEMGLAS zijn voorzien van speciale aluminium-tape voor een bescherming tegen vocht. Ook bij de facetrand. Deze mogen niet beschadigd of verwijderd worden! Glaspanelen met beschadigde aluminium-tape mogen niet worden ingebouwd.

Promat® SYSTEMGLAS met stalen randprofiel

30 minuten brandwerend

6.45.30

2003-CVB-R0047/ 2009-Efectis-R0047



Promat® SYSTEMGLAS 30 met verticale siliconenvoegen en een stalen kader.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 40 \text{ kg/m}^2$.
k-waarde: $5,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30, Type 1, dikte 17 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 2 Stalen kader met kokerprofiel 50 x 20 x 2 mm. Het kader wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje 2 x 10 mm.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJNT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. De lengte van de wand is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met tenminste dezelfde brandwerendheid.

Het stalen kader wordt aan één zijde volledig voorbereid. Het kader kan gelast of gebout worden. Vervolgens wordt het glas geplaatst op de gebruikelijke wijze (twee beukenhouten stelblokje per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 10 mm. De tweede randstijl aan de andere zijde wordt gemonteerd. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.

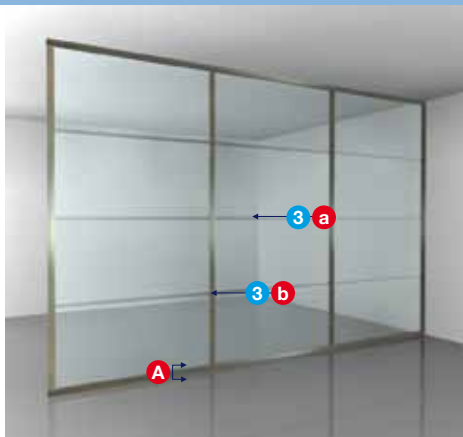
De glasplaten worden in de fabriek op maat gemaakt en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrand voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

Promat® SYSTEMGLAS met grote hoogte en stalen profielen

30 minuten brandwerend

6.45h.30

CTICM 01-G-298



Promat® SYSTEMGLAS 30 met horizontale siliconenvoegen en een stalen verticaal kader.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 40 \text{ kg/m}^2$.

k-waarde: $5,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30, Type 1, dikte 17 mm, geplaatst met horizontale naden. Het glas heeft op de horizontale naden een facetrand.
- 2 Stalen kader met koperprofiel - afmetingen in functie van de hoogte (neem contact op met Promat). Het kader wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 a Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de horizontale naden een facetrand.
- 3 b Voeg afgedekt met het staalprofiel en met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een rechte rand.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje 2 x 10 mm.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOUNT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot het gebruik van maximaal vier glasplaten liggend geplaatst tot een maximale wandhoogte van 5 m. Een mechanische berekening laat toe om de stalen profielen te dimensioneren in functie van de hoogte. In de breedte geldt als beperking de maximale (2,7 m) per "unit". De lengte van de wand kan uit meerdere "units" bestaan en is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met ten minste dezelfde brandwerendheid.

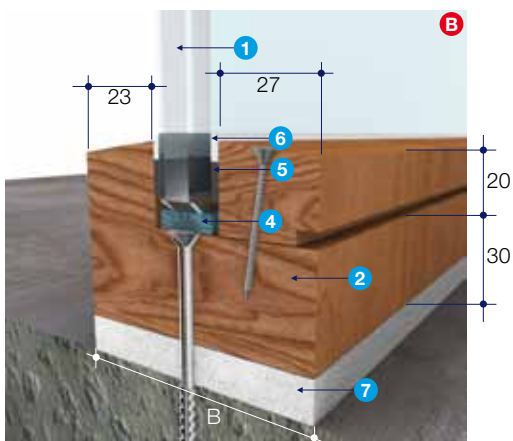
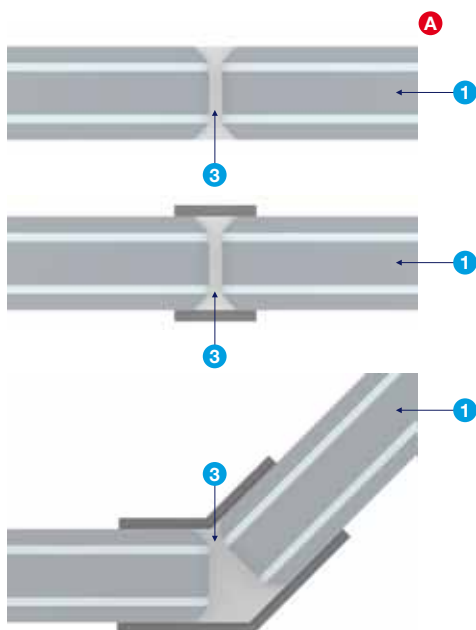
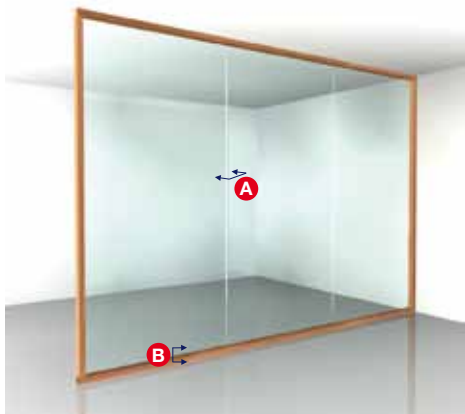
Het stalen kader wordt aan één zijde volledig voorbereid. Het kader kan gelast of samengebouwd worden. Vervolgens wordt het glas geplaatst op de gebruikelijke wijze (twee stelblokjes per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 10 mm. De verticale naden worden afgedekt met de stalen stijlen. Op het contactvlak van het glas en de stijl wordt een viltbandje voorzien. De ruimte tussen het glas en de stijl wordt opgevuld met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De tweede randstijl aan de andere zijde wordt gemonteerd, voorzien van viltband en afgekit.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gemaakt en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrand voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties brengen met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

Promat® SYSTEMGLAS met houten kozijn 30 minuten brandwerend

6.46.30

2005-CVB-R0102



Promat® SYSTEMGLAS 30 met verticale siliconenvoegen en een houten kozijn.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 40 \text{ kg/m}^2$.
k-waarde: $5,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30, Type 1, dikte 17 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 2 Hardhouten kozijn (minimaal 530 kg/m^3) afmetingen $75 \times 50 \text{ mm}$. Het kozijn wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Stelblokjes in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje $2 \times 10 \text{ mm}$.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOUNT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. De lengte van de wand is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met tenminste dezelfde brandwerendheid.

Het houten kozijn wordt voorbereid (kader + glaslat) en vooraf of ter plaatse samengesteld. Vervolgens wordt het glas geplaatst op de gebruikelijke wijze (twee stelblokjes per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 10 mm. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De glaslatten worden gemonteerd met schroeven van 55 mm, h.o.h. 500 mm.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gemaakt en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrand voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

De afmetingen van het hardhouten kozijn zijn gebaseerd op de inbrandingseffecten van het hout. Essentiële waarden zijn hierbij de afmetingen van de glaslat: $20 \times 27 \text{ mm}$ en de hoogte van het kozijn (30 mm). De breedte van het kozijn is dan in functie van de hoogte van het Promat® SYSTEMGLAS:

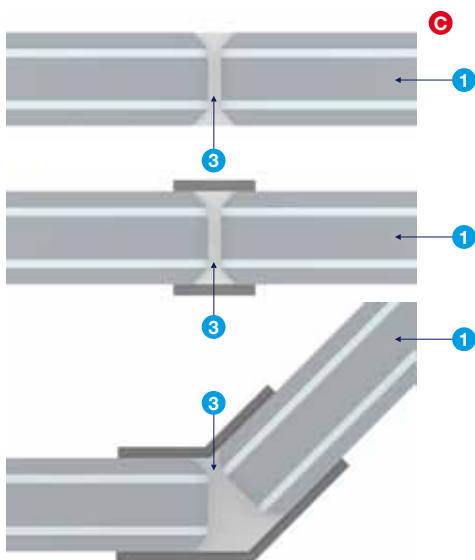
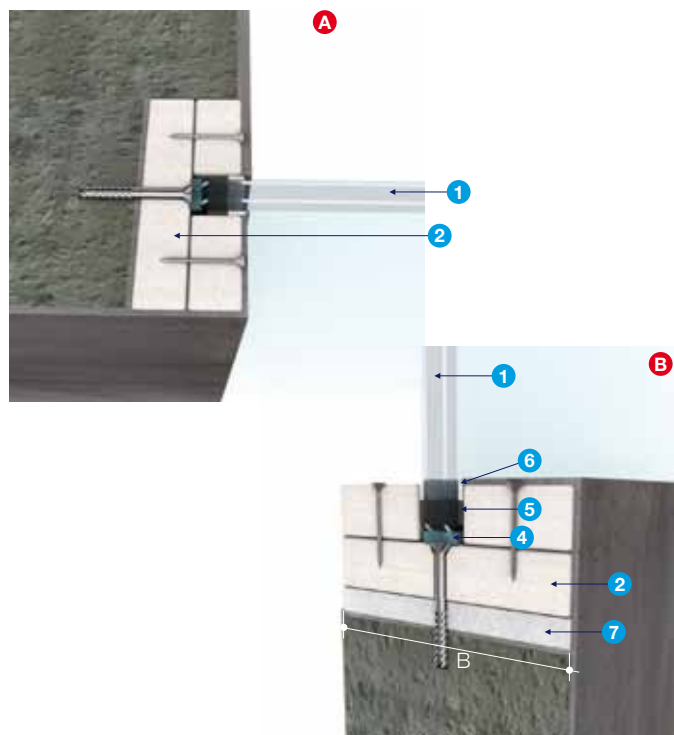
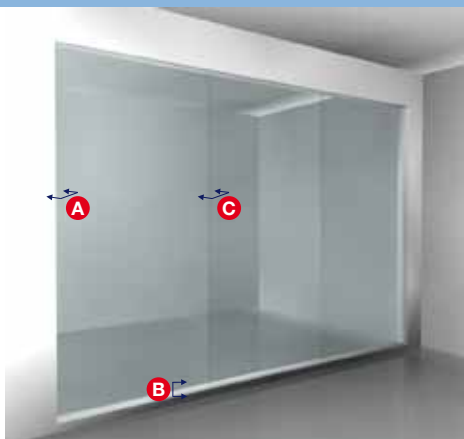
- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 1: $B = 75 \text{ mm}$
- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 2 éénzijdig PVB: $B = 79 \text{ mm}$
- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 3 tweezijdig PVB: $B = 83 \text{ mm}$

Promat® SYSTEMGLAS met PROMATECT® -H kozijn

30 minuten brandwerend

6.47.30

2000-CVB-R01044



Promat® SYSTEMGLAS 30 met verticale voegen en een PROMATECT® -H kozijn.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 40 \text{ kg/m}^2$.

k-waarde: $5,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30, Type 1, dikte 17 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 2 PROMATECT® -H kozijn 115 x 25 mm en glaslatten 46 x 25 mm. Het kozijn wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje 2 x 10 mm.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOINT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. De lengte van de wand is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met tenminste dezelfde brandwerendheid.

De PROMATECT® -H strook 115 x 25 mm(*) wordt aan de ruwbouw bevestigd. Hierop worden langs één zijde stroken in PROMATECT® -H bevestigd met nieten 50 mm, h.o.h. 100 mm, of met schroeven 45 mm, h.o.h. 500 mm. Vervolgens wordt het glas geplaatst op de gebruikelijke wijze (twee beukenhouten stelblokjes per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 5 mm. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De PROMATECT® -H glaslatten worden gemonteerd met schroeven van 45 mm h.o.h. 500 mm. Voor één of meerdere van de aansluitingen met de ruwbouw kan het Promat® SYSTEMGLAS ook in een in het beton of het metselwerk ingeslepen gleuf geplaatst worden.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gemaakt en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrand voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

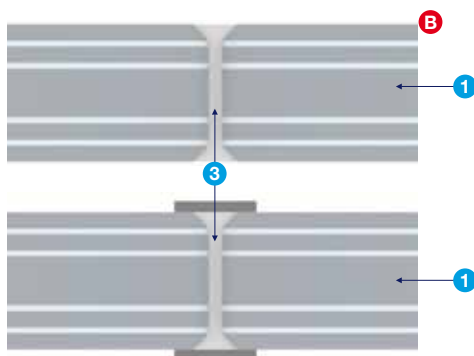
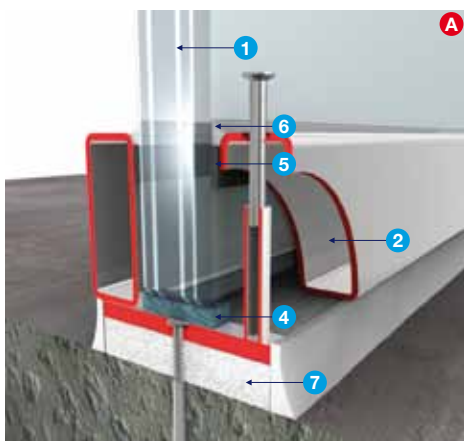
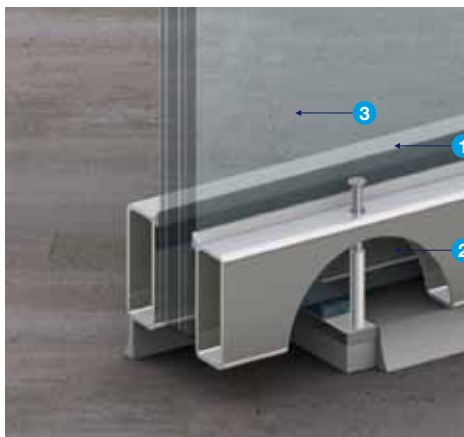
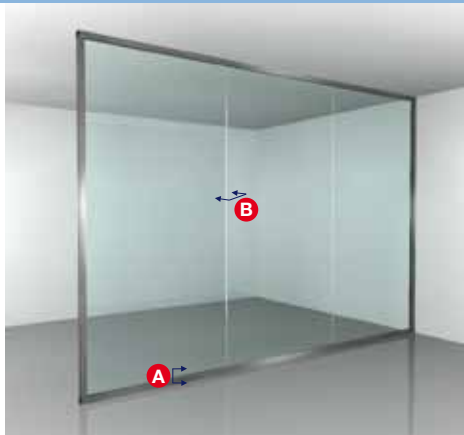
(*) De breedte van de PROMATECT® -H strook volgt uit de resultaten van de brandproef en de dikte van het Promat® SYSTEMGLAS:

- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 1: B = 115 mm
- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 2, éézijdig PVB: B = 119 mm
- Promat® SYSTEMGLAS 30 type 3, tweezijdig PVB: B = 123 mm

Promat® SYSTEMGLAS met stalen kozijn 60 minuten brandwerend

6.45.60

2009-Efectis-R0047



Promat® SYSTEMGLAS 60 met verticale siliconenvoegen en een stalen kozijn.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 58 \text{ kg/m}^2$.

k-waarde: $5,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 60, Type 1, dikte 25 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrans.
- 2 Stalen kader met kokerprofiel 50 x 20 x 2 mm. Het kozijn wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrans.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje 2 x 10 mm.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOUNT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. De lengte van de wand is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met tenminste dezelfde brandwerendheid.

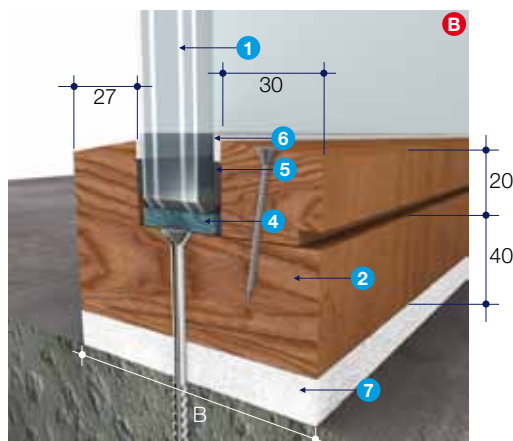
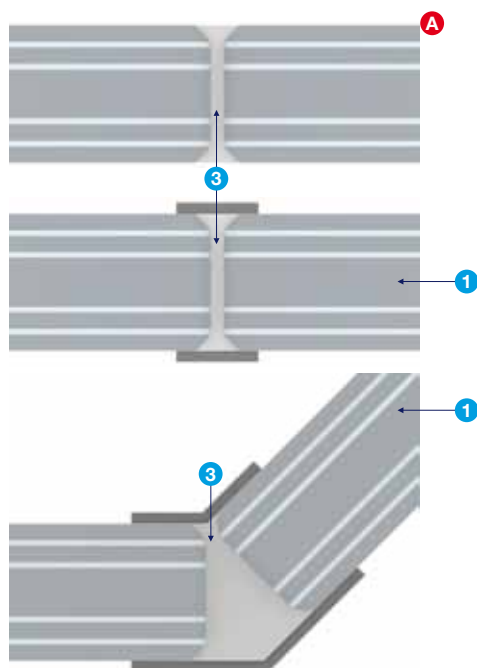
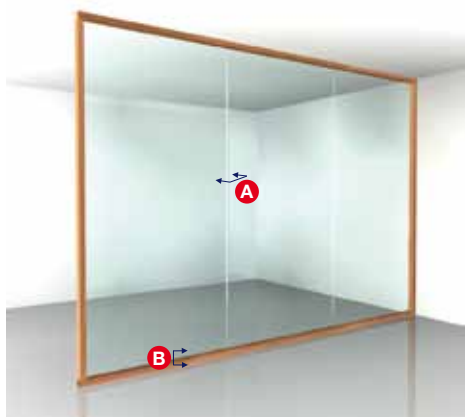
Het stalen kader wordt aan één zijde volledig voorbereid. Het kozijn kan gelast of gebout worden. Vervolgens wordt het glas geplaatst op de gebruikelijke wijze (twee beukenhouten stelblokje per glasvolume - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 10 mm. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De tweede randstijl aan de andere zijde wordt gemonteerd.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gezaagd en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrans voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

Promat® SYSTEMGLAS met houten kozijn 60 minuten brandwerend

6.46.60

ISIB 2004-L-075



Promat® SYSTEMGLAS 60 met verticale siliconenvoegen en een houten kozijn.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 58 \text{ kg/m}^2$.

k-waarde: $5,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 60, Type 1, dikte 25 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 2 Hardhouten kozijn (densiteit $> 530 \text{ kg/m}^3$) $90 \times 60 \text{ mm}$. Het kozijn wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje $2 \times 10 \text{ mm}$.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOINT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. Toch kan men kiezen voor kleinere glasplaten in functie van het gewicht en de hanteerbaarheid. De lengte van de wand is onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met ten minste dezelfde brandwerendheid.

Het houten kozijn wordt voorbereid (kader + glaslat) en vooraf of ter plaatse samengesteld. Vervolgens wordt het glas geplaatst (twee beukenhouten stelblokjes per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 10 mm. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De glaslaten worden gemonteerd met schroeven 55 mm, h.o.h. 500 mm.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gemaakt en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrand voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

De afmetingen van het hardhouten kozijn zijn gebaseerd op de inbrandings-effecten van het hout. Essentiële waarden zijn hierbij de afmetingen van de glaslat: $20 \times 27 \text{ mm}$ en de dikte van het kozijn (40 mm). De breedte van het kozijn is dan in functie van de dikte van het Promat® SYSTEMGLAS:

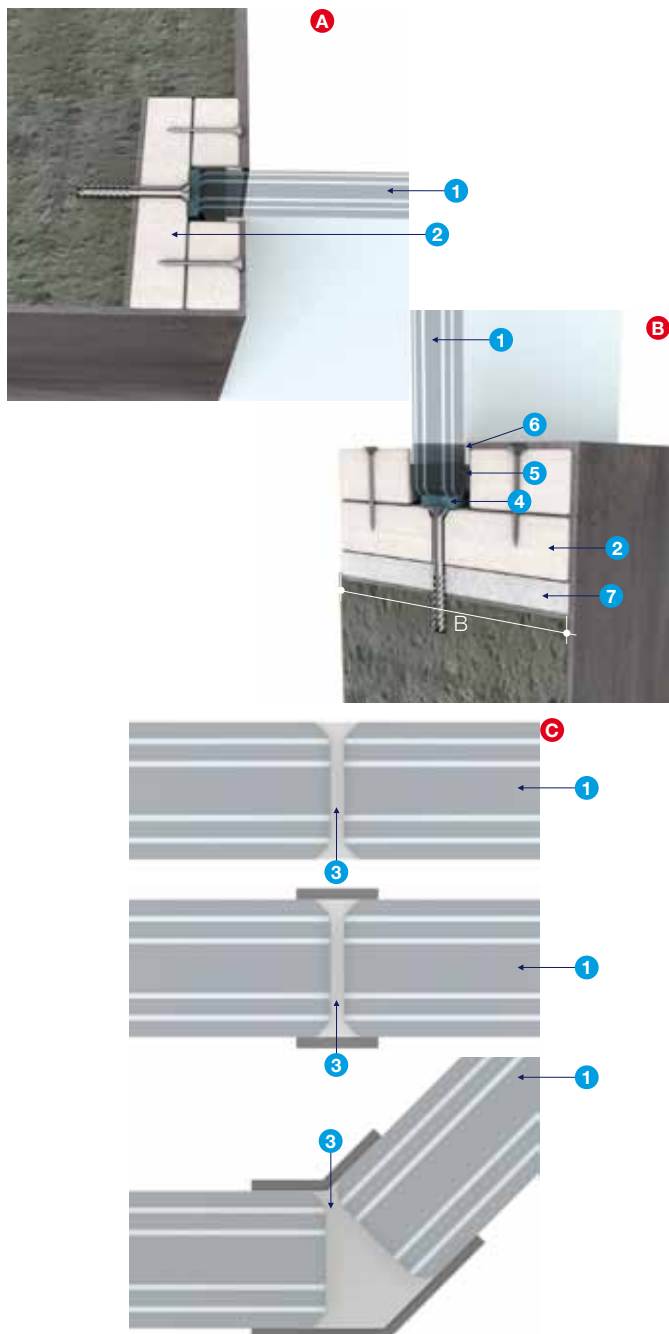
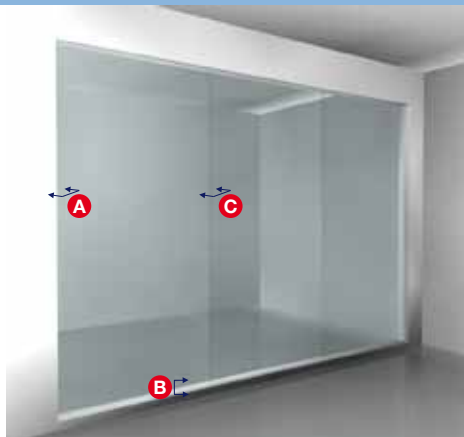
- Promat® SYSTEMGLAS 60 type 1: $B = 90 \text{ mm}$
- Promat® SYSTEMGLAS 60 type 2 éénzijdig PVB: $B = 94 \text{ mm}$
- Promat® SYSTEMGLAS 60 type 3 tweezijdig PVB: $B = 98 \text{ mm}$

Promat® SYSTEMGLAS met PROMATECT® -H kozijn

60 minuten brandwerend

6.47.60

2009-Efectis-R0047



Promat® SYSTEMGLAS 60 met verticale voegen en een PROMATECT® -H kozijn.

Technische toelichting:

Gewicht: $\pm 58 \text{ kg/m}^2$.

k-waarde: $5,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 60, Type 1, dikte 25 mm, geplaatst met verticale naden. Het glas heeft op de verticale naden een facetrans.
- 2 PROMATECT® -H kozijn 125 x 25 mm en glaslatten 47 x 25 mm. Het kozijn wordt aan de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 3 Butt-joint voeg, 6 mm, met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale voegen een facetrans.
- 4 Stelblokje in beukenhout 5 mm.
- 5 Viltbandje 2 x 10 mm.
- 6 Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit.
- 7 ALSIJOUNT® strook, dikte 12 mm, samengedrukt.

In deze constructie wordt de gebruikte hoogte beperkt tot de maximale glasmaat. In de breedte geldt als beperking voor het glasvolume de maximale breedte. De lengte van de wand is in principe onbeperkt. De wand dient wel aangebouwd te worden op bouwelementen met tenminste dezelfde brandwerendheid.

De PROMATECT® -H strook 100 x 25 mm(*) wordt aan de ruwbouw bevestigd. Hierop worden langs één zijde stroken in PROMATECT® -H bevestigd met nieten 50 mm, h.o.h. 100 mm, of met schroeven 45 mm, h.o.h. 500 mm. Vervolgens wordt het glas geplaatst (twee beukenhouten stelblokje per glasplaat - 5 mm speling rondom). De totale vrije speling bovenaan bedraagt maximaal 5 mm. De naden worden opgevuld met de Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. De PROMATECT® -H glaslatten worden gemonteerd met schroeven 45 mm, h.o.h. 500 mm. Voor één of meerdere van de aansluitingen met de ruwbouw kan het Promat® SYSTEMGLAS ook in een, in het beton of het metselwerk ingeslepen, gleuf geplaatst worden.

De glasplaten worden in de fabriek op maat gezaagd en op de bouwplaats aangeleverd. Dit heeft onder meer te maken met de nodige beschermingsmaatregelen van de rand en het aanbrengen van een facetrans voor de verticale voegen. Dit, samen met de nauwe plaatsingstoleranties, brengt met zich mee dat inmeten op de bouwplaats zeer nauwkeurig moet gebeuren. Promat® SYSTEMGLAS platen kunnen alleen met gespecialiseerde zaagmachines in de fabriek op maat worden gezaagd.

(*) De breedte van de PROMATECT® -H strook volgt uit de resultaten van de brandproef en de dikte van het Promat® SYSTEMGLAS 60:

- Promat® SYSTEMGLAS 60 Type 1: B = 100 mm
- Promat® SYSTEMGLAS 60 Type 2 éénzijdig PVB: B = 104 mm
- Promat® SYSTEMGLAS 60 Type 3 tweezijdig PVB: B = 108 mm

Promat® SYSTEMGLAS brandwerende deuren

Ontwikkelen en testen

Als onderdeel van het Promat® SYSTEMGLAS programma heeft Promat een uitgebreid aantal brandwerende glazen deuren ontwikkeld en getest. Deze ontwikkelingen zijn in diverse landen uitgevoerd met als gevolg dat Promat testrapporten biedt die geldig zijn in diverse landen, in het bijzonder Duitsland, Frankrijk, België en natuurlijk Nederland. Naast de brandwerendheidstesten, zijn ook uitgebreide mechanische testen en duurzaamheidproeven uitgevoerd. Een brandwerende deur kan niet los worden gezien van de wand waarin hij geplaatst is. Het hang- en sluitwerk en de zelfsluitende systemen vormen een integraal onderdeel van de brandwerende deur.

Deuren met uitstraling

Bij de Promat® SYSTEMGLAS deuren die door Promat zijn ontwikkeld is esthetica het belangrijkste uitgangspunt. Vooral in het houten Hoba assortiment zijn deuren met prachtig afgewerkte details. Deze houten deuren kunnen worden uitgevoerd zonder stijlen boven het kozijn, ze staan vrij in de wand volledig omringd door glas. De deurbladen en de glasruiten worden in de fabriek op maat gefabriceerd en zo op de bouwplaats geleverd. Samen met de nauwe plaatsingstoleranties brengt dit met zich mee dat het inmeten op de bouwplaats uiterst nauwkeurig moet gebeuren.

Overzicht 30 en 60 minuten brandwerende deurkozijn combinaties in Promat® SYSTEMGLAS



Kozijn: Hout (diverse hardhoutsoorten mogelijk).

Deur: Hout type G enkel.



Kozijn: Hout (diverse hardhoutsoorten mogelijk).

Deur: Hout type G dubbel, getest met tegengesteld draaiende deuren.



Kozijn: Hout (diverse hardhoutsoorten mogelijk).

Deur: Hout type N enkel - Deur met zeer slanke stijl en slotkast uitgezaagd in het glas.



Kozijn: Hout (diverse hardhoutsoorten mogelijk).
Deur: Hout type N dubbel - Deur met zeer slanke stijl en slotkast uitgezaagd in het glas.



Kozijn: Staal.
Deur: Staal enkel.



Kozijn: Staal.
Deur: Staal dubbel, getest met tegengesteld draaiende deuren.



Kozijn: PROMATECT® -H het glas "verdwijnt" in de wand. Vloerafwerking met een plint voor praktische redenen (schoonmaken met water).
Deur: Staal enkel.



Kozijn: PROMATECT® -H het glas "verdwijnt" in de wand. Vloerafwerking met een plint voor praktische redenen (schoonmaken met water).
Deur: Staal dubbel, getest met tegengesteld draaiende deuren.

Promat® SYSTEMGLAS - deur type Hoba enkele/dubbele aanslagdeur

30 minuten brandwerend

6.48a/b.30

2003-CVB-R0146 (Rev. 1)

2003-CVB-R0154

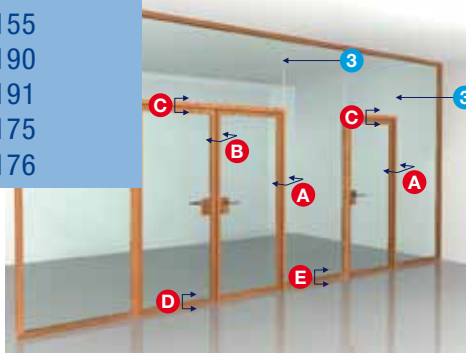
2003-CVB-R0155

2003-CVB-R0190

2003-CVB-R0191

2003-CVB-R0175

2003-CVB-R0176



In een Promat® SYSTEMGLAS wandstelsel wordt een zelfsluitende aanslagdeur geplaatst.

Technische toelichting:

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30.
- 2 Glasstape.
- 3 Butt-joint voeg 6 mm, afgekit met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Promat® SYSTEMGLAS deurframe met geminimaliseerde deurstijlen, zelfsluitend.
- 5 Promat® SYSTEMGLAS kozijn.
- 6 Glaslat.
- 7 Tocht- en geluidsichting.
- 8 Deursluiser Dorma J 1596, inbouw.

Specificatie Hoba deuren:

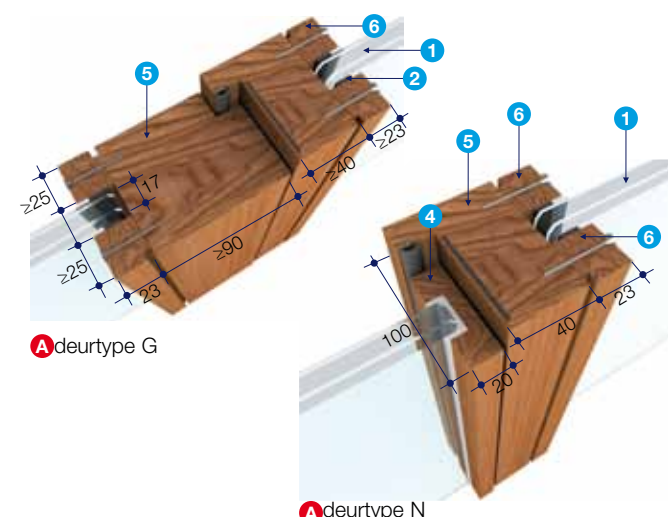
Er zijn 4 typen deuren:

- De enkele deur 7G
- De enkele deur 7N
- De dubbele deuren 8G
- De dubbele deuren 8N

De stijlen van de type N deuren zijn zeer slank en vallen binnen het kozijn. De deuren kunnen met verschillende draairichtingen worden uitgevoerd.

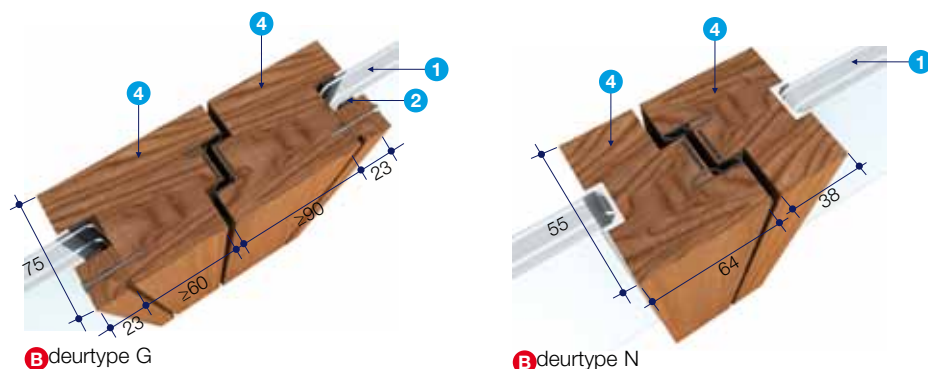
Geluidisolatie:

ISO 717 Rw Index in dB: 37



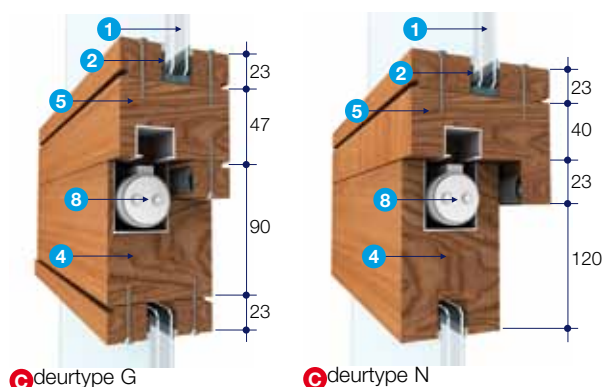
A deurtype G

A deurtype N



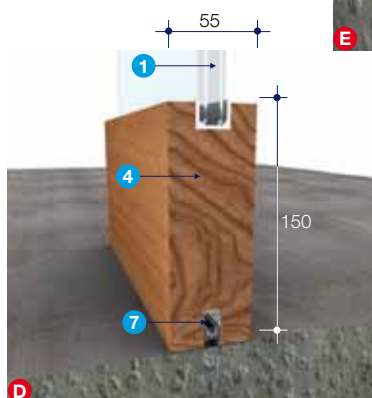
B deurtype G

B deurtype N

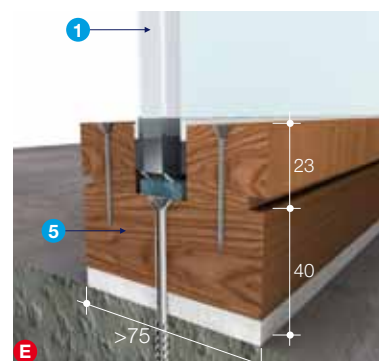


C deurtype G

C deurtype N



D

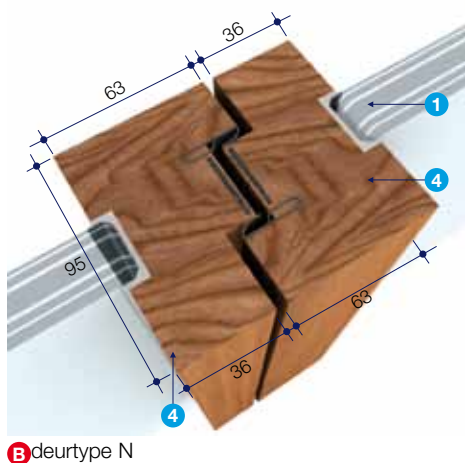
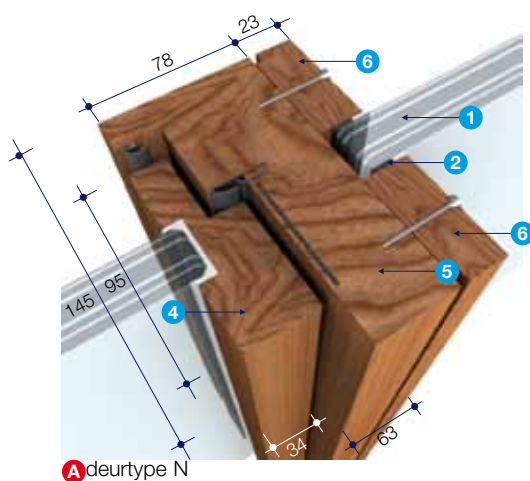
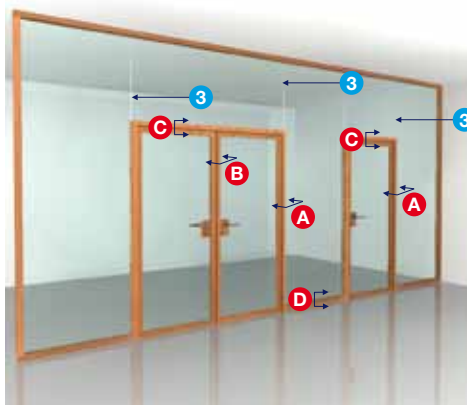


E

Promat® SYSTEMGLAS - deur type Hoba enkele/dubbele aanslagdeur 60 minuten brandwerend

6.48a/b.60

2002-CVB-R06548 (Rev. 1)



In een Promat® SYSTEMGLAS wandstelsel wordt een zelfsluitende aanslagdeur geplaatst.

Technische toelichting:

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 60.
- 2 Glaspate.
- 3 Butt-joint voeg 6 mm, afgekit met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit. Het glas heeft op de verticale naden een facetrand.
- 4 Promat® SYSTEMGLAS deurframe type 7N 60, met geminimaliseerde houten stijlen, zelfsluitend.
- 5 Promat® SYSTEMGLAS kozijn.
- 6 Glaslat.
- 7 Deursluiser Dorma I 1596 inbouw.

Specificatie Hoba deuren:

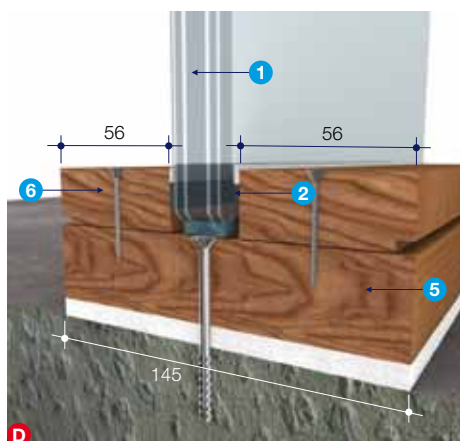
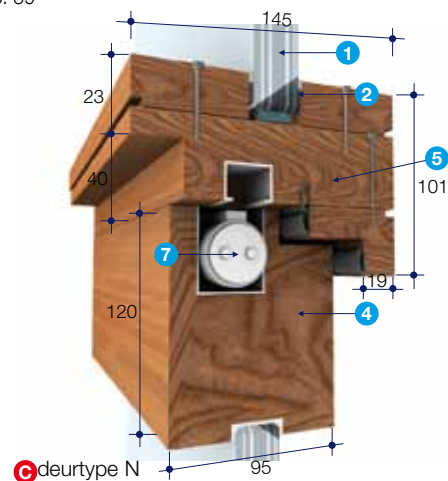
Er zijn 4 typen deuren:

- De enkele deuren 7G
- De enkele deuren 7N
- De dubbele deuren 8G
- De dubbele deuren 8N

De stijlen van de type N deuren zijn zeer slank en vallen binnen het kozijn. De deuren kunnen met verschillende draairichtingen worden uitgevoerd.

Geluidisolatie:

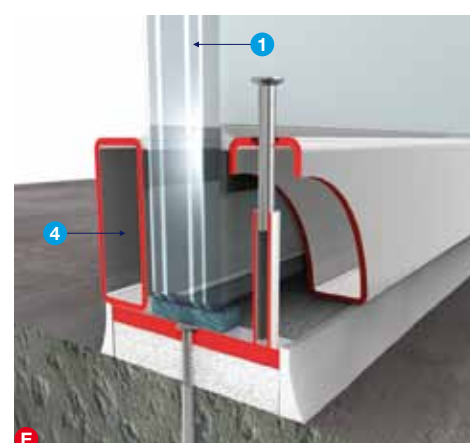
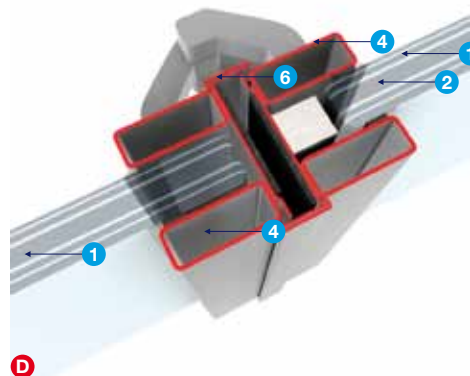
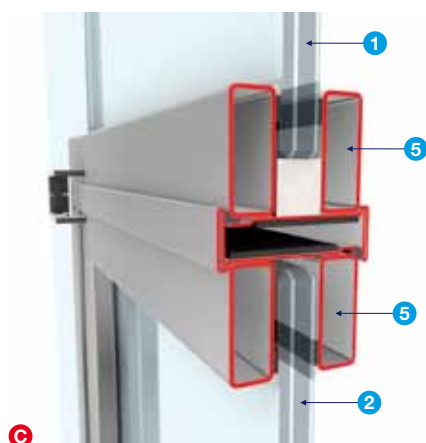
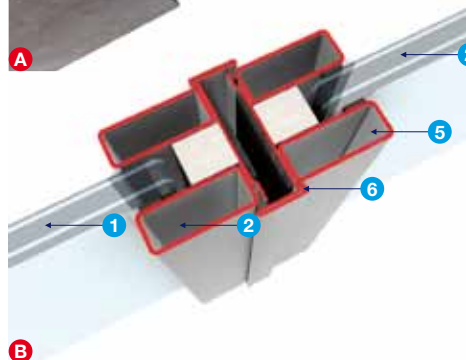
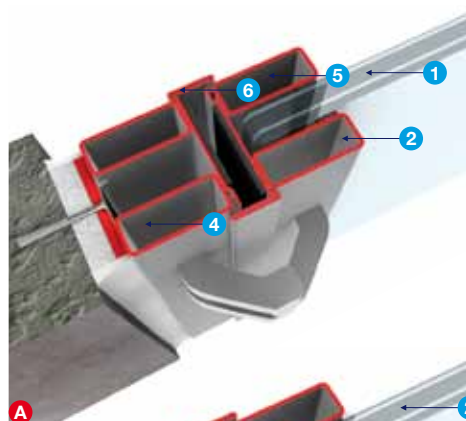
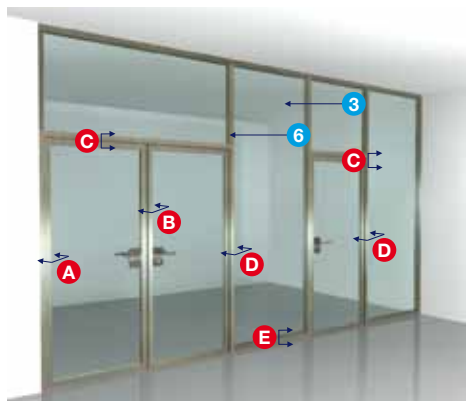
ISO 717 Rw Index in dB: 39



Promat® SYSTEMGLAS - deur type Staal enkele/dubbele aanslagdeur 30 en 60 minuten brandwerend

6.48a/b.30-60

2003 CVB-R0170 | 2001 CVB-R02732 (Rev. 1) |
2003 CVB-R0047



In een Promat® SYSTEMGLAS wandstelsel wordt een zelfsluitende aanslagdeur geplaatst.

Technische toelichting:

- 1 Promat® SYSTEMGLAS 30 of 60 (d=17 of 25 mm).
- 2 Promat® SYSTEMGLAS deur 30 of 60 (d=17 of 21 mm).
- 3 Promat® SYSTEMGLAS wand.
- 4 Staalprofiel 60 x 25 x 2 mm (scharnierkant).
- 5 Staalprofiel 60 x 25 x 2 mm (niet scharnierkant).
- 6 Aanslagprofiel, geschroefd.

De voordelen samengevat:

- Volledig transparant.
- De verticale voegen worden met Promat® SYSTEMGLAS siliconenkit gedicht.
- Kozijn en deuren worden uit standaardprofielen vervaardigd.

De deuren kunnen met verschillende draairichtingen worden uitgevoerd.

Geluidisolatie:

ISO 717 Rw Index in dB: 39

Promat® SYSTEMGLAS - deur type SR 30 en 60 minuten brandwerend

6.48c.30-60

Een bijzondere innovatie in het Promat® SYSTEMGLAS assortiment van puien en deuren is de Promat® SYSTEMGLAS deur SR. Deze brandwerende glazen deur bestaat bijna voor het grootste deel uit glas. Het hang- en sluitwerk is elegant en van het eindresultaat kan men nauwelijks geloven dat het om een 60 minuten brandwerende deur gaat.

De Promat® SYSTEMGLAS deur SR maakt standaard deel uit van het assortiment.







Rookgasafvoerkanalen

5



Rookgasafvoer van gesloten CV-ketels

Rookgasafvoerkanalen dienen te voldoen aan het gestelde in NEN 6062. De NEN 6062 gaat alleen in op eisen voor het normale gebruik. Als aan deze norm wordt voldaan zal de CV-installatie bij normaal gebruik geen brandoorzaak kunnen worden.

De NEN 6062 gaat niet in op eisen die gesteld worden aan de brandwerendheid van de doorvoeringen van de installatie die een brandscheiding passeren (bijvoorbeeld een schachtwand). Tot op heden is er geen norm beschikbaar die aangeeft hoe de brandwerendheid van de doorvoeringen onderbouwd dient te worden.

Een test volgens de NEN-EN 1366-3 is niet correct; in de scope van de norm worden deze doorvoeringen zelfs uitgesloten. Ook het testen volgens de NEN-EN 1366-1 (ventilatiekanalen) of NEN-EN 1366-2 (ventilatiekanalen met brandkleppen) is niet correct.

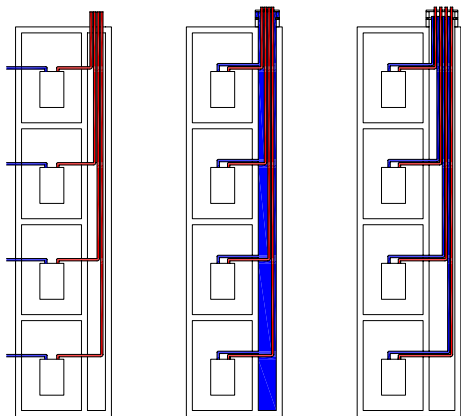
Wel dient aantoonbaar gemaakt te worden dat aan de gestelde wdbbo-eis tussen bijvoorbeeld de appartementen voldaan wordt. Dat is lastig wanneer er geen norm is waaraan gerefereerd kan worden. De onderbouwing zal, zolang er geen norm is, moeten plaatsvinden op basis van gelijkwaardig veilige oplossingen.

Typen CV-installaties

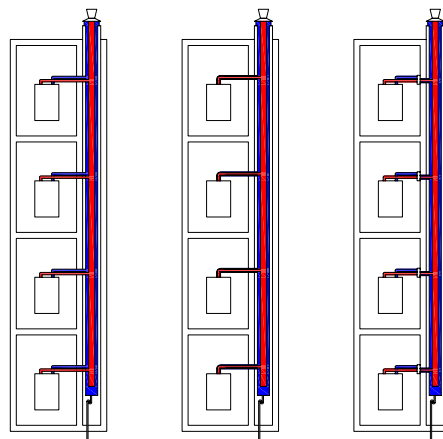
De belangrijkste typen CV-installaties die we tegenkomen zijn:

- Individueel
- Concentrisch CLV (Combinatie Luchttoevoer Verbrandingsgasafvoer)
- Parallel CLV
- Half CLV

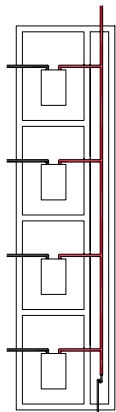
Individueel



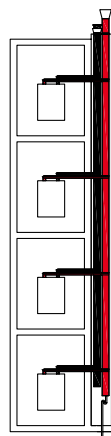
Concentrisch CLV



Half CLV



Parallel CLV



de RGA (RookGas Afvoer) is aangegeven in rood, de VLT (VerbrandingsLucht Toevoer) in blauw

Materialen

De rookgasafvoer (RGA) kan van aluminium, kunststof of RVS zijn. De verbrandingsluchttoevoer (VLT) is meestal van kunststof, maar kan ook van aluminium zijn. De CLV-systemen zijn meestal van aluminium. Het komt ook voor dat de buitenbuis van kunststof is en de binnenbuis van aluminium. Ook is het mogelijk dat binnen- en buitenbuis van kunststof zijn.

Kunststof RGA-leidingen (van PP of PVDF) verouderen in de loop van de tijd waardoor ze broos kunnen worden. Dit maakt het noodzakelijk dat kunststof RGA leidingen altijd worden afgeschermd. De desbetreffende voorschriften zijn daar helaas niet overal even duidelijk in.

Voldoende afscherming is aanwezig bij:

- Kunststof afvoerleidingen als voering in een bouwkundig kanaal.
- Kunststof afvoerleidingen die deel uitmaken van een concentrisch systeem met een metalen buitenmantel, waarbij de ruimte tussen de twee pijpen dienst doet als luchttoevoer voor het gesloten toestel.

In alle andere gevallen moet de kunststof afvoerleiding worden afgeschermd, bijvoorbeeld door het omkokeren met onbrandbaar materiaal en wel zo dat het afvoermateriaal luchtomspoeld is.

De fabrikant die afvoermateriaal van PP met een Gastec QA keurmerk op de markt brengt, moet de bovenstaande eisen voor het ommanteld en luchtomspoeld installeren vastleggen in de installatievoorschriften. Er zijn fabrikanten die PP rookgasafvoerleidingen leveren die niet luchtomspoeld hoeven te worden. Het is aan de fabrikant om aan te tonen dat deze situatie voldoet.

Het brandwerend doorvoeren van RGA en VLT leidingen

Om oplossingen aan te dragen is het eerst van belang om te weten wat er zal gebeuren met de CV-installatie in geval van brand. Wat van groot belang is, zijn de drukken in het leidingsysteem. Brandwerende manchetten worden in de regel drukloos getest volgens de NEN 6069 / NEN-EN 1366-3. Wanneer er een stroming van verbrandingsgassen of verbrandingslucht blijft plaatsvinden tijdens een brand zal het opschuimende materiaal van het manchet uit de doorvoering worden geblazen waardoor geen of een onvoldoende afdichting gerealiseerd wordt. Voordat aangeven kan worden hoe de verschillende leidingen bij verschillende systemen brandwerend kunnen worden afgedicht, dienen eerst een aantal uitgangspunten vastgelegd te worden. Dit zijn:

- Een ketel zal niet meer functioneren wanneer een brand in de opstelruimte woedt.
- De CV-ketel valt in storing op het moment dat rookgas aangezogen wordt.
- De CV-ketel valt in storing op het moment dat de druk in de RGA-leiding wegvalt of te groot wordt.
- De schachtwand in steenachtig.
- De gaten voor de leidingen zijn geboord of volledig aangewerkt met cementmortel.
- De RGA-leidingen zijn van aluminium 80 x 1,5 mm of van kunststof.
- De VLT-leidingen zijn van kunststof.
- Een PROMASTOP® -A manchet om een aluminium leiding van 80 mm dicht deze 120 minuten af op vlamdichtheid en 12 minuten op thermische isolatie. De temperatuur op de aluminium leiding is na 60 minuten direct na de doorvoering 340 °C en op een afstand van 525 mm nog maar 80 °C (TNO rapport 96-CVB-R1026 en RUG 8058).
- Een aluminium leiding van 80 mm vlamdicht afgedicht met een PROMASTOP® -A manchet zal in de schacht geen brandbare leidingen, zelfs niet wanneer ze in direct contact met de aluminium leiding komen, aansteken.

Individueel systeem

Bij het individuele systeem kennen we de drie uitvoeringen (zie schets op de vorige pagina). Beschouwen we deze van links naar rechts, dan kunnen we het volgende zeggen:

Ten eerste de linker situatie. Hier heeft elke ketel zijn eigen RGA-leiding en de verbrandingslucht wordt rechtstreeks door de gevel van buiten aangevoerd. De RGA leidingen van de verschillende CV-ketels staan niet met elkaar in verbinding en zullen elkaar dus ook niet beïnvloeden. Het toepassen van een PROMASTOP® -A manchet om de aluminium RGA-leiding zal tot gevolg hebben dat deze leiding vlamdicht wordt gedicht voor ten minste 60 minuten. De VLT leiding zal meestal van kunststof zijn en kan indien nodig in verband met de wdbbo-eis brandwerend worden afgedicht met een PROMASTOP® -A of PROMASTOP® -U manchet.

Ten tweede de middelste situatie. Het verschil met de eerste situatie is, dat de VLT uit de schacht wordt gehaald. De met een PROMASTOP® -A manchet afgedichte aluminium leiding zal geen uitbreiding van de brand geven in de schacht. De VLT-leiding kan het best brandwerend worden afgedicht met een PROMASTOP® -U manchet. Deze manchet neemt minder ruimte in en kan bij een standaard h.o.h. afstand tussen de RGA- en de VLT-leidingen van 120 mm naast het PROMASTOP® -A manchet worden toegepast.

Tot slot de rechter situatie. Hier zullen de RGA- en de VLT-leidingen van de verschillende CV-ketels elkaar niet beïnvloeden en kan net als bij de tweede situatie een PROMASTOP® -A manchet rond de aluminium RGA en een PROMASTOP® -U manchet rond de kunststof VLT-leiding aangebracht worden.

Overige systemen

Wanneer de RGA-leiding van PP of aluminium is en de VLT-leiding van kunststof, ligt het voor de hand dat dezelfde oplossing kan worden gehanteerd als bij het individuele systeem. Dit kan omdat de CV-ketels zijn beveiligd, zodat een ketel die niet in de brandruimte staat zodoende geen invloed zal uitoefenen op de ketel en het leidingsysteem van de ketel die in de brandruimte staat. RGA-leidingen van RVS zijn op deze manier nog niet te onderbouwen.

Samenvattend

Een PROMASTOP® -A manchet om de aluminium RGA-leiding of een PROMASTOP® -U manchet om een PP RGA-leiding en een PROMASTOP® -U manchet om de kunststof VLT-leiding zal een voldoende veilige oplossing geven om te voldoen aan een 60 minuten wdbbo-eis tussen boven elkaar liggende woningen/appartementen. RGA leidingen van RVS zijn op deze manier nog niet te onderbouwen.



PROMASTOP® -A en PROMASTOP® -U brandmanchetten om de RGA en de VLT-leidingen in de teststelling bij Efectis.

Rookgasafvoerkanalen voor open haarden en kachels voor vaste brandstoffen

Volgens artikel 2.82 van het Bofuwbesluit moet materiaal dat in de nabijheid van een open haard wordt toegepast onbrandbaar zijn volgens NEN 6064 om het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie te beperken.

Dit betreft een situatie waarbij een intensiteit van warmtestraling kan optreden van meer dan 2 kW/m², of wanneer in dat materiaal een temperatuur kan optreden van meer dan 90 °C. Eén en ander te bepalen conform NEN 6061.

Het materiaal dat wordt toegepast aan de binnenzijde van een koker die grenst aan meer dan één subbrandcompartiment en een inwendige doorsnede heeft die groter is dan 0,015 m², dient volgens artikel 2.83 van het Bouwbesluit aan

de binnenzijde onbrandbaar te zijn over een dikte van 10 mm. Wanneer de koker bestemd is voor de rookgasafvoer van open haarden en kachels voor vaste brandstoffen, moet hij voldoen aan de norm NEN 6062.

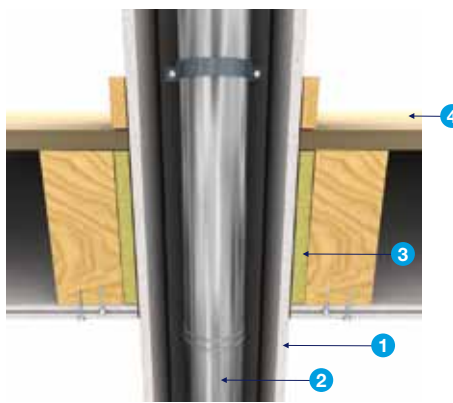
Let op: een dergelijke norm bestaat ook voor bestaande gebouwen, namelijk NEN 8062. Voor bestaande woningen vervalt de zogenaamde test onder extreme condities. Zou een bestaande schoorsteen aan een dergelijke test onderworpen worden, dan voldoet de schoorsteen na de test zeker niet! De horizontale afstand tussen de uitmonding van de schoorsteen en een dak van een ander bouwwerk, dat beproefd volgens NEN 6063 als brandgevaarlijk is geklasseerd, mag niet minder zijn dan 15 meter.

Dakdoorvoer met PROMATECT® -H



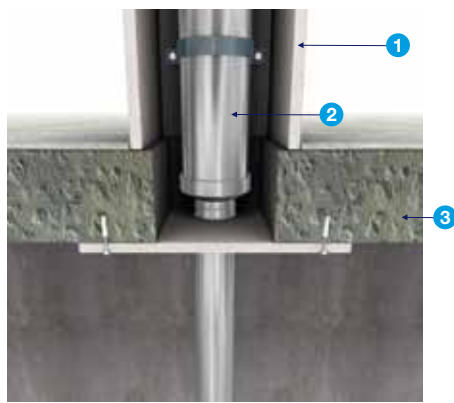
- 1 PROMATECT® -H, dikte 12 of 15 mm (afhankelijk van het toegepast fabrikaat).
- 2 Dubbelwandig geïsoleerd prefab schoorsteenkanaal.
- 3 Dakconstructie (niet brandbaar).

Houten vloer met PROMATECT® -H



- 1 PROMATECT® -H, dikte 12 of 15 mm.
- 2 Dubbelwandig geïsoleerd prefab schoorsteenkanaal.
- 3 Steenwolstrook (samengedrukt).
- 4 Houten vloer.

Beton vloer met PROMATECT® -H



- 1 PROMATECT® -H, dikte 12 of 15 mm.
- 2 Dubbelwandig geïsoleerd prefab schoorsteenkanaal.
- 3 Betonvloer.

In deze tekeningen staan alle relevante details aangegeven, die nodig zijn om een brandveilige schoorsteen in een eengezinswoning te kunnen aanbrengen.



Elektrotechnik



Elektriciteitskabels en -leidingen worden tegen brand beschermd met het doel:

- Het functioneren van de kabels in geval van brand te waarborgen.
- Kabelbranden te vermijden.
- De voortplanting van de brand te verhinderen.
- Aanliggende ruimtes tegen de gevolgen van een kabelbrand te beschermen.

Bij de ontwikkeling van nieuwe constructies voor kabelkokers bieden de Promat systemen verschillende voordelen:

- Het blijven functioneren van de kabels is gebaseerd op praktijkgerichte proeven.
- Ruimtebesparend door geringe afmetingen.
- Een zelfdragend systeem met hoge belastbaarheid.
- Eenvoudig te monteren.
- Achteraf toegankelijk voor inspecties en aanpassingen.
- Ventilatiemogelijkheden zijn in de brandproef meegetest.
- Brandtest rapporten volgens DIN 4102 deel 12 (overeenkomstig de NEN 6069).

Brand aan de buitenkant van de kabelgoot, behoud van de elektrische functie gedurende 30 en 60 minuten

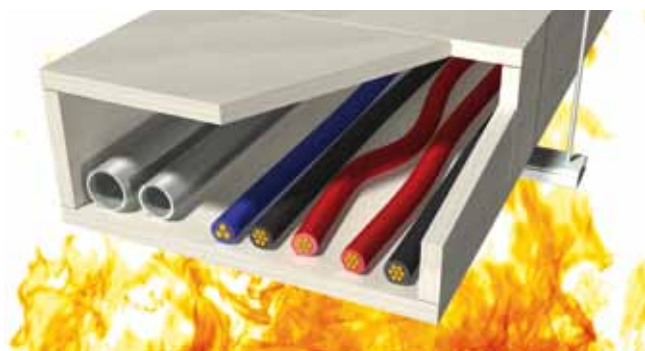
3.71.60

I.S.I.B. 2008-G-047

Onderzoeksbericht nr. 86511

TU Braunschweig 3658/3710.1 en 3184/1811

B-84-73/B 85-118



Rondom de elektriciteitskabels bouwt men een omkasting van PROMATECT® -L500. De plaatdikte wordt bepaald volgens tabel 1.

Veel elektrische installaties moeten hun functie blijven behouden in geval van brand. Deze eis geldt bijvoorbeeld voor industriebedrijven in verband met de besturing van diverse instrumenten. In hoge gebouwen moet de brandweer kunnen beschikken over tal van meldingsinstallaties die op elektriciteit werken. Ook diverse brandblussystemen, brandweerliften en dergelijke zijn hierin begrepen.

De NEN 6069 kent geen proefopstelling of criteria voor proeven op het functioneren van elektriciteitskabels in geval van brand aan de buitenzijde van het kanaal. Promat heeft dan ook, in samenwerking met officiële testinstituten, praktijkgerichte oplossingen uitgewerkt en getest volgens DIN 4102 deel 12:

- Een grootformaat brandproef met bevlaming langs alle kanten van de kabelkokers volgens zowel de ISO cellulose-curve (standaard curve) als de Hydro Carbon curve.
- Inbegrepen ventilatiesystemen voor het afvoeren van de eigen warmte van de elektrakabels. De ventilatie dient door een deskundige elektrotechnisch adviseur te worden aangegeven.

Tabel 1 Brand van buitenaf, standaard curve

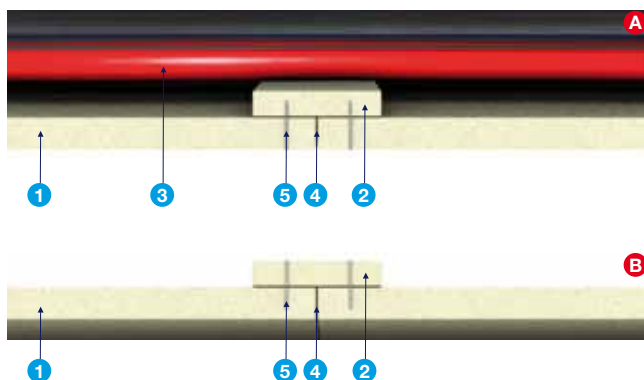
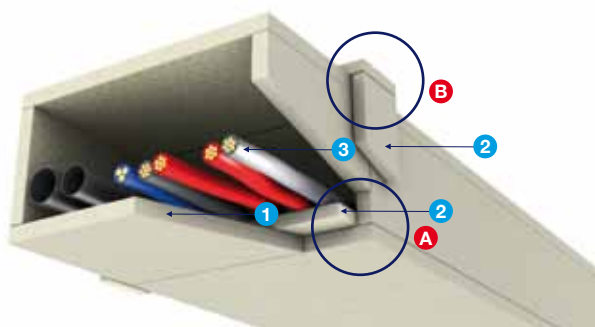
Binnenafmetingen van het kanaal	Materiaal	Minimale dikte van de kokerwand voor de vermelde brandwerendheid	
		30 minuten	60 minuten
$b \times h < 110 \times 100 \text{ mm}$	PROMATECT® -L500	25 mm	45 mm of 20 + 25 mm
$b \times h < 520 \times 250 \text{ mm}$	PROMATECT® -L500	20 mm	40 mm of 2 x 20 mm

Tabel 2 Brand van buitenaf, Hydro Carbon curve

Binnenafmetingen van het kanaal	Materiaal	Minimale dikte van de kokerwand voor de vermelde brandwerendheid	
		30 minuten	60 minuten
$b \times h < 110 \times 100 \text{ mm}$	PROMATECT® -L500	35 mm	50 mm of 2 x 25 mm
$b \times h < 520 \times 250 \text{ mm}$	PROMATECT® -L500	30 mm	45 mm of 20 + 25 mm

Omkasting met PROMATECT® -L500 enkele laag 30 of 60 minuten brandwerend

3.71.30-60



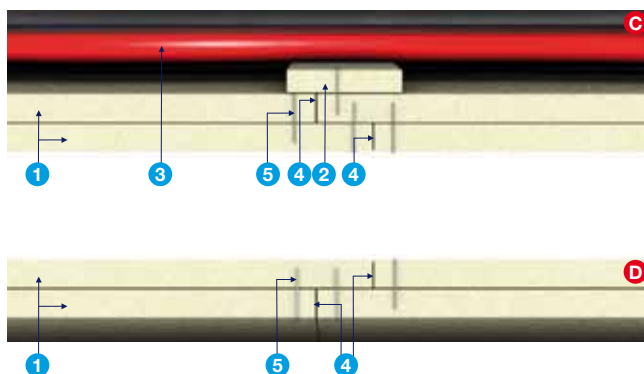
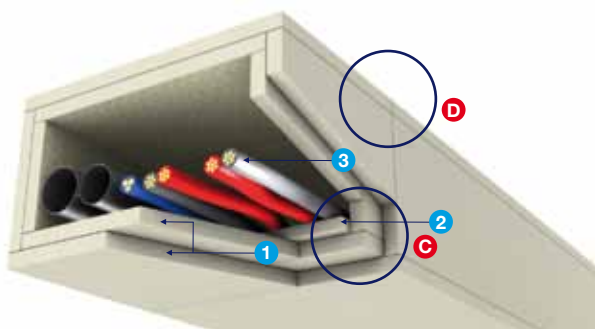
PROMATECT® -L500 platen aangebracht in een enkele laag, ter bescherming van kabelkokers.

Technische toelichting:

- ❶ PROMATECT® -L500 platen, dikte volgens tabel 1 of 2.
- ❷ PROMATECT® -L500 stroken, 100 mm x 20 mm.
- ❸ Elektrischeitskabels en -leidingen.
- ❹ Plaatvoeg.
- ❺ Nieten, lengte minstens 2 x plaatdikte, h.o.h. 100 mm.

De voegafdekkers worden aan de zijkant en aan de bovenzijde langs de buitenkant geplaatst. De voegdekker onderaan wordt aan de binnenkant geplaatst en is tevens een ondersteuning voor de kabels zodat de luchtcirculatie en de afkoeling van de elektriciteitskabels vergemakkelijkt wordt. Kabelgoten zijn niet noodzakelijk, maar mogelijk.

Omkasting met PROMATECT® -L500 dubbele laag 30 of 60 minuten brandwerend



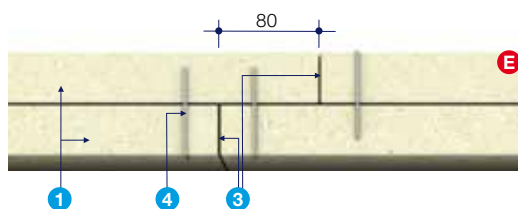
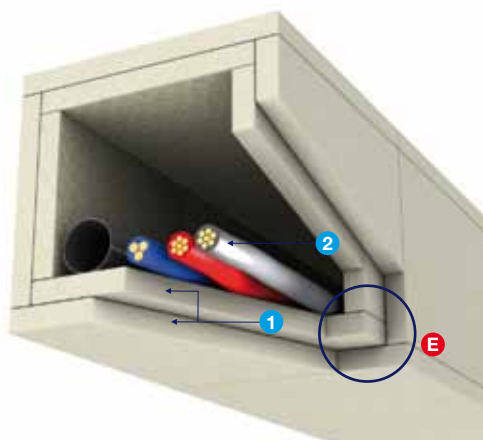
PROMATECT® -L500 platen aangebracht in een dubbele laag, ter bescherming van kabelkokers.

Technische toelichting:

- ❶ PROMATECT® -L500 platen, dikte volgens tabel 1 of 2.
- ❷ PROMATECT® -L500 stroken, 100 mm x 20 mm.
- ❸ Elektrischeitskabels en -leidingen.
- ❹ Plaatvoeg, verspringt over 60 mm.
- ❺ Nieten, lengte minstens 2 x plaatdikte, h.o.h. 100 mm.

De elektriciteitskabels kunnen zonder kabelgoten onmiddellijk in de PROMATECT® -L500 kokers gelegd worden. De PROMATECT® -L500 stroken zorgen voor de goede luchtcirculatie en afkoeling van de elektriciteitskabels. Kabelgoten zijn niet noodzakelijk, maar mogelijk.

Omkasting met PROMATECT® -L500 dubbele laag (kabelkokers doorsnede < 100 x 100 mm) 30 of 60 minuten brandwerend



PROMATECT® -L500 platen aangebracht in een dubbele laag, ter bescherming van kabelkokers, met kleine doorsnede, minder dan 100 x 100 mm.

Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -L500 platen, dikte volgens tabel 1 of 2.
- 2 Elektrische kabels en -leidingen.
- 3 Plaatvoeg, verspringt over 80 mm.
- 4 Niet, lengte minstens 2 x plaatdikte, h.o.h. 100 mm.

De elektrische kabels worden, zonder onderliggende PROMATECT® -L500 strook, in de koker gelegd.

Montagevolgorde van de PROMATECT® -L500



PROMATECT® -L500 kokers kunnen in L- of U-vorm geprefabriceerd worden.

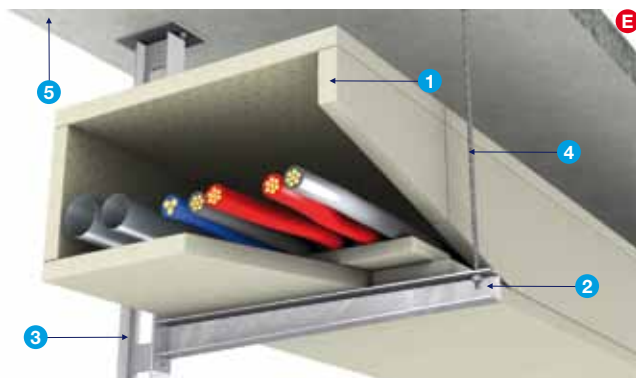
Detail:

- A Leg het element op de consoles.
- B Plaats de kabels (en eventuele kabelgoten).
- C Sluit de koker met het geprefabriceerde bovendee.
- D Hang de consoles op met draadsteunen of bandijzer.

Dit systeem maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze de kabelgoot te openen voor aanpassingen/onderhoud aan de kabels.



Details van de ophangconstructie



Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -L500.
- 2 Console.
- 3 Ophangrails.
- 4 Draadstang met metalen verankering in ruwbouw.
- 5 Ruwbouw.

Detail E

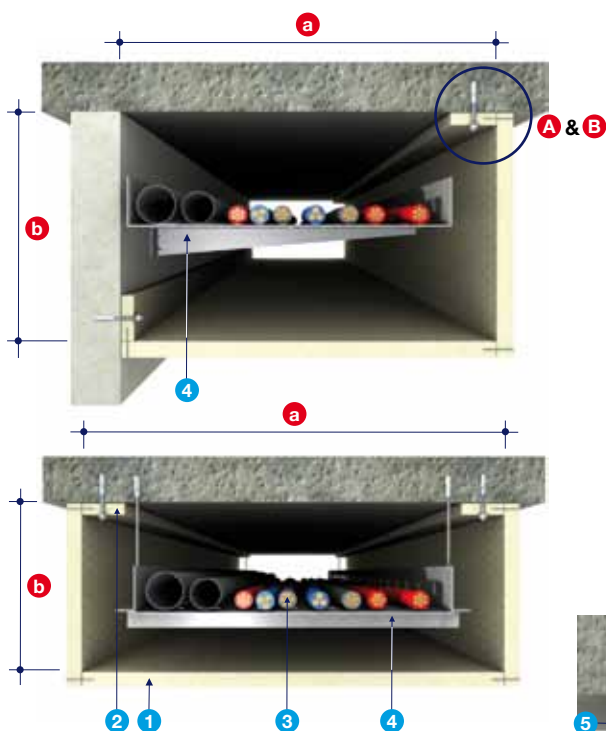
Het aanbrengen van de PROMATECT® -L500 kokers op consoles, die aan één of weerszijden aan ophangrails hangen of aan massieve wanden zijn bevestigd. De consoles worden aan het uiteinde met draadstangen aan de ruwbouw bevestigd met metalen pluggen.

Detail F

Het aanbrengen van de PROMATECT® -L500 kokers op de console die met behulp van draadstangen aan de ruwbouw zijn opgehangen. De draadstangen zijn in metalen pluggen bevestigd. De afstand tussen draadstang en koker mag niet meer dan 50 mm bedragen.

De lengte van de consoles dient kleiner te zijn dan 1,5 m. Aanbevolen afstand: 1,20 m, volgens de plaatbreedte van PROMATECT® -L500. De lengte van de kokerdelen kan max. 2,5 m zijn, overeenkomstig de plaatlengte. De afmetingen van de onbeklede ophangrails en de draadstangen dienen zodanig te zijn dat de werkspanning van het staal lager blijft dan 9 N/mm² (brandwerendheid 1 uur). De bevestiging met metalen pluggen mag een max. belasting van 500 N/plug niet overschrijden.

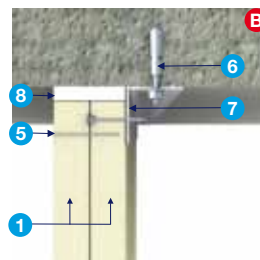
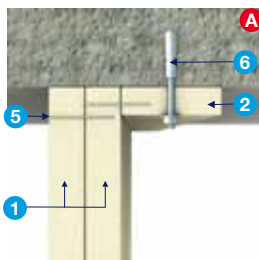
PROMATECT® -L500 kabelkanaal twee- en driezijdig uitgevoerd 30 of 60 minuten brandwerend



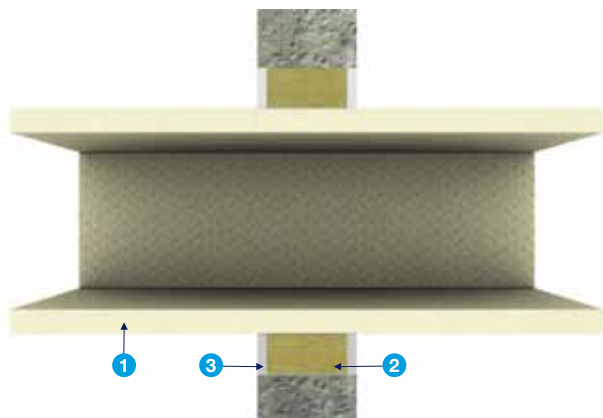
PROMATECT® -L500 kokers kunnen ook twee- of driezijdig uitgevoerd worden. Geteste afmetingen: **a** x **b** < 520 x 250 mm, uit te voeren met kabelgoten.

Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -L500 kokerwand, dikte volgens tabel 1 of 2.
- 2 PROMATECT® -L500 stroken, 70 mm x 20 mm.
- 3 Elektrakabels en -leidingen.
- 4 Ophanging of console.
- 5 Nieten, lengte minstens 2 x plaatdikte, h.o.h. 100 mm.
- 6 Schroef met metalen plug, h.o.h. 500 mm.
- 7 Stalen L-profiel, 40/40/1.
- 8 ALSIJNT® afdichtingsstrook, 50 x 12 mm.



PROMATECT® -L500 wanddoorvoering



Wanddoorvoering van kokers bij bevlaming langs de buitenzijde.

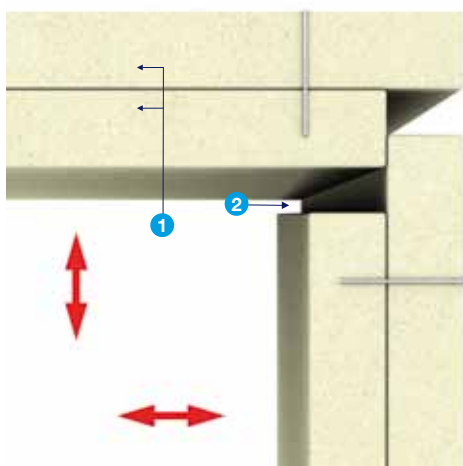
Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® - L500.
- 2 Steenwol.
- 3 Promat® gebruisklare plamuur.

De kokers in PROMATECT® -L500 voor bevlaming langs de buitenzijde worden zonder onderbreking door de wandopening gevoerd. De vrije opening wordt met minerale wol opgevuld en rondom met Promat® gebruisklare plamuur aangesmeerd.

PROMATECT® -L500 inspectieluiken

Hoekafwerking



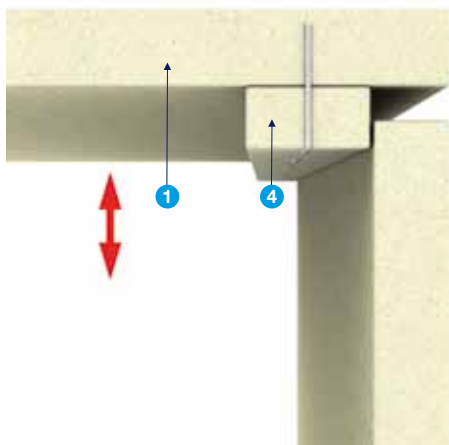
Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -L500.
- 2 Voegoplossing t.b.v. de hoek.
- 3 Dwarsvoeg.
- 4 PROMATECT® -L500 strook 40 x 20 mm.
- 5 PROMATECT® -L500 strook 100 x 20 mm.

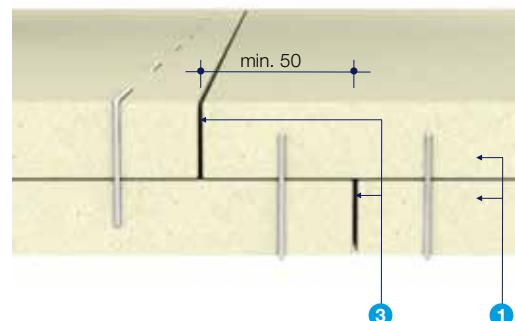
Bij kokers met meerdere lagen PROMATECT® -L500 platen, kan een deksel los opgelegd worden, wanneer de voeg gemolenwicht uitgevoerd wordt. Dwarsvoegen in het deksel over minstens 50 mm laten verspringen.

Bij kokers met een enkele laag PROMATECT® -L500 platen kan een los deksel uitgevoerd worden wanneer aan de langskanten een PROMATECT® -L500 strook van 40 x 20 mm voorzien wordt. De dwarsnaad wordt met een langs één zijde gemonteerde PROMATECT® -L500 strook 100 x 20 mm afgedekt.

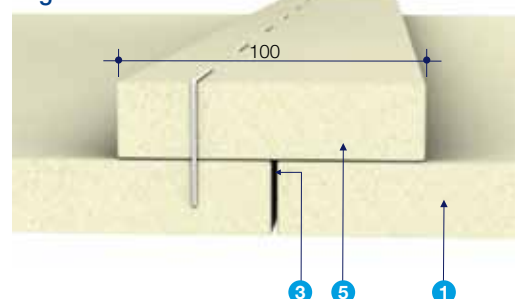
Hoekafwerking



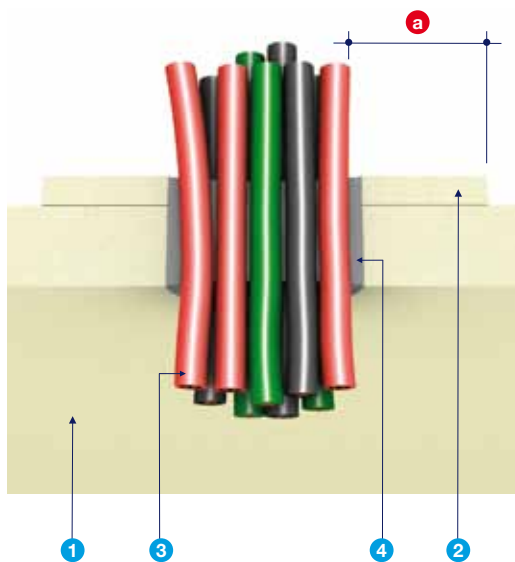
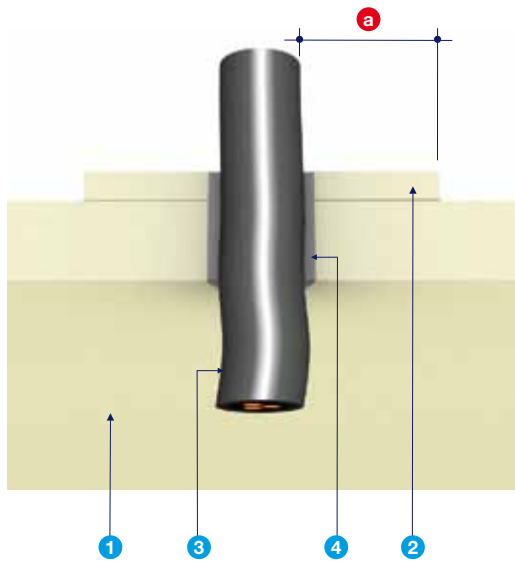
Voegafwerking



Voegafwerking



Het naar buiten brengen van kabels



Technische toelichting:

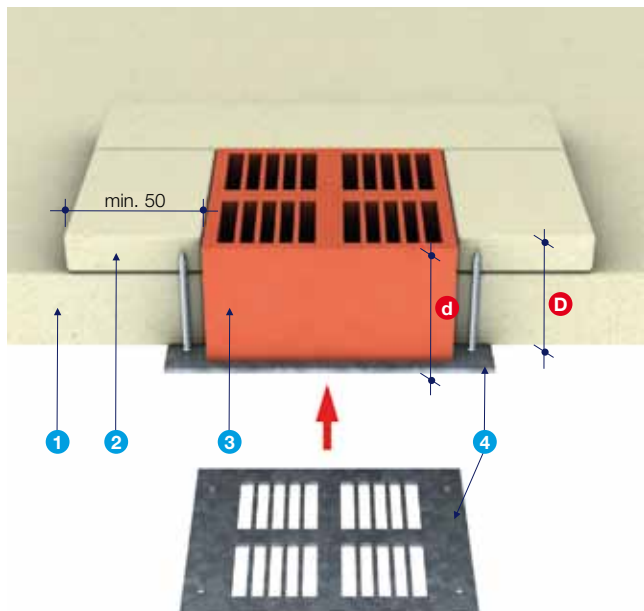
- ❶ PROMATECT® -L500.
- ❷ PROMATECT® -L500 strook > 50 mm.
- ❸ Kabel.
- ❹ PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.

Wanneer uit een PROMATECT® -L500 koker een kabel naar buiten gebracht moet worden, moet op de koker een PROMATECT® -L500 strook van 20 mm aangebracht worden. De maat **a** vanaf de rand van de kabel tot de buitenkant van deze strook moet minstens 50 mm bedragen. De vrije opening tussen de kabel en de PROMATECT® -L500 plaat van ca. 5 mm wordt volledig opgevuld met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.

Het kan ook nodig zijn dat de kanalen een bescherming moeten bieden tegen een brand in het kanaal zelf. In dat geval is voor een brandwerendheid van respectievelijk 30, 60 en 90 minuten een PROMATECT® -L500 plaatdikte benodigd van 20, 30 en 35 mm.

Ventilatie van de PROMATECT® -L500 kabelkokers

95-CVB-B0056 | 97-CVB-B0246



Technische toelichting:

- 1 PROMATECT® -L500.
- 2 PROMATECT® -L500 strook.
- 3 PROMASEAL® -ST ventilatierooster.
- 4 Stalen rooster.

Brandwerendheid van het rooster:

- 45 mm: 60 minuten
- 45-10 (luchtpouw) - 45 mm: 120 minuten

Inbouwen

Bij het inbouwen van de ventilatieroosters in de PROMATECT® -L500 kokers dient een extra PROMATECT® -L500 strook aangebracht te worden. De totale wanddikte moet minstens gelijk zijn aan de dikte van het PROMASEAL® -ST rooster. Voor een brandwerendheid van tenminste 60 minuten zal dit 45 mm zijn.

De zichtbare zijde van de ventilatieroosters zowel als de draagkant worden met de meegeleverde staalplaten afgewerkt. De bevestiging gebeurt met zelftappende schroeven in de PROMATECT® -L500 platen.

De inbouwopeningen moeten juist passen rond de PROMASEAL® -ST ventilatieroosters. Extra bevestigingssystemen voor de ventilatieroosters zijn niet nodig.

Toepassing

- Inbouwen in de zijwand van kabelkokers met brand van binnen of van buiten. Maximaal 4 stuks naast elkaar of 2 stuks boven elkaar.
- Inbouwen in het deksel of de bodemplaat van kabelkokers met brand van binnen of van buiten: willekeurig aantal naast elkaar, voor zover de mechanische weerstand van de plaat niet in het gedrang komt.



Bij plaatsing van de ventilatieroosters moet erop gelet worden dat de ventilatiesleuven gelijk lopen met het contactvlak van de onderlinge roosters.



Doorvoeringen

7



Compartmentering en doorvoeringen van technische installaties

Om brand beheersbaar te houden stelt het Bouwbesluit eisen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdb) tussen brandcompartimenten. Een pand wordt opgedeeld in compartimenten met verschillende functies:

Brandcompartiment: gedeelte van een of meer bouwwerken bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand.

Subbrandcompartiment: gedeelte van een brandcompartiment bestemd voor beperking van verspreiding van rook en verdere beperking van het uitbreidingsgebied van brand, eis 20 minuten wbdb.

Beschermde subbrandcompartiment: gedeelte van een subbrandcompartiment dat meer bescherming biedt tegen brand en rook dan een subbrandcompartiment, eis 30 minuten wbdb, bevat niet meer dan 1 gebruiksfunctie en nevenfuncties van die gebruiksfunctie.

Het Bouwbesluit dicteert de maximale grootte van brandcompartimenten 500 m², 1000 m² en 2500 m² voor de verschillende gebruiksfuncties.

Goede brandwerende scheidingen houden de brand beheersbaar, stellen de gebruikers van het gebouw in staat veilig te vluchten en geven de brandweer de mogelijkheid te blussen en reddingswerk te doen.

Doorvoeringen van installatietechniek bedreigen de compartimentering

Brandcompartimenten zijn de optelsom van brandwerende wanden, plafonds, deuren, glasconstructies en, belangrijk, naden en doorvoeringen. Want brandcompartimenten worden doorboord met vele technische installaties zoals leidingen en buizen van sanitair en verwarming, kanalen van het ventilatiesysteem, elektra- en datakabels. Doorvoeringen en hun sparingen zijn een bedreiging voor de brandwerendheid en moeten worden beveiligd tegen branddoorslag.



De belangrijkste systemen die we afdichten zijn:

- Ventilatiekanalen
- Elektra kabelgoten
- Kunststofleidingen
- Metalen leidingen
- Naden, voegen, dilataties, kleine openingen

Ieder van deze doorvoeringen door wand of plafond heeft zijn eigen aanpak. Uitgangspunt is altijd het geldig testrapport.

Kunststof leidingen

Een kunststof leiding die zonder voorziening door een wand of vloer wordt gevoerd is niet brandwerend. Bij brand verdwijnt het kunststof en blijft alleen de sparing over. Met het PROMASTOP® -A of PROMASTOP® -U brandmanchet dichten we de sparing brandwerend. Brandmanchetten bevatten een bij brand opschuimend en druk opbouwend middel dat de sparing brandwerend afdicht. Brandmanchetten hebben de energie van de brand nodig om te kunnen werken en moeten dus aan de zijde geplaatst worden waar we de brand verwachten. Is bekend van welke zijde de brand komt, dan is één manchet aan de vuurzijde voldoende. Bij vloeren is altijd één manchet aan de onderzijde voldoende, omdat de Nederlandse regelgeving geen brand van boven naar beneden kent. Is aan één zijde van de wand een ruimte waar geen brand kan ontstaan, zoals een extra beschermde vluchtroute of een toiletruimte, dan is ook maar één manchet nodig. Is van een wand niet bekend van welke zijde de brand komt, dan is aan beide zijden van de wand een manchet nodig.



Opgeschuimde brandmanchetten ná de brandtest.

Stalen leidingen

Bij brand zal een stalen leiding niet verdwijnen en blijft dus onderdeel van de afdichting. Promat heeft een uitgebreid testprogramma gedaan met opschuimende PROMASEAL® -MG kit waarmee stalen leidingen brandwerend kunnen worden afgedicht. De opschuimende kit dicht de doorvoering van de stalen leiding vlamdicht af. De temperatuurgeleiding gaat natuurlijk gewoon door. Om dus een wdbdo van 30 of zelfs 60 minuten te krijgen moet er een isolatie op de leiding worden aangebracht. Dit kan met PROMASTOP® -CSP verf of met steenwol schalen, beide over een lengte van ten minste 30 centimeter aan beide zijden van de wand. Bestaande isolatiesystemen als steenwol, Armaflex en Fenolschuim zijn ook getest en kunnen in combinatie met PROMASEAL® -MG kit 30 en 60 minuten wdbdo opleveren.

Elektra kabelgoten

Kabelgoten worden afgedicht met het PROMASTOP® -CSP of -E systeem. Dit is een afdichtingssysteem dat bestaat uit een steenwolschot PROMASTOP® -CB en brandwerende verf en pasta PROMASTOP® -CSP of PROMASTOP® -E. PROMASTOP® -CSP is een opschuimende verf en PROMASTOP® -E een endotherme verf die de hitte van de brand opneemt. Het aanbrengen van deze systemen is specialistisch werk dat met grote aandacht voor details moet worden uitgevoerd.

Ventilatiekanalen

De doorvoeren van ventilatiekanalen door brandwerende wanden en vloeren worden beveiligd met een brandklep. Deze klep reageert op de brand door een lokale regeling of een brandmeldsysteem. De klep sluit en vormt de brandwerende afdichting. Brandkleppen moeten worden ingebouwd in de wand of vloer en afgedicht volgens de specificaties van de fabrikant van de klep. Deze specificaties volgen uit het testrapport. In de praktijk worden kleppen niet in, maar buiten de wand geplaatst. Tussen klep en wand moet het kanaal tegen brand worden beschermd. PROMATECT® -L500 is door Promat speciaal ontwikkeld voor het brandwerend afwerken van ventilatiekanalen.

Technisch advies

Voor al bij het afdichten van de doorvoeringen van technische installaties zijn de praktijksituaties talrijk en ingewikkeld. Goed technisch advies dat altijd gebaseerd is op geteste constructies is hier van groot belang! Maak gebruik van de kosteloze technische advisering van Promat en kies voor zekerheid.



Metalen leidingen met en zonder isolatie tijdens de test.



Een uit de wand geplaatste brandklep werd beveiligd met PROMATECT® -L500



Voegafdichtingen met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit

8.81

Voor brandwerende voegen kunnen twee types van eisen onderscheiden worden:

- Er wordt enkel vlamdichtheid geëist. In dit geval is een rugvulling in polystyreen reeds voldoende.
- Er wordt een brandwerendheid volgens twee criteria geëist: vlamdichtheid en thermische isolatie. In dit geval voor 60 min. en 120 min. een rugvulling in ALSIJT® gebruiken met inachtnaam van de vermelde afmetingen.

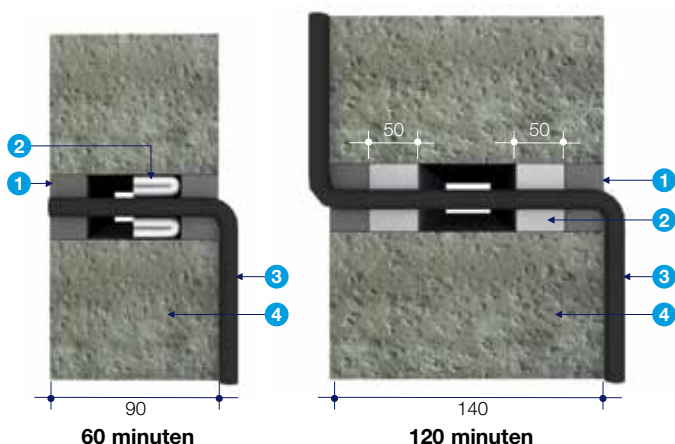
Gebruiksaanwijzing voor het aanbrengen van PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit:

- De voegdiepte 10 - 20 mm.
- Breedte 3 - 25 mm.
- Voor een goede elastische werking is de voegdiepte tenminste de helft van de voegbreedte. In alle brandproeven is PROMASEAL® -S aangebracht op een rugvulling voor de correcte maatvoering van de geteste voegvulling. Deze testen zijn steeds uitgevoerd in dunne Promat wanden (dit is de minst voordelige situatie vanwege de geringe dikte t.o.v. een gemetselde muur).

Brandwerendheid	Voegbreedte 3 - 8 mm	Voegbreedte 3 - 25 mm	
30 minuten			1 PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. 2 Polystyreen rugvulling. 3 ALSJOINT® rugvulling. 4 Brandwerend paneel. 5 Ruwbouw. a diepte rugvulling. b breedte voeg. c diepte PROMASEAL® -S kit.
60 minuten			
120 minuten			

Doorvoering van elektriciteitskabels met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit, 60 en 120 minuten brandwerend

8.82



Voor het afdichten van kleine, lokale doorvoeringen in een brandwerende wand 1 of 2 uur brandwerend (tot max. 3 kabels) wordt PROMASEAL® -S in combinatie met ALSIJOUNT® toegepast.

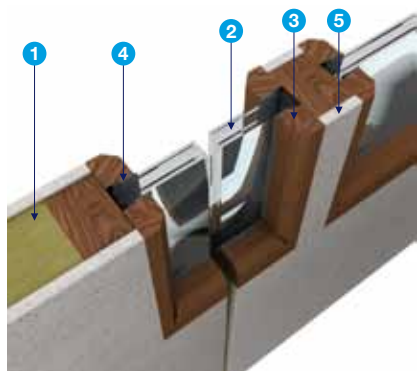
Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.
- 2 ALSIJOUNT®.
- 3 Elektriciteitskabels.
- 4 Metselwerk met een opening van maximum 50 x 100 mm:
 - 90 mm voor 60 minuten;
 - 140 mm voor 120 minuten.

Toepassingsvoorbeelden

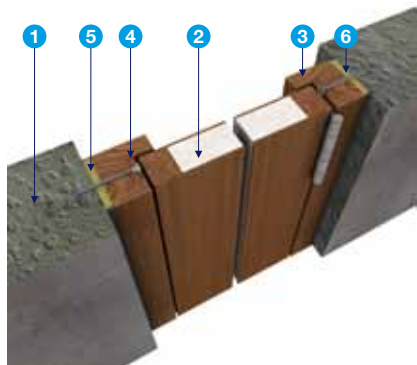
Hierna enkele oplossingen met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit gebaseerd op een breed proefresultatenpakket.

Brandwerend raam



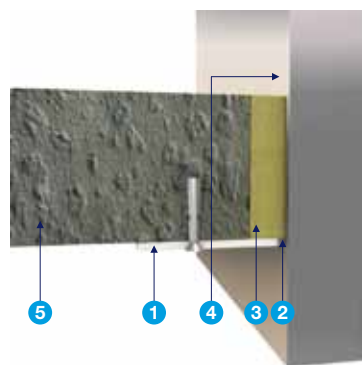
- 1 Promat wand 1.32.60.
- 2 Brandwerend glas.
- 3 Hardhouten glaslat 25 x 32 mm.
- 4 PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.
- 5 Deklat.

Aansluiting tussen het meranti kozijn van brandwerende deuren en een brandwerende wand



- 1 Brandwerende wand.
- 2 Brandwerende deur.
- 3 Meranti-kozijn 60 x 75 mm.
- 4 Opschuimende strip.
- 5 Steenwolopstopping.
- 6 PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.

Aansluiting 60 minuten brandwerend tussen vliesgevel en betonnen vloerplaat



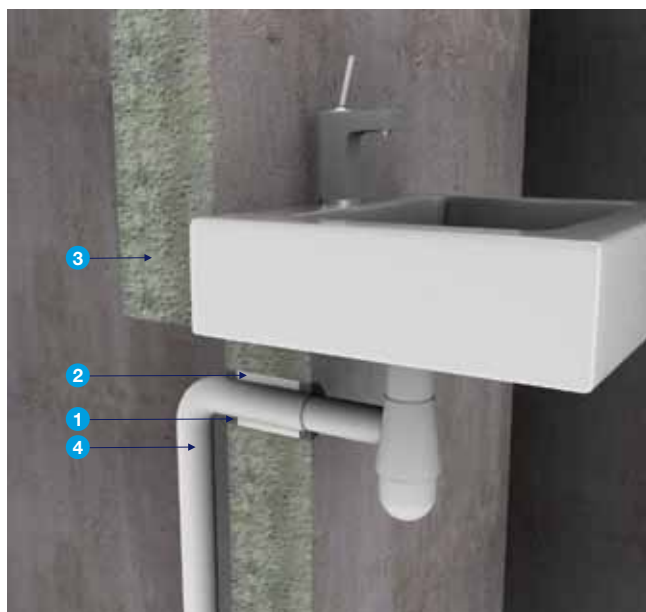
- 1 PROMATECT® -H strook dikte 12 mm.
- 2 PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.
- 3 Steenwol, 45 kg/m³.
- 4 Gevelelement.
- 5 Vloerplaat.

Sanitaire leidingdoorvoeringen met PROMASEAL® -MG opschuimende kit

60, 90 en 120 minuten brandwerend

9.84.60-90-120

2010-Efectis-R0486 t/m R0512-S



Bij het doorvoeren van sanitaire leidingen met kleine doorsnede kan men een brandwerende afdichting verkrijgen van 60 tot 120 min., overeenkomstig de wanddikte, volgens onderstaande overzicht.

Technische toelichting:

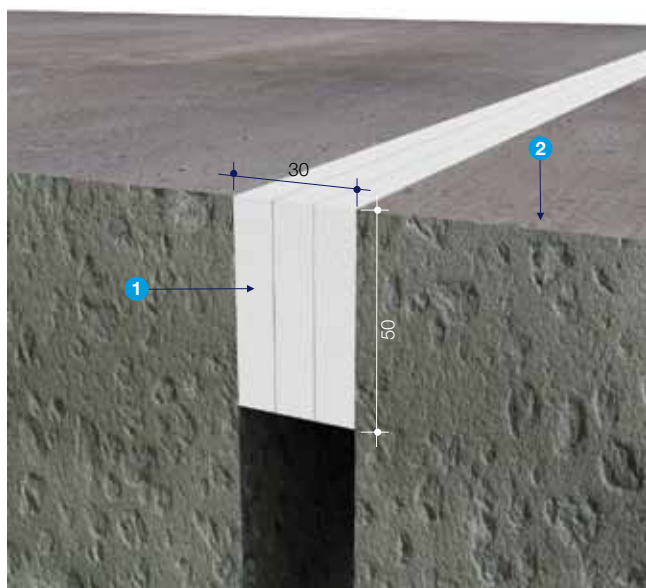
- 1 PROMASEAL® -MG opschuimende kit:
 - inspuitsdiepte 20 mm – 60 en 90 min;
 - inspuitsdiepte 45 mm – 120 min.
- 2 ALSIJOUNT® afdichting.
- 3 Wanddikte:
 - 90 mm voor 60 minuten;
 - 125 mm voor 90 minuten;
 - 140 mm voor 120 minuten.
- 4 Sanitaire leiding uit PVC of PP diameter maximaal 50 mm vrije ruimte rond de leiding 20 mm

Voegafdichting met ALSIJOUNT®

120 minuten brandwerend

10.83.120

P.V.532



Om een voeg in een steenachtige wand met een dikte van min. 200 mm uit te voeren met een brandwerendheid van 120 minuten, wordt de voeg met een maximale breedte van 30 mm gevuld met ALSIJOUNT®-stroken, die ten minste 20% worden samengedrukt. Om het inbrengen te vereenvoudigen kunnen dunne metalen L-profielen worden toegepast.

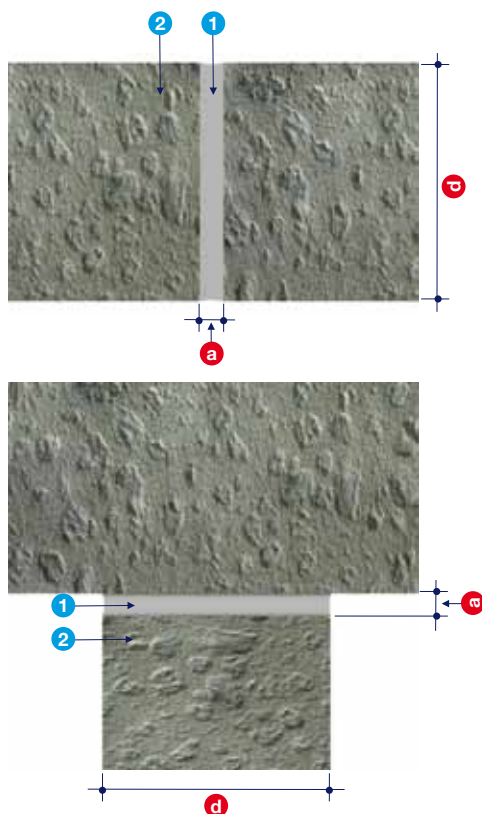
Technische toelichting:

- 1 ALSIJOUNT® afdichtingsstroken, 50 x 12 mm.
- 2 Steenachtige wand.

Voegafdichting tussen muren met PROMAFOAM® -C brandwerend PUR-schuim 30 - 120 minuten brandwerend

11.81.-

2012-Efectis-R9431



De aansluitingen tussen muren of tussen muren en vloeren in steenachtig materiaal worden opgespoten met PROMAFOAM® -C brandwerend PUR-schuim.

Technische toelichting:

- 1 PROMAFOAM® -C brandwerend PUR-schuim, schuimdiepte volgens tabel.
- 2 Muur of vloer van beton of steenachtig materiaal.

Voor een goed resultaat mag de voeg niet breder zijn dan 50 mm.

Brandwerendheidstabel PROMAFOAM® -C verticale naden

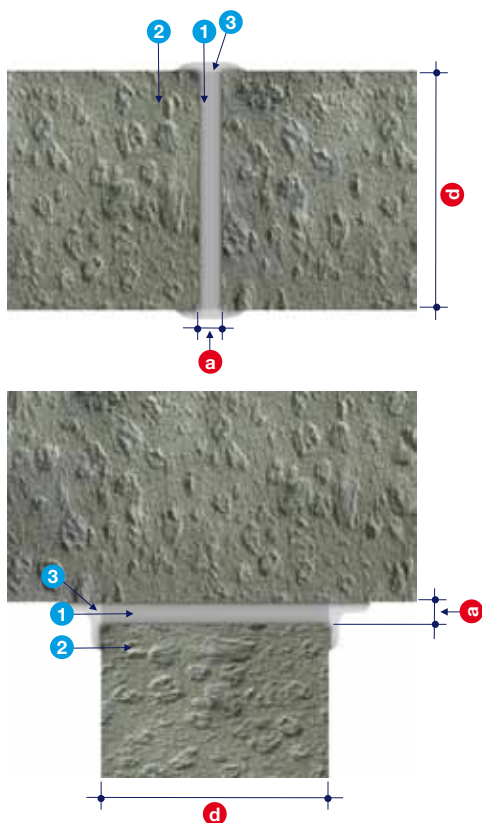
Tabel minimale schuimdiepte d			
Voegbreedte a	30 min.	60 min.	120 min.
< 10 mm	50 mm	80 mm	120 mm
10 tot 20 mm	70 mm	100 mm	160 mm
20 tot 30 mm	80 mm	130 mm	-
30 tot 40 mm	90 mm	160 mm	-
40 tot 50 mm	150 mm	-	-

Brandwerendheidstabel PROMAFOAM® -C horizontale naden

Breedte voeg a	Diepte voeg d	Dikte vloer	Brandwerendheid
10	100	100	60
25	100	100	30
25	150	150	60

Voegafdichting tussen muren met PROMAFOAM® -C en PROMASTOP® -E verf 30 - 180 minuten brandwerend

94-CVB-R0640



De PROMAFOAM® -C naden kunnen extra brandwerend worden gemaakt door ze aan beide zijden af te werken met PROMASTOP® -E verf

Technische toelichting:

- 1 PROMAFOAM® -C brandwerend PUR-schuim inspuitediepte volgens tabel.
- 2 Muur of vloer van beton of steenachtig materiaal.
- 3 PROMASTOP® -E verf, met 5 mm overlap op de wand of vloer.

Voor een goed resultaat mag de voeg niet breder zijn dan 40 mm.

Brandwerendheidstabel PROMAFOAM® -C verticale en horizontale naden

Tabel minimale schuimdiepte d					
Voeg- breedte a	30 min.	60 min.	90 min.	120 min.	180 min.
< 10 mm	50 mm	50 mm	100 mm	100 mm	150 mm
10-15 mm	50 mm	70 mm	100 mm	100 mm	150 mm
15-20 mm	50 mm	70 mm	150 mm	150 mm	200 mm
20-30 mm	50 mm	100 mm	150 mm	150 mm	200 mm
30-40 mm	100 mm	100 mm	150 mm	150 mm	200 mm

PROMASTOP® -A brandmanchet voor kunststofleidingdoorvoeringen door wanden en vloeren, 30 - 120 minuten brandwerend



Uit het Promat assortiment voor brandwerende doorvoeringen is het PROMASTOP® -A brandmanchet een oplossing voor het brandveilig doorvoeren van kunststofleidingen. De PROMASTOP® -A brandmanchet wordt om de kunststofleiding heen geplaatst en knijpt de leiding bij brand dicht dankzij zijn vulling van bij hitte opschuimend materiaal. Het PROMASTOP® -A brandmanchet bestaat uit één onderdeel. Een simpele lipsluiting wordt dichtgeklikt nadat de manchet rond de leiding is geplaatst. De manchet wordt hierna op de wand of tegen de vloer bevestigd met de bijgeleverde bevestigingsmiddelen, slagankers voor steenachtige wanden en schroeven voor lichte wanden. Het PROMASTOP® -A manchet is getest volgens NEN 6069/ EN 1366-3.

De keuze van de diameter van de PROMASTOP® -A brandmanchet

Type	Diameter buis	Afmetingen		
		H	L	Di
85	30 - 80 mm	43 mm	158 mm	85 mm
112	60 - 110 mm	53 mm	185 mm	112 mm
127	75 - 125 mm	63 mm	197 mm	127 mm
162	110 - 160 mm	73 mm	235 mm	162 mm
204	165 - 200 mm	100 mm	330 mm	204 mm
254	200 - 250 mm	120 mm	380 mm	254 mm
318	250 - 315 mm	159 mm	466 mm	318 mm

De PROMASTOP® -A brandmanchet is getest met leidingen met diameters vanaf 50 mm tot en met 315 mm. PROMASTOP® -A brandmanchetten worden in zeven basisdiameters geproduceerd. De PROMASTOP® -A brandmanchet hoeft niet echt aan te sluiten rond de kunststofleiding. De manchet kan ook wat groter zijn. Een PROMASTOP® -A type 127 kan alle leidingdiameters tussen 75 mm en 125 mm afdichten. De vrije ruimte tussen de leiding en het PROMASTOP® -A kernmateriaal hoeft niet opgevuld te worden.

De ruimte tussen de sparing en de leiding moet wel opgevuld worden. Het vullen kan gedaan worden met samengedrukte steenwol of cementmortel. Ook is het mogelijk om bijvoorbeeld een PROMASEAL® -S of PROMASEAL® -A kit toe te passen op een rugvulling van steenwol. De vulling moet dusdanig gasdicht zijn dat de overdruk van de brand het opschuimende materiaal niet kan wegblazen.

Aantal te plaatsen PROMASTOP® -A brandmanchetten per leiding

Brandmanchetten gebruiken de hitte van de brand om te kunnen werken en moeten dus altijd aan de vuurzijde geplaatst worden! Als de vuurzijde niet bekend is, moet aan beide zijden van de wand een manchet geplaatst worden.

Er zijn wat bijzondere situaties:

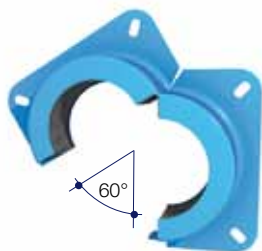
- Bij een vloer wordt de brandwerendheid van beneden naar boven gerekend en hoeft een manchet altijd alleen maar aan de onderzijde geplaatst te worden.
- Als in de ruimte aan één zijde van de wand nooit brand kan zijn, zoals bij de extra beschermde vluchtroute, dan hoeft daar geen manchet te worden geplaatst.

Lichte wandsystemen

PROMASTOP® -A kan ook in lichte scheidingswanden worden toegepast. Het maakt hierbij niet uit of de leidingen voor of na de wandmontage worden geïnstalleerd. De PROMASTOP® -A brandmanchet heeft geen speciale profielen of voorzieningen nodig.

De bevestiging kan in het plaatmateriaal van het wandstelsysteem plaatsvinden met grofdraadschroeven in plaats van de meegeleverde inslagankers. Wanneer de kop van de schroef te klein is, dienen volgringen gebruikt te worden.

Montage van de PROMASTOP® -A brandmanchet



Bij de ontwikkeling van de PROMASTOP® -A manchet stond een simpele montage voorop. De manchet bestaat uit één onderdeel. De simpele lipsluiting klikt u dicht na de leiding te hebben geplaatst. De gaten in de grondplaat worden gebruikt om de manchet met metalen bevestigingsmiddelen tegen de wand of vloer te bevestigen.

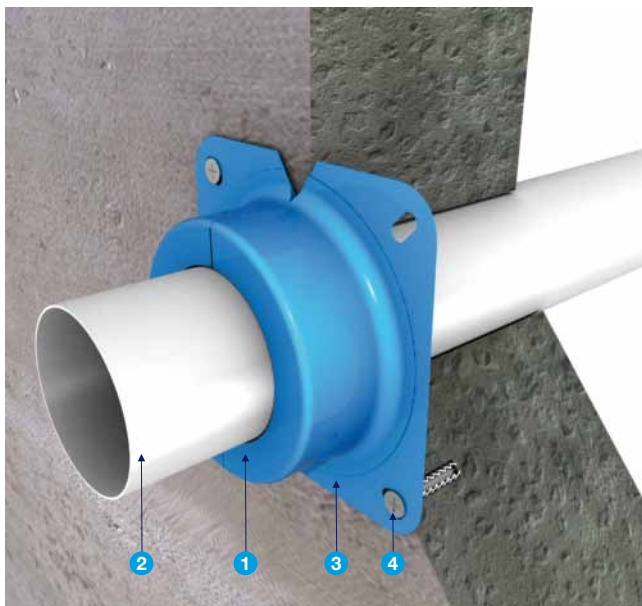
Door de effectiviteit van het opschuimende kernmateriaal heeft de manchet een geringe hoogte. Ook hierbij is gedacht aan montage op moeilijk bereikbare plaatsen met weinig ruimte. De PROMASTOP® -A manchet werd ook getest met slechts 3 in plaats van 4 bevestigingsmiddelen, zodat die vierde moeilijk bereikbare schroef niet echt nodig is.

PROMASTOP® -A manchet op de wand geplaatst

30 - 120 minuten brandwerend

12.84

2010-Efectis-R1155 (Rev. 1)



De PROMASTOP® -A brandmanchet wordt om de kunststofleiding heen geplaatst, vastgeklit en op de wand vastgezet.

Technische toelichting:

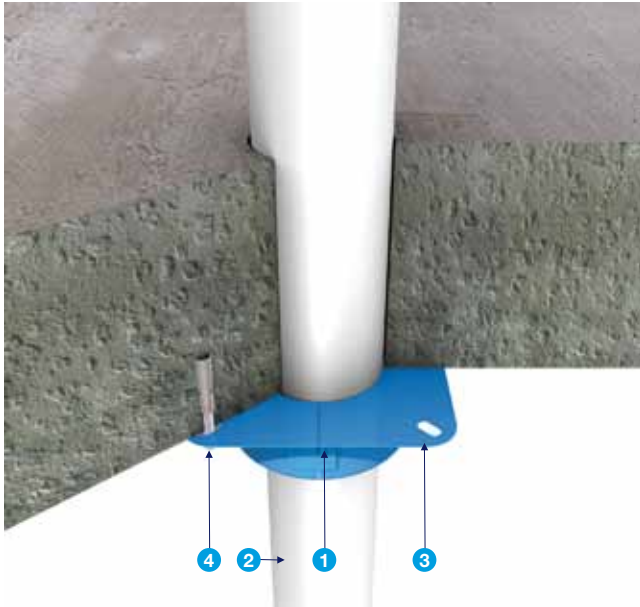
- 1 PROMASTOP® -A brandmanchet.
- 2 Kunststofleiding (PVC, PE of PP).
- 3 Grondplaat.
- 4 Bevestiging - aantal volgens gaten in de grondplaat:
 - In beton of vol metselwerk: metalen inslagpluggen;
 - In cellenbeton: schroeven 50 mm.

Het aantal te plaatsen PROMASTOP® -A brandmanchetten (één of twee kanten van de muur) hangt af van de zijde(n) waar de brand kan ontstaan.

PROMASTOP® -A brandmanchet onder de vloer geplaatst 30 - 120 minuten brandwerend

12.85

96-CVB-R0508



Het PROMASTOP® -A brandmanchet wordt om de kunststofleiding heen geplaatst, vastgeklikt en tegen de vloer vastgezet.

Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -A brandmanchet.
- ❷ Kunststofleiding (PVC, PE of PP).
- ❸ Grondplaat.
- ❹ Bevestiging - aantal volgens gaten in de grondplaat:
 - In beton of vol metselwerk: metalen ankers;
 - In cellenbeton: schroeven 50 mm.

Bij het aanbrengen van een PROMASTOP® -A brandmanchet rond een verticale leiding wordt steeds één brandmanchet aan de onderzijde van de vloer geplaatst. De bevestiging gebeurt in het ruwbouwelement zelf.

PROMASTOP® -U universele brandmanchet voor kunststof leidingen door vloeren en wanden, 30 - 120 minuten brandwerend



De keuze van de diameter van de PROMASTOP® -U

Buisdiameter (mm)	Aantal schakels (stuks)	Aantal manchetten per verpakking	Aantal schakels over
50	17	8	14
63	20	7	10
75	22	6	18
90	25	6	0
110	29	5	5
125	33	4	18
160	40	3	30

De PROMASTOP® -U universele brandmanchet is een eenvoudige oplossing voor het brandveilig doorvoeren van kunststofleidingen door wanden en vloeren. De PROMASTOP® -U brandmanchet bestaat uit een geperforeerde RVS staalband met een intumescerende grafietvulling. Door de hoge temperatuur van de brand "knijpt" de opgeschuimde vulling de smeltende kunststofleiding dicht. Zo ontstaat er een afdichting met dezelfde brandwerendheid als de wand of de vloer.

De PROMASTOP® -U universele brandmanchet kan gebruikt worden rond kunststofleidingen tot een diameter van 160 mm. Ook 3 leidingen naast elkaar kunnen met één PROMASTOP® -U brandmanchet beschermd worden, op dat ogenblik verlangt men dan vlamdichtheid en thermische isolatie (EI), omdat het gaat om een meervoudige doorvoering.

Het universele aspect van de PROMASTOP® -U manchet is een lange band met schakels die ter plaatse op maat gemaakt wordt. Dus PROMASTOP® -U past altijd en mag worden toegepast tot een diameter van maximaal 160 mm. De 'montagespeling' rond de leiding en de sparing kan variëren van 0 tot 25 mm. De ruimte rond de leiding kan afgedicht worden met bijvoorbeeld mortel. Voor een flexibelere opvulling kan men PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit gebruiken (max. breedte 15 mm, aan weerszijden aan te brengen).

Een nog snellere afdichting is de ruimte dichtspuiten met PROMAFOAM® -C brandwerend PUR-schuim. Dit kan echter maar tot een brandwerendheid van 60 minuten. De PROMASTOP® -U brandmanchet is getest volgens NEN 6069/EN 1366-3.

De PROMASTOP® -U brandmanchet wordt geleverd als band van 50 x 12 mm met een rollengte van 2,25 m per doos.

Een volledige band bevat 150 schakels. De tabel geeft een overzicht van afmetingen en aantallen die nodig zijn. Schakels die overblijven kunnen gebruikt worden bij een volgende manchet. Één manchet mag uit maximaal twee aparte stukken bestaan. Per 12 schakels is één bevestigingsclip nodig met een minimum van 2.

Montage van PROMASTOP® -U

Van de band wordt het gewenste aantal schakels gehaald. Het opschuimende materiaal wordt doorgesneden, vervolgens kan het worden doorgebroken op de breuklijn.

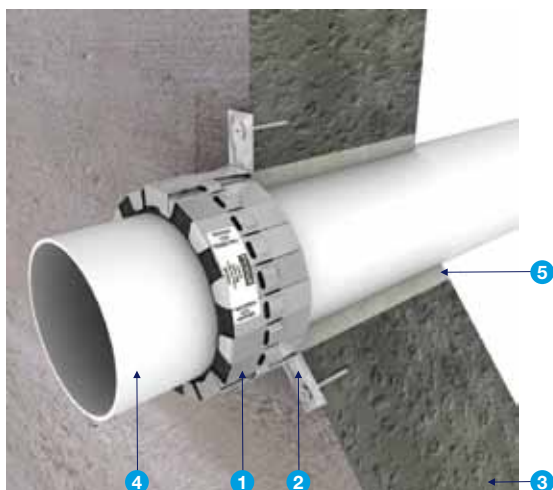
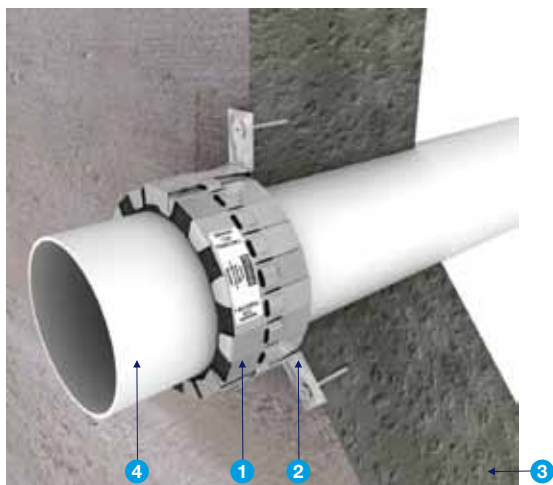


PROMASTOP® -U brandmanchet op een wand in metselwerk of beton

60 - 120 minuten brandwerend

15.84

2010-Efectis-R1161 | 2012-Efectis-R0499



De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt om de kunststofleiding heen geschoven en op de wand geplaatst. De eventuele speling tussen de leiding en de wand wordt opgevuld.

Technische toelichting:

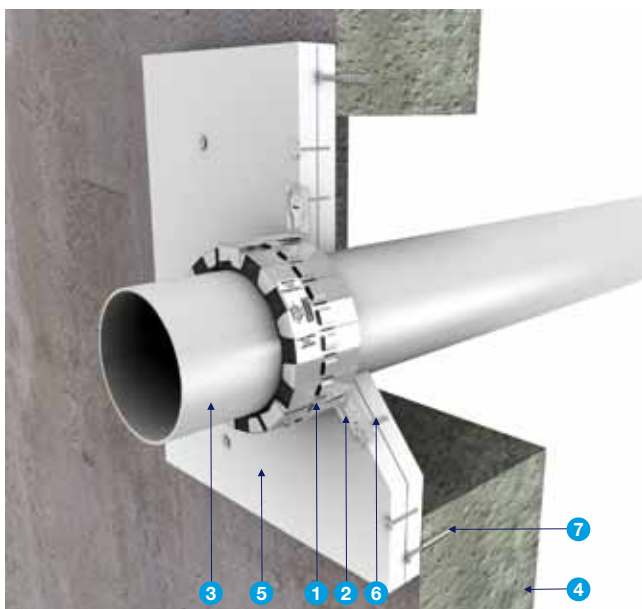
- 1 PROMASTOP® -U brandmanchet.
- 2 Bevestigingsclips.
- 3 Wand in metselwerk of beton.
- 4 Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- 5 Dichtingsmateriaal.

De "montagespeling" rond de leiding als verschil tussen de leidingdiameter en de diameter van de uitsparing kan variëren van 0 tot 35 mm. De ruimte rond de leiding kan altijd afgedicht worden met mortel.

Wanneer men de voorkeur geeft aan een minder starre opvulling kan men PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit gebruiken (max. ruimte 15 mm - diep 15 mm - aan één zijde aan te brengen). Ook kan PROMAFOAM® -C worden toegepast bij een maximale ruimte van 10 mm tussen leiding en sparring.

PROMASTOP® -U brandmanchet op een paneel van PROMATECT® -100**60 minuten brandwerend****15.84d.60**

2006-Efectis-R0719



De opening in de wand wordt gedicht met een dubbele laag PROMATECT® -100 dikte 15 mm. De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt opgebouwd aan de te verwachten vuurzijde.

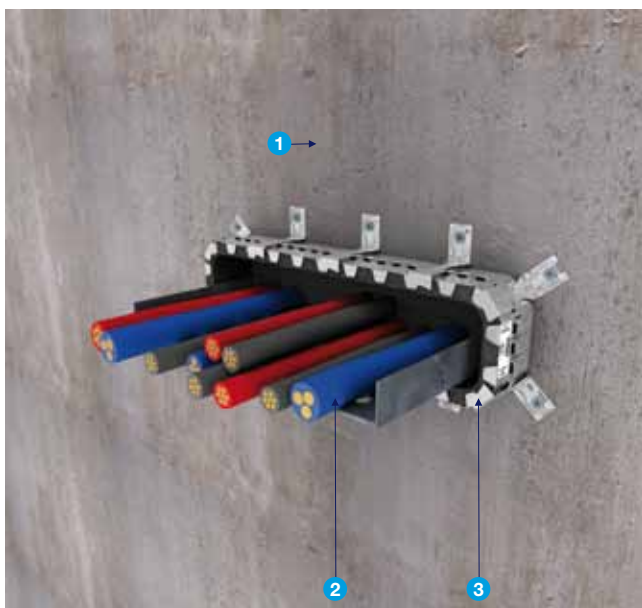
Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -U brandmanchet aan de vuurzijde.
- ❷ Bevestigingsclips en schroef 35 mm.
- ❸ Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- ❹ Steenachtige wand.
- ❺ Dubbele laag PROMATECT® -100, dikte 15 mm.
- ❻ Schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm.
- ❼ Schroef met plug, schroeflengte 55 mm.

De maximale leidingdiameter bedraagt 110 mm.

PROMASTOP® -U brandmanchet elektrakabels op de wand geplaatst**60 minuten brandwerend****12.84b.60**

2002-CVB-R5820

**Technische toelichting:**

- ❶ Steenachtige wand.
- ❷ Elektrakabels.
- ❸ PROMASTOP® -U brandmanchet aan de vuurzijde.

In lichte steenachtige materialen, Winglin of spaanplaat schroeven, lengte groter dan 50 mm. In zware steenachtige materialen zoals grindbeton inslagankers die worden meegeleverd.

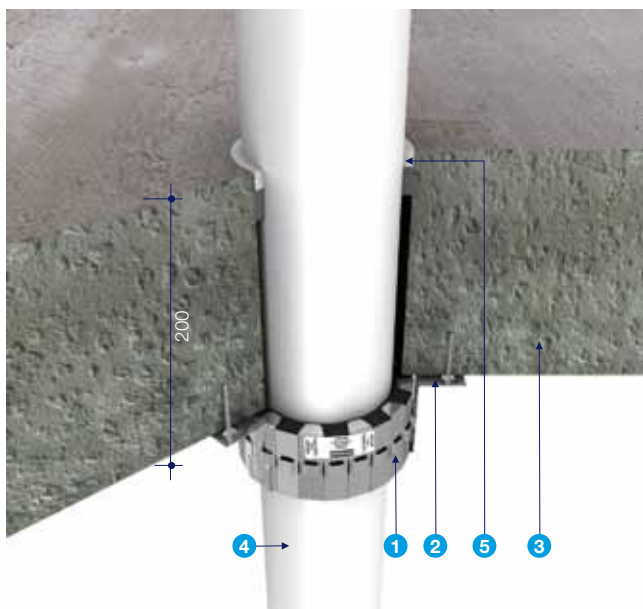
Het PROMASTOP® -U manchet 310 x 70 mm, waardoor kabelgoot 270 x 60, gevuld met kabels 1 VVB 4G 25F2, 4 XUB F2 4G4 1KV, 4 XVB F2 4G25 0,6 1 KV, 2 XVB 4G6 VVB F2 1 KV, 4 telefoon kabels, de open ruimte tussen kabels en wand gedicht met Cocoband® -AC (niet brandwerende compriband).

PROMASTOP® -U brandmanchet onder een betonnen vloer

90 - 120 minuten brandwerend

15.85.90-120

2003-CVB-R0051 (Rev. 1)



De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt op de vloer gebouwd langs de vuurzijde. De eventuele speling tussen de leiding en de opening wordt bovenaan opgevuld met brandwerende siliconen kit.

Technische toelichting:

- 1 PROMASTOP® -U brandmanchet.
- 2 Bevestigingsclips, bevestigd met bijgeleverde ankers.
- 3 Vloer in beton.
- 4 Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- 5 PROMASEAL® -S (min 5 mm) met polystyreen backing.

De maximale leidingdiameter bedraagt 160 mm. De speling mag 0 tot 10 mm diameter bedragen.

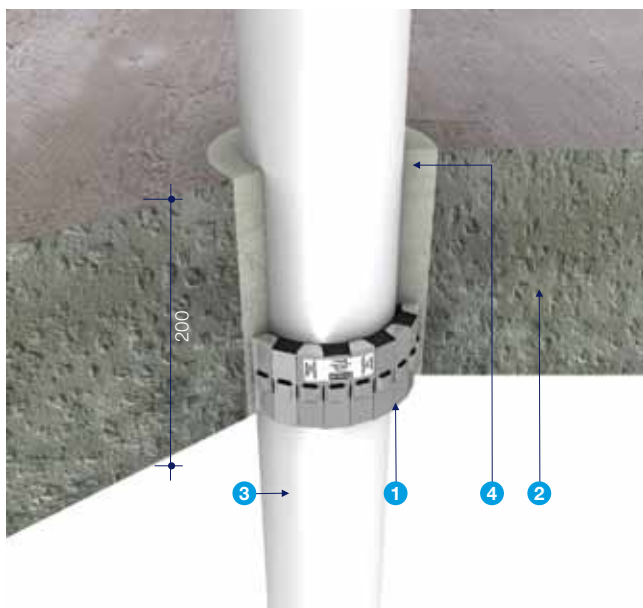
Leiding	Sparing	EI
Ø110	Ø 120	90
Ø110	Ø 110	120
Ø160	Ø 160	120

PROMASTOP® -U brandmanchet in een betonnen vloer

120 minuten brandwerend

15.85a.120

2003-CVB-R0049 (Rev. 1)



De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt in de vloer geplaatst langs de vuurzijde. De speling tussen de leiding en de opening wordt opgevuld met cement.

Technische toelichting:

- 1 PROMASTOP® -U brandmanchet.
- 2 Vloer in beton.
- 3 Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- 4 Cement opvulling.

De maximale leidingdiameter bedraagt 110 mm. De speling mag 0 tot max. 40 mm diameter bedragen.

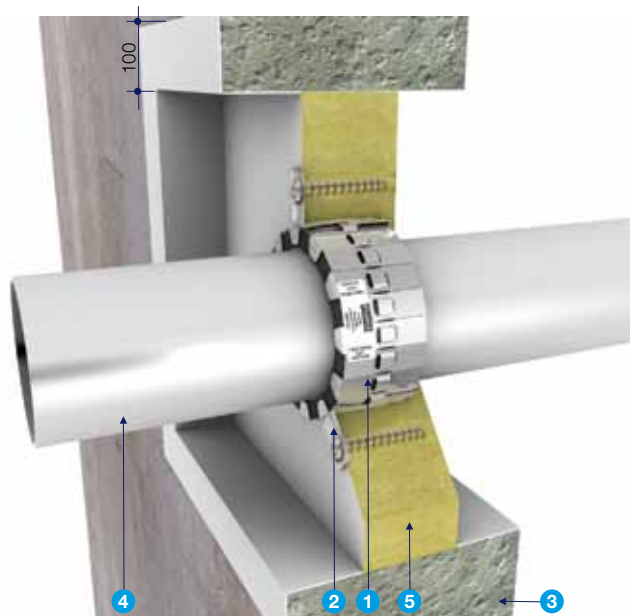
Leiding	Sparing	EI
Ø110	Ø 150	120

PROMASTOP® -U brandmanchet in een PROMASTOP® -CSP systeem

60 minuten brandwerend

15.84c.60

2006-Efectis-R0719



De opening in de metselwerk/betonwand wordt gedicht met een voorbehandelde steenwolplaat van 60 mm. Beide kanten van de steenwol worden ingestreken met PROMASTOP® -CSP brandwerende verf. De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt ingebouwd.

Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -U brandmanchet.
- ❷ Clips bevestigd met bouten 5 x 70 mm en volgring in te strijken met PROMASTOP® -CSP.
- ❸ Wand in metselwerk of beton of lichte scheidingwand.
- ❹ Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- ❺ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 150 \text{ kg/m}^3$, voorbehandeld (PROMASTOP® -CB) en extra ingestreken met PROMASTOP® -CSP.

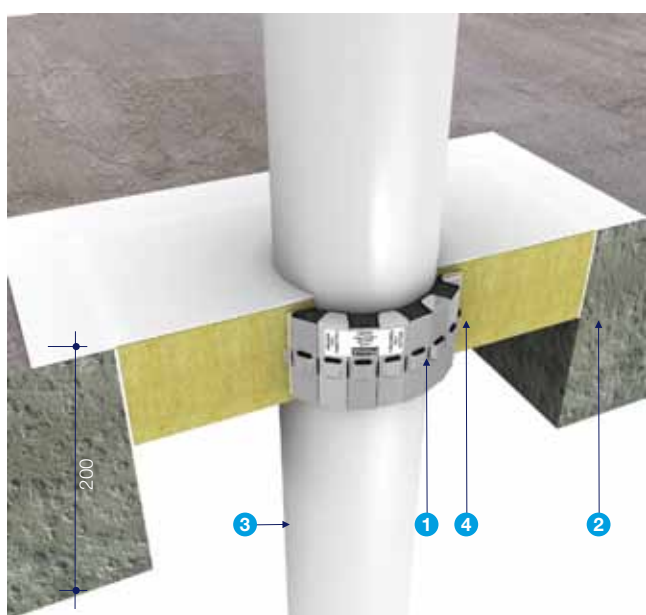
De maximale leidingdiameter bedraagt 110 mm.
De muuropening is maximum 600 x 600 mm.

PROMASTOP® -U brandmanchet in een PROMASTOP® -CSP systeem

120 minuten brandwerend

15.84c.120

2003-CVB-R0051 (Rev. 1)



De opening in de betonvloer wordt gedicht met een voorbehandelde steenwolplaat van 60 mm. Beide kanten van de steenwol worden ingestreken met PROMASTOP® -CSP brandwerende verf. De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt centraal ingebouwd. De PROMASTOP® -U manchet blijft aan de onderzijde in het zicht en wordt niet geschilderd.

Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -U brandmanchet.
- ❷ Betonnen vloer.
- ❸ Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- ❹ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 150 \text{ kg/m}^3$, voorbehandeld (PROMASTOP® -CB) en extra ingestreken met PROMASTOP® -CSP.

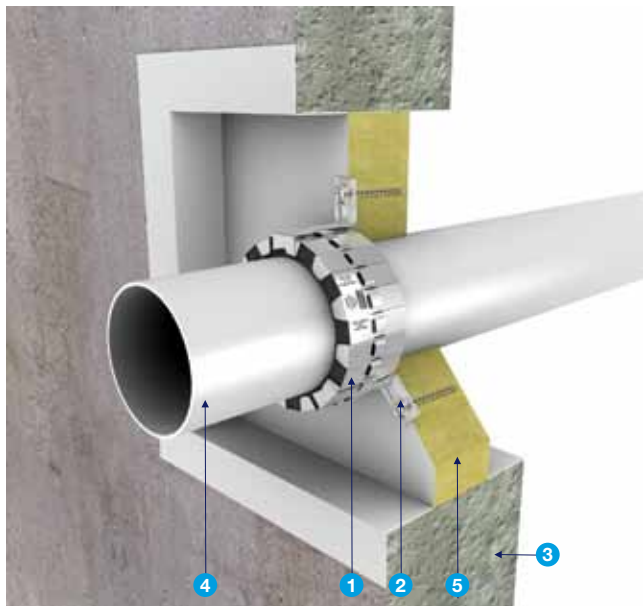
De maximale leidingdiameter bedraagt 110 mm.
De opening is maximum 400 x 400 mm.

PROMASTOP® -U brandmanchet op een PROMASTOP® -CSP systeem

30 minuten brandwerend

15.84c.30

2006-Efectis-R0719



De opening in de metselwerk/betonwand wordt gedicht met een voorbehandelde steenwolplaat van 60 mm. Beide kanten van de steenwol worden ingestreken met PROMASTOP® -CSP brandwerende verf. De PROMASTOP® -U universele brandmanchet wordt op de steenwol geplaatst.

Technische toelichting:

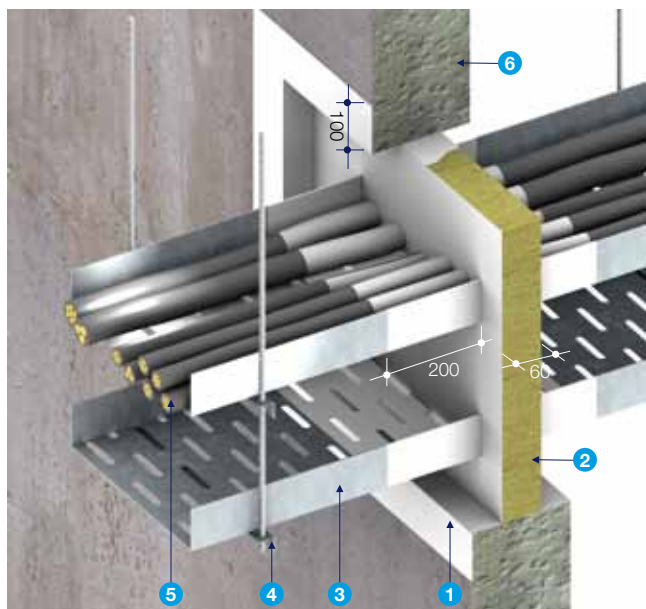
- ❶ PROMASTOP® -U, aan de niet vuurzijde.
- ❷ Clips bevestigd met bouten 5 x 70 mm en volgring in te strijken met PROMASTOP® -CSP.
- ❸ Wand in metselwerk of beton of lichte scheidingswand.
- ❹ Kunststofleiding (PVC, PP of PE).
- ❺ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 150 \text{ kg/m}^3$, voorbehandeld (PROMASTOP® -CB) en extra ingestreken met PROMASTOP® -CSP.

De maximale leidingdiameter bedraagt 110 mm.
De muuropening is maximum 600 x 600 mm.

PROMASTOP® -CSP kabelgootdoorvoering 60 minuten brandwerend

16.73.60

2003-CVB-R0293 (deel b) (Rev. 1)



Technische toelichting:

- 1 PROMASTOP® -CSP, brandwerende verf, dikte ca. 2 mm (droog) bij brand opschuimend.
- 2 Steenwol platen, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 150 kg/m³ (PROMASTOP® -CB).
- 3 Kabelgoten.
- 4 Afhanging van de kabelgoten (500 mm uit de wand).
- 5 Kabels en kabelbundels.
- 6 Steenachtige wand of lichte scheidingswand met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten.

Neem voor doorvoeringen door vloeren contact op met Promat.

Aanwijzingen inbouw PROMASTOP® -CSP

Het inbouwen van de kabeldoorvoeringen dient te worden uitgevoerd door Promat geschoolde vaklieden. Kabelgoten en kabelladders uit staal kunnen ononderbroken door de doorvoering zijn aangebracht. Bij inbouw in vloeren dient erop gelet te worden dat niet op de doorvoering kan worden gestaan.

Bij een lichte scheidingswand worden de randen van de sparing voorzien van extra C-profielen. In de dag van de sparing wordt een strook PROMATECT® -H dikte 15 mm aangebracht.

Maximale afmetingen

- Steenachtige wand b x h: ≤ 1300 mm x ≤ 2500 mm;
- Lichte scheidingswand b x h: ≤ 800 mm x ≤ 2000 mm;
- Steenachtige vloer b x h: ≤ 700 mm x ≤ 400 mm;
- Bij doorvoeringen met b ≤ 700 mm of h ≤ 400 mm dienen de goten op een maximale afstand van 100 mm van de wand te worden ondersteund.

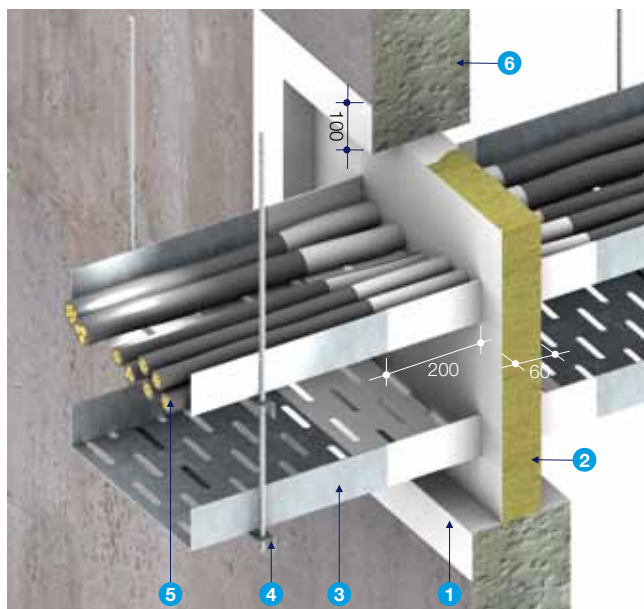
Montagevolgorde

Op het schoongemaakte oppervlak van de doorvoering wordt een laag PROMASTOP® -CSP aangebracht van ca. 1 mm. Vervolgens wordt op alle goten en kabels over een lengte van 120 mm voor de wand tot 120 mm achter de wand een laag PROMASTOP® -CSP in een dikte van ca. 2 mm aangebracht. Ter plaatse van de doorvoering worden de kabels in een bed van PROMASTOP® -CSP vulpasta gelegd. De steenwolplaten (PROMASTOP® -CB) worden op maat gesneden, de kopse kanten worden voorzien van een laag PROMASTOP® -CSP. Het gehele oppervlak van de afdichting wordt afgeschilderd tot een totale droge laagdikte van 2 mm. PROMASTOP® -CB is een voorbehandelde steenwolplaat van 150 kg/m³ en een dikte van 60 mm. Daarna wordt op de wand een laag opgebracht tot 100 mm over de aangrenzende oppervlakken bij grindbeton. Bij gasbeton en PROMATECT® -H is 20 mm voldoende.

PROMASTOP® -E kabelgootdoorvoering 60 minuten brandwerend

16.73b.60

2003-CVB-R0293 (deel a) (Rev. 1)



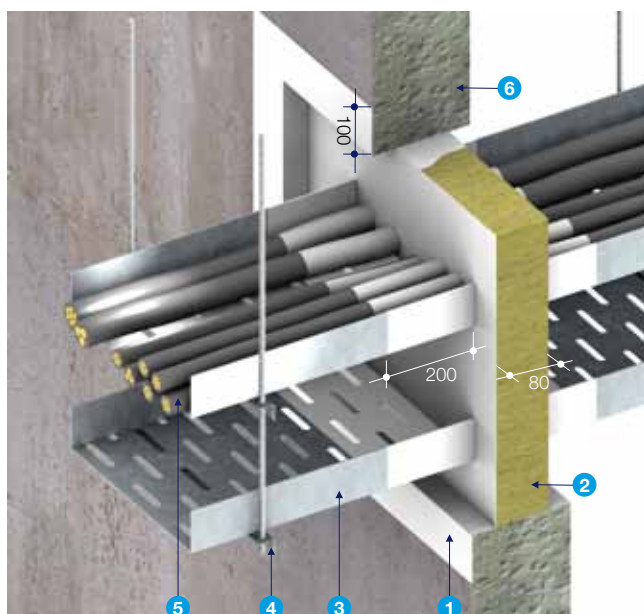
Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -E coating, dikte 1-2 mm (droog), oplosmiddelvrij, water- en oliedicht, endotherm (warmte absorberend).
- ❷ Steenwol, volumieke massa 150 kg/m³ dikte 60 mm, PROMASTOP® -CB.
- ❸ Kabelgoten.
- ❹ Ophangconstructie van de kabelgoten.
- ❺ Kabels, kabelbundels en stalen en kunststofleidingen ≤ 15 mm.
- ❻ Steenachtige wand of lichte scheidingswand met een brandwerendheid van tenminste 60 minuten.

PROMASTOP® -E kabeldoorvoering 90 minuten brandwerend

16.73b.90

Z-19.15-1456 van DiBt te Berlijn



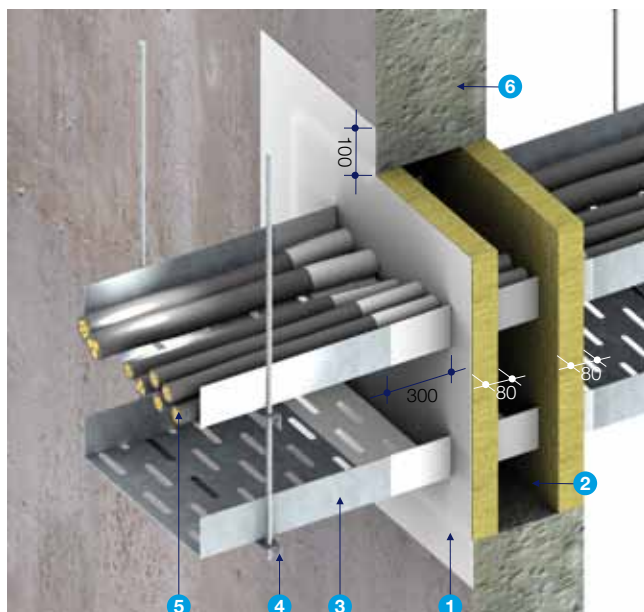
Technische toelichting:

- ❶ PROMASTOP® -E coating, dikte ≥ 1 mm (droog), oplosmiddelvrij, water- en oliedicht, endotherm (warmte absorberend).
- ❷ Steenwol, dikte 80 mm, volumieke massa 150 kg/m³.
- ❸ Kabelgoten.
- ❹ Ophangconstructie van de kabelgoten.
- ❺ Kabels en kabelbundels.
- ❻ Steenachtige wand of lichte scheidingswand met een brandwerendheid van tenminste 90 minuten.

PROMASTOP® -E kabelgootdoorvoering 120 minuten brandwerend

16.73b.120

2010-Efectis-R0743 | 2010-Efectis-R0742



Technische toelichting:

- 1 PROMASTOP® -E coating, dikte ≥ 1 mm (droog) oplosmiddelvrij, water- en oliedicht, endotherm (warmte-absorberend).
- 2 Steenwol, dikte 2×80 mm, volumieke massa 150 kg/m^3 .
- 3 Kabelgoten.
- 4 Ophangconstructie van de kabelgoten.
- 5 Kabels, kabelbundels en leidingen. Stalen en koperen leidingen ≤ 35 mm.
- 6 Steenachtige wand in een dikte van minimaal 215 mm.

Aanwijzingen inbouw PROMASTOP® -E

Het inbouwen van de kabeldoorvoeringen dient te worden uitgevoerd door Promat geschoolde vaklieden. Kabelgoten en kabelladders uit staal kunnen ononderbroken door de doorvoering zijn aangebracht. Bij inbouw in vloeren dient erop gelet te worden dat niet op de doorvoering kan worden gestaan.

Bij een lichte scheidingswand worden de randen van de sparing voorzien van extra C-profielen. In de dag van de sparing wordt een strook PROMATECT® -H dikte 15 mm aangebracht.

Maximale afmetingen

- Steenachtige wand $b \times h$: $\leq 1300 \text{ mm} \times \leq 2500 \text{ mm}$
- Lichte scheidingswand $b \times h$: $\leq 800 \text{ mm} \times \leq 2000 \text{ mm}$
- Steenachtige vloer $b \times h$: $\leq 700 \text{ mm} \times \leq 400 \text{ mm}$
- Bij doorvoeringen met $b \leq 700 \text{ mm}$ of $h \leq 400 \text{ mm}$ dienen de goten op een maximale afstand van 100 mm van de wand te worden ondersteund.

Montagevolgorde

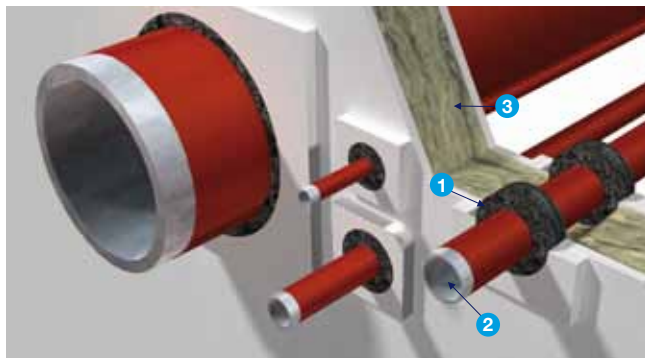
Op het schoongemaakte oppervlak van de doorvoering wordt een laag PROMASTOP® -CSP aangebracht van ca. 1 mm. Vervolgens wordt op alle goten en kabels over een lengte van 120 mm voor de wand tot 120 mm achter de wand een laag PROMASTOP® -CSP in een dikte van ca. 2 mm aangebracht. Ter plaatse van de doorvoering worden de kabels in een bed van PROMASTOP® -CSP vulpasta gelegd. De steenwolplaten (PROMASTOP® -CB) worden op maat gesneden, de kopse kanten worden voorzien van een laag PROMASTOP® -CSP. Het gehele oppervlak van de afdichting wordt afgeschilderd tot een totale droge laagdikte van 2 mm. PROMASTOP® -CB is een voorbehandelde steenwolplaat van 150 kg/m^3 en een dikte van 60 mm. Daarna wordt op de wand een laag opgebracht tot 100 mm over de aangrenzende oppervlakken bij grindbeton. Bij gasbeton en PROMATECT® -H is 20 mm voldoende.

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding door een wand

20 - 90 minuten brandwerend

19.91.20-90

2012-Efectis-R0355 (Rev. 1)



De doorvoering van een metalen leiding wordt afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit.

Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand aangebracht.
- 2 Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes.
- 3 Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingswand, dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De PROMASEAL® -MG wordt uit de kittoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep. Als in een lichte scheidingswand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

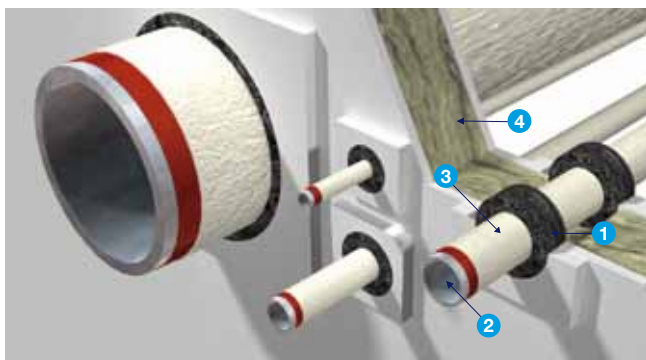
Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
20 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
30 minuten	42,4 x 3,2 mm + 16 x 1	42,4 x 14,2 mm
60 minuten	42,4 x 3,2 mm	42,4 x 14,2 mm
90 minuten	42,4 x 3,2 mm	42,4 x 14,2 mm

diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding met PROMASTOP® -CSP verf door een wand, 30 - 120 minuten brandwerend

19.91c.30-120

2012-Efectis-R0357 (Rev. 1)



De doorvoering van een metalen leiding wordt afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit. De stalen leiding wordt over 300 mm aan weerszijden van de wand geveerd met PROMASTOP® -CSP bij brand opschuimende verf in een dikte van 2 mm droge laag.

Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand aangebracht.
- 2 Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes. Alleen toepasbaar bij leidingen loodrecht op de wand.
- 3 PROMASTOP® -CSP brandwerende opschuimende coating, droge laagdikte 1,5 mm gemiddeld over een lengte van 300 mm aan weerszijden van de wand.
- 4 Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingswand. Dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De stalen leiding wordt over 300 mm aan weerszijden van de wand opgebracht in een droge laagdikte van 1,5 mm. De verf mag niet over de opschuimende kit worden aangebracht!

PROMASTOP® -CSP niet toepassen op hete of zeer koude leidingen. De PROMASEAL® -MG wordt uit de kitkoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep. Als in een lichte scheidingswand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
30 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
60 minuten	16 x 1 + 42,4 x 3,2 - 14,2 mm	16 x 14,2 + 219 x 4,5 - 14,2 mm
90 minuten	16 x 1 + 42,4 x 3,2 mm	42,4 x 14,2 + 16 x 14,2 mm
120 minuten	42,4 x 3,2 mm	42,4 x 14,2 mm

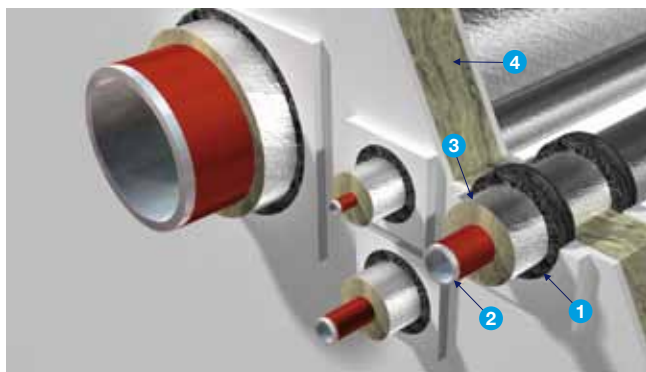
diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding met steenwolschaal van 90 kg/m³ met aluminium cachering door een wand

30 - 120 minuten brandwerend

19.91r.30-120

2012-Efectis-R0358 (Rev. 2)



De doorvoering van een metalen leiding wordt voorzien van een steenwolschaal van 90 kg/m³ met aluminium cachering, over een afstand van 300 mm aan beide zijden. Daarna wordt de doorvoering afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit op de steenwolschaal.

Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand aangebracht.
- 2 Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes. Alle hoeken van de leidingen met de wand tussen 90° en 45° zijn getest.
- 3 Steenwolschaal (Rockwool 810) met een dikte van 25 mm over een lengte van 300 mm aan weerszijden van de wand.
- 4 Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingwand. Dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De steenwolschaal wordt over 300 mm aan weerszijden van de wand aangebracht en loopt door in de wand. De PROMASEAL® -MG wordt uit de kitkoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep. Als in een lichte scheidingwand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

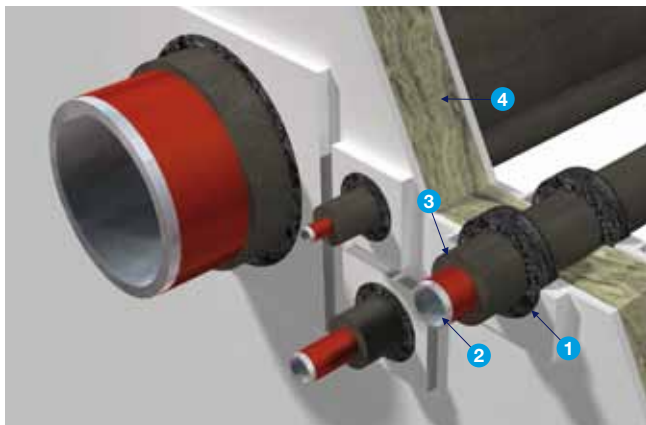
Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
30 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
60 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
90 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
120 minuten	32 x 2 mm	32 x 14,2 mm

diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding met Armaflex AF13 isolatie door een wand, 30 - 90 minuten brandwerend

19.91a.30-90

2012-Efectis-R0353 (Rev. 2)



Een met Armaflex AF13 geïsoleerde metalen leiding wordt afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit.

Technische toelichting:

- ❶ PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand geplaatst
- ❷ Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes. Alleen toepasbaar bij buizen loodrecht op de wand.
- ❸ Isolatie Armaflex AF13 over een lengte van > 300 mm aan weerszijden van de wand.
- ❹ Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingswand. Dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De PROMASEAL® -MG wordt uit de kitkoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep op de Armaflex.

Als in een lichte scheidingswand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

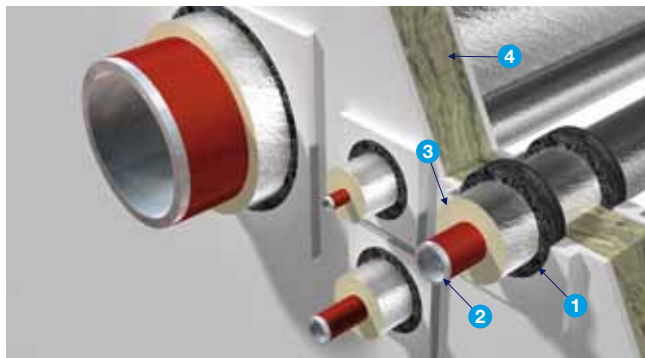
De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
30 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 x 14,2 mm
60 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	42,4 x 3,2 - 14,2 mm
90 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	42,4 x 3,2 - 14,2 mm

diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding met fenolschuim isolatie door een wand, 30 - 120 minuten brandwerend 19.91fen.30-120

2012-Efectis-R0354 (Rev. 3)



Een met fenolschuim geïsoleerde metalen leiding wordt afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit.

Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand aangebracht.
- 2 Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes. Alleen toepasbaar bij buizen loodrecht op de wand.
- 3 Isolatie fenolschuim met een dikte van 25 mm, aangebracht over een lengte van minimaal 300 mm aan weerszijden van de wand.
- 4 Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingwand. Dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De PROMASEAL® -MG wordt uit de kitkoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep op de fenolschuim isolatie. Als in een lichte scheidingwand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
30 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
60 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
90 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	42,2 x 3,2 - 14,2 mm
120 minuten	32 x 2 - 14,2 mm	42,2 x 3,2 - 14,2 mm

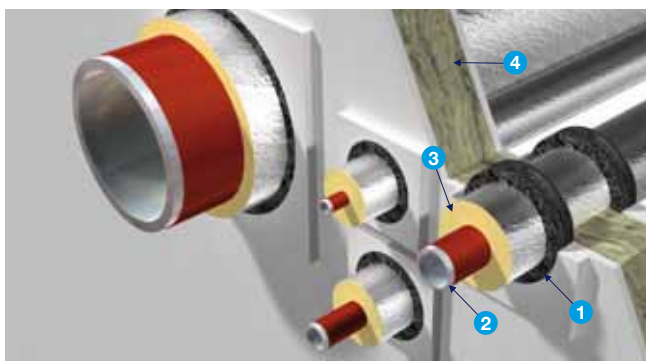
diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn

PROMASEAL® -MG afdichting van een stalen leiding met PIR isolatie door een wand

30 - 120 minuten brandwerend

19.91pir.30-120

2012-Efectis-R0356 (Rev. 2)



Een met PIR geïsoleerde metalen leiding wordt afgedicht met bij brand opschuimende PROMASEAL® -MG kit.

Technische toelichting:

- 1 PROMASEAL® -MG kit, breedte voeg 15 mm, diepte voeg 25 mm. Deze afdichting wordt aan beide zijden van de wand aangebracht.
- 2 Stalen leiding, getest in verschillende diameters en wanddiktes. Alleen toepasbaar bij buizen loodrecht op de wand.
- 3 Isolatie PIR, dikte 25 mm, aangebracht over een lengte van ten minste 300 mm aan weerszijden van de wand.
- 4 Wand. De doorvoering is getest in een lichte scheidingswand. Dit betekent dat de constructie ook voldoet in een betonnen of steenachtige wand. Wanddikte ten minste 100 mm. Niet toepasbaar op een wand van sandwichpanelen en op wanden waar de verticale of horizontale stijlen niet worden afgedekt.

De PROMASEAL® -MG wordt uit de kitkoker aan weerszijden van de doorvoering aangebracht in voegen van maximaal 15 mm breed en minimaal 25 mm diep op de PIR isolatie. Als in een lichte scheidingswand de plaatdikte aan iedere zijde minder is dan 25 mm, kan de benodigde voegdiepte niet worden behaald. De wand moet dan worden opgedikt met PROMATECT® -100 dat minimaal 50 mm breed om de doorvoering wordt bevestigd met schroeven.

De brandwerendheden volgen uit onderstaande tabel:

Brandwerendheid	Afmeting stalen leiding van:	Afmeting stalen leiding tot en met:
30 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	219,1 x 4,5 - 14,2 mm
60 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	42,4 x 3,2 x 14,2 mm
90 minuten	16 x 1 - 14,2 mm	42,4 x 3,2 - 14,2 mm
120 minuten	42,4 x 3,2 mm	42,4 x 14,2 mm

diameters 16 x 1-14,2 tot en met 32 x 2-14,2 mogen ook koperen leidingen zijn



Technische gegevens

8



Technische gegevens plaatmaterialen en afwerkingsproducten

De Promat platen uit eigen productie worden geproduceerd volgens het Kwaliteitsmanagementsysteem NBN ISO 9002 en volgens het milieu managementsysteem ISO 14001. De hieronder vermelde data zijn productie-gemiddelden.

PROMATECT® -H



Productomschrijving

PROMATECT® -H is samengesteld uit calciumsilicaten, cement en toeslagstoffen. PROMATECT® -H is een steenachtig materiaal. De plaat is onbrandbaar en waterbestendig. PROMATECT® -H is verkrijgbaar in verschillende diktes. Volumieke massa: $\pm 870 \text{ kg/m}^3$.

Voordelen

- Onbrandbaar.
- Hoge mechanische weerstand en stabiliteit bij blootstelling aan vuur.
- Hittebestendig.
- Rot niet.
- Waterbestendig.
- Goede chemische weerstand.
- Snel en eenvoudig monteerbaar.
- Gemakkelijk bewerkbaar.
- Duurzaam.

Toepassingen

Bouwkundige toepassingen:

- Structurele elementen (staal, beton & hout).
- Houten vloeren.
- Plafonds.
- Scheidingswanden.
- Luchtkanalen en kabelgoten.

Industriële toepassingen:

- Brandkleppen.
- Brandwerende profielen.
- Branddeuren.
- Gevels.
- Units en containers.
- Vuurwerkslagplaatsen.

Maritieme systemen:

- Promarine boards, wanden, plafonds, etc.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
6	2500 x 1250	203,13	65	1290
8	2500 x 1250	156,25	50	1320
10	2500 x 1250 3000 x 1250	125,00 112,50	40 30	1290 1080
12	2500 x 1250 3000 x 1250	93,75 93,75	30 25	1080 1075
15	2500 x 1250 3000 x 1250	78,13 75,00	25 20	1125 1080
18	2500 x 1250 3000 x 1250	62,50 56,25	20 15	1100 1000
20	2500 x 1250 3000 x 1250	62,50 56,25	20 15	1200 1080
25	2500 x 1250 3000 x 1250	46,88 37,50	15 10	1125 900

PROMATECT® -H Klosstroken



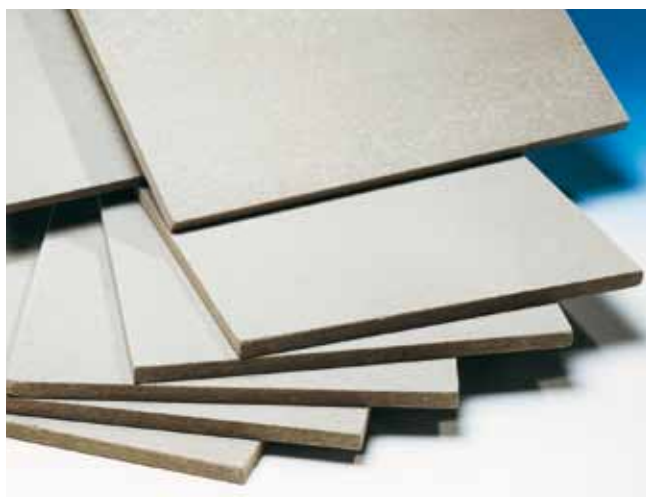
Productomschrijving

Stoomverharde calciumsilicaatplaat ten behoeve van klossen voor het brandwerend bekleden van staal.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
20	2500x120	30,00	100	600

PROMAPYR® -350



Productomschrijving

Lichte, brandwerende, mineraalgebonden isolatieplaat. Geschikt voor het brandwerend bekleden van stalen liggers. Toepasbaar in ruimtes met een R.V. max. 95%. Niet stootvast. Volumieke massa: ± 350 kg/m³.

Voordelen

- Brandwerend.
- Licht in gewicht.
- Eenvoudig te bewerken.
- Waterafstotend behandeld.

Toepassing

Brandwerend bekleden van stalen liggers.

Certificatie & goedkeuringen

- Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.
- Brandvoortplantingsklasse 2 97-CVB-B1001.

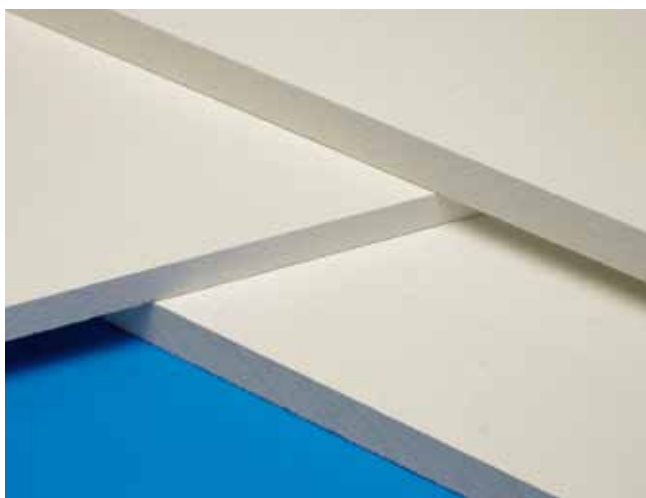
Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inademaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht Per pallet / kg
15	2500 x 1200	180,00	60	828
20	2500 x 1200	120,00	40	840
33	2500 x 1200	75,00	25	900

PROMATECT® -L500



Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat- dikte mm	Plaat- afmeting lengte x breedte mm	Plaat- oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
20	2500 x 1200	120,00	40	1300
25	2500 x 1200	105,00	35	1420
30	2500 x 1200	90,00	30	1460
35	2500 x 1200	75,00	25	1420
40	2500 x 1200	60,00	20	1300
52	2500 x 1200	45,00	15	1265

Productomschrijving

PROMATECT® -L500 is een calciumsilicaatplaat met een lage volumieke massa. De plaat is verder samengesteld uit cement en toeslagstoffen en geschikt voor het brandwerend maken van kabelgoten en luchtkanalen. Volumieke massa: $\pm 500 \text{ kg/m}^3$.

Voordelen

- Onbrandbaar.
- Glad afgewerkt wit oppervlak.
- Stabiel.
- Lichtgewicht.
- Zeer goed bewerkbaar.
- Kan bevestigd worden met eenvoudige, bestaande bevestigings-technieken.
- Rot niet.
- Goede thermische isolatie.
- Besparing montagekosten door gebruik hoge dikten.

Toepassingen

- Rookafvoerkanalen.
- Brandwerende ventilatiekanalen.
- Bescherming van kabelgoten.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen.

PROMATECT® -100



Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
8	2500 x 1200	150,00	50	1170
10	2500 x 1200	120,00	40	1070
12	2500 x 1200	90,00	30	970
15	2500 x 1200	75,00	25	970
18	2500 x 1200	60,00	20	916
20	2500 x 1200	60,00	20	1016
25	2500 x 1200	45,00	15	935

Productomschrijving

PROMATECT® -100 is een mineraalgebonden, vezelversterkte, calciumsili-caatplaat, gebaseerd op de PROMAXON® -technologie, met een glad oppervlak en lichtgrijs van kleur. Volumieke massa: ± 875 kg/m³.

Voordelen

- Onbrandbaar.
- Goed isolerend en stabiel bij blootstelling aan vuur.
- Gemakkelijk bewerkbaar.
- Sterk en vochtstabil.
- Kan gebruikt worden in gebogen constructies.
- Bruikbaar in binnenomstandigheden.
- Mooi glad oppervlak.

Toepassingen

- Brandwerend compartimenteren; wanden, plafonds en vloeren.
- Renovatiewanden.
- Promat® SYSTEMWALL maximale hoogte 15 meter!

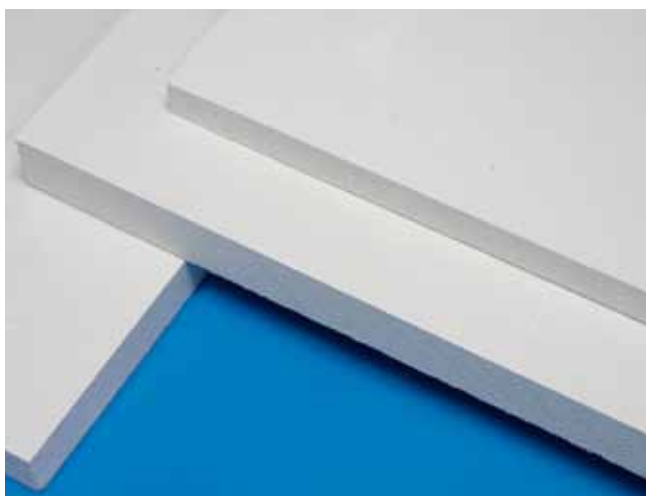
Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen.

PROMATECT® -200



Productomschrijving

PROMATECT® -200 is een mineraalgebonden vezelversterkte calciumsilicaat-plaat, gebaseerd op de PROMAXON® -technologie, met een glad oppervlak. Volumieke massa: $\pm 750 \text{ kg/m}^3$.

Voordelen

- Onbrandbaar.
- Goed isolerend en stabiel bij blootstelling aan vuur.
- Gemakkelijk bewerkbaar.
- Sterk en vochtstabil.

Toepassing

Bescherming van staal.

Certificaten & goedkeuringen

- Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.
- Onbrandbaar volgens EN ISO 1182 en geklasseerd volgens EN 13501-1: A1.

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen. Vraag voor meer informatie het Safety Data sheet.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
15	2500 x 1200	90,00	30	945
18	2500 x 1200	75,00	25	945
20	2500 x 1200	75,00	25	1050
25	2500 x 1200	60,00	20	1050

Promat® gebruiksklare plamuur



Productomschrijving

De Promat® gebruiksklare plamuur is een kant-en-klare plamuur op vinylbasis, speciaal ontwikkeld voor een hoge plasticiteit en voor zowel handmatige als mechanische verwerking. Promat® gebruiksklare plamuur hecht als een voegvuller en is gemakkelijk glad te strijken en te schuren.

Promat® gebruiksklare plamuur is speciaal geschikt voor het plamuren van brandwerende plafonds en wanden met PROMATECT® -100 en andere PROMATECT® platen.

Voordelen

- Hoge plasticiteit van de voeg.
- Zeer goede hechting op metselwerk- en betonoppervlakken.
- Indien de emmer goed gesloten is na gebruik, kan één verpakking meerdere malen gebruikt worden.
- Kan machinaal aangebracht worden.
- Speciaal voor het gebruik met Promat plaatmaterialen.
- Niet mixen.
- Niet wachten.
- Geen stof.

Toepassingen

- Opvullen en gladstrijken van voegen tussen platen en kleine holtes in de plafonds en wanden.
- Plamuren van voegen, hoeken, schroefkoppen of nieten.
- Glad plamuren van platen over het volledige oppervlak.

Aanbevelingen

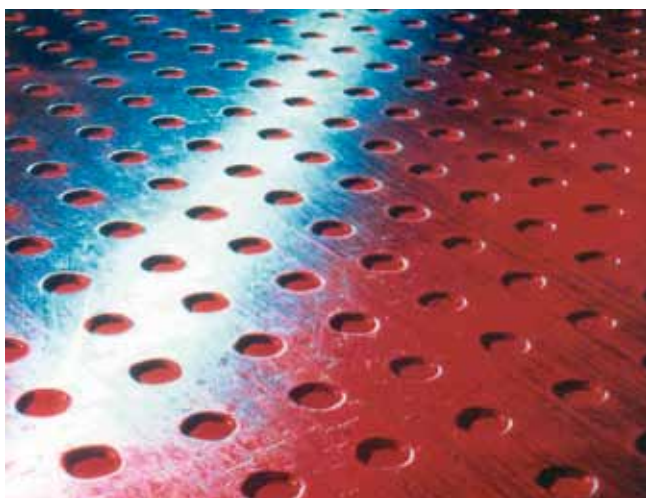
Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

- De ondergrond moet stevig, stofvrij en droog zijn. Alle resten van verf, behang, olie, vet en was moeten verwijderd zijn. Soms kan het nodig zijn om de oppervlakte volledig te schuren en ontstoffen.
- De plamuur kan onmiddellijk uit de emmer gebruikt worden.
- Voor een mechanische verwerking moet soms een beetje water toegevoegd worden.
- Het aanbrengen gebeurt met een plamuurmes of troffel.
- Ter hoogte van de voegen tussen de platen en in- en uitspringende hoeken in wanden en plafonds, is het aan te raden een papieren voegband te gebruiken om scheurvorming in de voeg te voorkomen.
- De breedte van de voeg tussen de platen mag niet groter zijn dan 3 mm.
- De papieren voegband wordt in een eerste plamuurlaag aangebracht, vervolgens laten drogen, en een tweede bredere laag aanbrengen. Als eenmaal de plamuur droog is, gladschuren voor een gladde afwerking.
- De schroefkoppen worden geplamuurd en minstens 2 keer gladgestreken.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Emmer van 20 kg.

DURASTEEL®**Afmetingen & gewicht - verpakking**

Plaat- dikte mm	Plaat- afmeting lengte x breedte mm	Plaat- oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
9,5	2500 x 1200	75,00	25	1725

Productomschrijving

DURASTEEL® is een samengesteld product bestaande uit een vezelversterkte cementplaat die mechanisch verbonden is met twee geperforeerde staalplaten aan de buitenzijden. Het product is geclassificeerd als onbrandbaar en het is impact- en waterbestendig. Volumieke massa: $\pm 2300 \text{ kg/m}^3$.

Voordelen

- Onbrandbaar.
- Grote impactweerstand.
- Duurzaam.
- Onderhoudsvriendelijk.
- Chemisch inert.
- Geen fundering nodig.
- Waterbestendig.
- Bestand tegen explosie.

Toepassingen

- Brandwerende deuren.
- Brandwerende wanden.
- Luchtkanalen.
- Machinekamers van liften.
- Militaire en petrochemische toepassingen.
- Toepassingen voor stations en luchthavens.

Aanbevelingen

- Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.
- Onbrandbaar volgens BS476: deel 4:1987.

Verwerking

DURASTEEL® kan verwerkt worden met de meest gangbare snijgereedschappen voor staal. De verwerker moet hierbij de nodige veiligheidsvoorschriften naleven (veiligheidsbril, handschoenen). Voor de bevestiging kan men gebruikmaken van zelfborende of zelftappende schroeven.

Promat® SYSTEMFLOOR 28WF



Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
28	1200 x 600	28,8	40	630

Productomschrijving

Promat® SYSTEMFLOOR 28WF is een droog vloerelement dat is samengesteld uit 2 vlakke CBM* platen van 9 mm die rug aan rug op elkaar gelijmd zijn met een verspringing van 50 mm in lengte- en breedterichting. De volumieke massa van deze platen is $\pm 1000 \text{ kg/m}^3$. Onderaan het element is een lage densiteit houtvezelplaat van 10 mm aangebracht die de akoestische isolatie-eigenschappen van het totaalelement bepaalt. De volumieke massa van deze houtvezelplaat bedraagt 250 kg/m^3 . De Promat® SYSTEMFLOOR kan met alle gangbare vloerbekledingsselementen worden afgewerkt.

Voordelen

- De toplaag van Promat® SYSTEMFLOOR is onbrandbaar, klasse: A1.
- De toplaag is vochtbestendig.
- De toplaag is impactbestendig.
- De toplaag is uiterst hard en glad van oppervlak.
- De toplaag is bestand tegen rot en schimmelgroei.
- Brandprestatie en akoestische prestaties zijn blijvend.
- Promat® SYSTEMFLOOR is licht in gewicht en heeft een handig formaat.
- Snel en eenvoudig te monteren.
- Duurzaam, de eigenschappen veranderen niet.
- Zeer eenvoudig te bewerken.
- Droge afbouw.

Toepassing

Akoestisch vloerelement op houten of betonnen vloeren.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens nationale en Europese normen: NEN, EN en ISO 717.

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Voor het onderling koppelen van de vloerelementen dient men voorgeschreven lijm in combinatie met korte schroeven of nieten te gebruiken. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en/of met de ogen.

* CBM = Cement Bound Matrix, een nieuwe grondstoffamilie in het Promat platen-assortiment.

Promat® SYSTEMFLOOR 18



Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat- dikte mm	Plaat- afmeting lengte x breedte mm	Plaat- oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
18	1200 x 600	34,56	48	728

Productomschrijving

Promat® SYSTEMFLOOR 18 is een droog vloerelement dat is samengesteld uit 2 vlakke CBM* platen van 9 mm die rug aan rug op elkaar gelijmd zijn met een verspringing van 50 mm in lengte- en breedterichting. De volumieke massa van deze platen is $\pm 1000 \text{ kg/m}^3$. Op Promat® SYSTEMFLOOR zijn bijna alle gangbare vloerafwerkingen te leggen.

Voordelen

- De toplaag van Promat® SYSTEMFLOOR 18 is onbrandbaar, klasse: A1.
- De toplaag is vochtbestendig.
- De toplaag is impactbestendig.
- De toplaag is uiterst hard en glad van oppervlak.
- De toplaag is bestand tegen rot en schimmelgroei.
- Brandprestatie en akoestische prestaties zijn blijvend.
- Promat® SYSTEMFLOOR 18 is licht in gewicht en heeft een handig formaat.
- Snel en eenvoudig te monteren.
- Duurzaam, de eigenschappen veranderen niet.
- Zeer eenvoudig te bewerken.
- Droge afbouw.

Toepassingen

Vloerelement voor op houten of betonnen vloeren, egalisatiekorrels en vloerverwarmingssystemen.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens nationale en Europese normen: NEN, EN en ISO 717.

Verwerking

Voor de bewerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Voor het onderling koppelen van de vloerelementen dient men voorgeschreven lijm in combinatie met korte schroeven of nieten te gebruiken.

* CBM = Cement Bound Matrix, een nieuwe grondstoffamilie in het Promat platen-assortiment.

Promat® SYSTEMFLOOR constructielijm



Productomschrijving

Promat® SYSTEMFLOOR constructielijm is een speciaal ontwikkelde lijm op basis van PU. Eén component PU lijm, kleur bruin, met een opschuimend karakter.

Afmetingen & gewicht - verpakking

6 flessen per doos à 750 gr. per stuk.

Verbruik

± 1 bus per 16 m².

Promat® SYSTEMFLOOR randstrook



Productomschrijving

Promat® SYSTEMFLOOR randstrook is een vieltstrook met zelfklevende rug voor eenvoudige montage. Duurzaam en drukverdelend materiaal. Zorgt voor trillingsdemping en het reduceren van contactgeluid naar vaste delen. Te gebruiken in combinatie met Promat® SYSTEMFLOOR 28WF.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Standaard afm. (mm)	Stuks per doos
5 x 32 x 10000	5

Afname uitsluitend per doos.

Promat® SYSTEMFLOOR egalisatiekorrels



Productomschrijving

Promat® SYSTEMFLOOR egalisatiekorrels zijn gemaakt van geëxpandeerde klei. Het product is waterafstotend gemaakt om vochtopname tegen te gaan en bestaat uit een mengeling van ronde en gebroken korrels. De korrels hebben een gemiddelde korrelgrootte van 4,3 mm en de densiteit bedraagt 440 kg/m³. Het is een materiaal voor droge uitvulling op houten of betonnen vloeren die worden afgewerkt met Promat® SYSTEMFLOOR vloerelementen. De reden van de uitvulling kan de oneffenheid van de bestaande vloer zijn of het op de juiste hoogte brengen van de eindafwerking. De Promat® SYSTEMFLOOR egalisatiekorrels kunnen, afhankelijk van de aangebrachte dikte, een bijdrage leveren aan de thermische isolatie van de vloer. Volumieke massa: 440 kg/m³.

Voordelen

- Licht gewicht.
- Zelfnivellerend.
- Eenvoudig aan te brengen en gelijkmatig te verspreiden.
- Hoge druksterkte.
- Zeer kleine samendrukbaarheid.
- Geen zettingen nadat de laag correct is aangebracht en afgewerkt met Promat® SYSTEMFLOOR vloerelementen.
- Onbrandbaar, klasse: A1 (EN 13501-1).
- Waterafstotend, zeer lage vochtopname.
- Thermisch isolerend.
- Akoestisch isolerend.
- Rot niet en wordt niet aangetast door ongedierte of schimmels.
- Duurzaam.
- Droge afbouw.

Toepassingen

Droge uitvulling op houten of betonnen vloeren.

Certificaten & goedkeuringen

Raadpleeg het SDS.

Verwerking

- Breng op een houten vloer een dampopen laag aan of een dampremmende laag wanneer de ondergrond vochtig is.
- Strooi de Promat® SYSTEMFLOOR egalisatiekorrels uit en gebruik een regel om uit te vlakken tot op de gewenste hoogte.
- Niet rechtstreeks op de korrels lopen en de korrels niet aandrukken.
- Plaats de Promat® SYSTEMFLOOR vloerelementen volgens de technische handleiding.
- Opslaan in een droge ruimte.
- Bevat kwarts (<8%). Stof vermijden en MAC waarden in acht nemen.

MASTERIMPACT® -RH



Afmetingen & gewicht - verpakking

Plaat-dikte mm	Plaat-afmeting lengte x breedte mm	Plaat-oppervlak per pallet m ²	Platen per pallet / stuks	Gewicht per pallet / kg
9	2500 x 1200	120,00	40	1360
12	2500 x 1200 3000 x 1200	90,00 90,00	30 25	1360 1360

Productomschrijving

MASTERIMPACT® -RH is samengesteld uit calciumsilicaten, cement, organische vezels en toeslagstoffen. MASTERIMPACT® -RH is brandwerend, impactbestendig, geluidsisolerend en vochtbestendig en is geschikt voor binnen- en beschutte buitentoepassingen. Volumieke massa: $\pm 1150 \text{ kg/m}^3$.

MASTERIMPACT® -RH blijft stabiel in vochtige omstandigheden, zonder te vervormen of uit te zetten. Door zijn goede vochtbestendigheid is MASTERIMPACT® -RH perfect geschikt voor binnen- en beschutte buitentoepassingen. De platen hebben standaard twee afgeschuinde zijden, om de afwerking van de voegen met MASTERJOINT® voegvulmiddel te vergemakkelijken. Voor betegeling in zeer vochtige ruimten gebruikt men als voegvulmiddel MASTERJOINT® -EC. De schroeven TF HI-LOW 4x40 van kwaliteit Cr3 zijn uitermate geschikt voor het schroeven van MASTERIMPACT® -RH op koudgewalste lichtmetalen C- en U-profielen profielen en houten onderconstructies.

Voordelen

- Niet brandbaar.
- Vochtongevoelig.
- Impactbestendig.
- Goede chemische weerstand.
- Rot niet.
- Snel en eenvoudig monteerbaar.
- Gemakkelijk bewerkbaar.
- Duurzaam.

Toepassing

- Vochtbestendige en/of brandwerende scheidings- en voorzetwanden.
- Vochtbestendige en/of brandwerende plafonds.
- Impactbestendige wanden.

Certificaten & goedkeuringen

- Avis Technique 9/03-765 CSTB (Fr.).
- Niet brandbaar volgens EN 13501-1: A2, s1d0 (Classification Report WFRG 11534C).
- Diverse testrapporten van wanden.
- Horizontaal brandscherm REI 60 (CSTB RS05-044).

Verwerking

Voor de verwerking wordt de voorkeur gegeven aan houtbewerkingsmachines met snijgereedschap voorzien van WIDIA snijtanden. Boren met een spiraalboor met hardmetalen punt met een tophoek van 60°. Afhankelijk van de toepassing kan de plaat geschroefd of geniet worden.

Ook zijn T-nagels toepasbaar. Verzagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Bij machinale verwerking, vermijd inademen van het vrijgekomen stof en neem de wettelijke MAC waarden voor totaal en inadembaar stof in acht. Draag gepaste handschoenen. Vermijd contact met de huid en de ogen.

MASTERJOINT®



Productomschrijving

MASTERJOINT® is een kant-en-klare plamuur, licht grijsgroen van kleur, op basis van steenpoeder, latex en water. MASTERJOINT® wordt gebruikt voor het voegen en uitvlakken van MASTERIMPACT® - RH platen.

Het product is geschikt voor het voegen van platen in wanden en plafonds in vochtige en niet-vochtige ruimten (binnengebruik). MASTERJOINT® is fijn van samenstelling (korrels < 0,20 mm) zodat het perfect overschilderbaar is.

MASTERJOINT® heeft een uitstekend rendement en bevat bestanddelen die de ontwikkeling van schimmels voorkomen.

Voordelen

- Kant-en-klare.
- Eenvoudig en gemakkelijk aan te brengen.
- Duurzaam.

Toepassingen

Wanneer de platen geschilderd worden:

- Vochtige en niet-vochtige ruimten.
- Wanden.
- Voorzetwanden.
- Plafonds.

Verwerking

- De ondergrond en de afgeschuinde zijkant dienen stofvrij en droog te zijn.
- Vul eerst de eventuele openingen tussen de platen ter plaatse van de voeg op.
- Breng een laag MASTERJOINT® plamuur aan op de afgeschuinde plaatranden.
- Druk de voegband van 50 mm breedte goed aan in de plamuurlaag.
- Breng een tweede plamuurlaag aan onmiddellijk na de plaatsing van de voegband, om zo de volledige voeg op te vullen.
- Schuur de platen op voor een goede kwaliteitsafwerking.
- Na gebruik het gereedschap onmiddellijk afspoelen met water.
- Niet gebruiken bij temperaturen lager dan 5 °C.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Plastic emmer van 10 kg.

Verbruik

± 300 g/m².

MASTERJOINT® -EC



Productomschrijving

MASTERJOINT® -EC is een plamuur in poedervorm en is uitermate geschikt voor het behandelen van calciumsilicaatplaten met afgeschuinde kanten in combinatie met een voegband.

Het product is vochtbestendig en bevat een hoge elasticiteit, waardoor geschikt om gebruikt te worden in zeer vochtige ruimten. MASTERJOINT® -EC is samengesteld uit cement, zand, cellulosederivaten, harsen en diverse toevoegingen.

Voordelen

- Eenvoudig en gemakkelijk aan te brengen.
- Duurzaam.
- Zeer goed mengbaar.

Toepassing

Wanneer de platen betegeld worden:

- Vochtige en niet-vochtige ruimten.
- Wanden.
- Voorzetwanden.
- Plafonds.

Verwerking

- De ondergrond en de afgeschuinde zijkant dienen stofvrij en droog te zijn.
- Vul eerst de eventuele openingen tussen de platen ter plaatse van de voeg op.
- Breng een laag MASTERJOINT® -EC plamuur aan op de afgeschuinde plaatranden.
- Druk de voegband van 50 mm goed aan in de plamuurlaag en laat minimaal 24 uur drogen (deze droogtijd kan langer duren bij een lagere temperatuur en/of hogere vochtigheidsgraad).
- Breng 1 à 2 afwerkingslagen aan (afhankelijk van de vereiste kwaliteit), voldoende overlappend over de voegbreedte.
- Breng eveneens een voegband aan in de hoek van het plafond. Indien dit uit beton bestaat, dient dit vrij te zijn van sporen van ontkistingsolie.
- Gebruik een hoekprofiel bij uitspringende hoeken.
- Verwerkingstemperatuur: tussen 5 °C en 30 °C.
- Niet aanbrengen op vochtige of bevroren ondergrond.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Zak van 25 kg.

Verbruik

± 500 g/m².

Afdichtingsproducten

PROMASTOP® -U Brandmanchetten



Afmetingen & gewicht - verpakking

Rollengte	Aantal stuks per doos	Aantal stuks per overdoos	Aantal stuks per pallet
Totale rollengte per doos: 2250 mm (= 150 schakels)	1 rol	8 rollen	288 rollen

Productomschrijving

PROMASTOP® -U is een metalen, universele brandmanchet op grafietbasis (vochtongevoelig) welke bij brand opschuimt en die zowel op- als ingebouwd kan worden. Toepasbaar tot en met een diameter van 160 mm.

Voordelen

- Brandwerendheid van 30 tot 120 minuten.
- Snelle montage door schakelprincipe.
- Alle montage-informatie op de verpakking aanwezig.
- Alle bevestigingsmiddelen en clips in de verpakking aanwezig.
- Uitgebreid getest (ook Europees), TNO-testrapporten op aanvraag verkrijgbaar.
- Toepasbaar op moeilijk bereikbare plaatsen.
- Vochtongevoelig.
- Bestand tegen chemische invloeden.

Toepassingen

- Op steenachtige, gipsachtige en cementgebonden ondergronden.
- Omkleding kunststofleidingen 32 t/m 160 mm.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

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 bevestigingsmiddelen.

PROMASTOP® -A Brandmanchetten



Productomschrijving

PROMASTOP® -A is een brandmanchet met een vulling van bij hitte opschuimend materiaal, die om de kunststofbuis wordt geplaatst en de buis bij brand dichtknijpt.

Voordelen

- Tot 120 minuten brandwerend.
- Eenvoudig te monteren.
- Door lipsluiting ook op moeilijk bereikbare plaatsen te monteren.
- Zeer veel geteste constructies.

Toepassing

- Kunststofbuisdoorvoeringen uit PVC, (H)PE en PP, alsmede kabels van 30 t/m 315 mm.
- Ook in lichte scheidingswanden.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

De manchet bestaat uit één onderdeel. De simpele lipsluiting klikt u dicht na de manchet om de buis te hebben geplaatst. U kunt door de gaten in de grondplaat uw gaten in de wand boren en met de meegeleverde stalen slagnagels tikt u de manchet vast.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Type	Diameter buis	Afmetingen			Aantal stuks per overdoos	Aantal overdozen per pallet
		H	L	Di		
85	30 - 80 mm	43 mm	158 mm	85 mm	38	16
112	60 - 110 mm	53 mm	185 mm	112 mm	38	16
127	75 - 125 mm	63 mm	197 mm	127 mm	18	16
162	110 - 160 mm	73 mm	235 mm	162 mm	18	16
204	165 - 200 mm	100 mm	330 mm	204 mm	Per stuk	Per stuk
254	200 - 250 mm	120 mm	380 mm	254 mm	Per stuk	Per stuk
318	250 - 315 mm	159 mm	466 mm	318 mm	Per stuk	Per stuk

PROMASEAL® -MG



Afmetingen & gewicht - verpakking

Verpakking	Inhoud koker	Stuks per doos
Kunststof koker	310 cc	24

Productomschrijving

PROMASEAL® -MG is een bij hitte opschuimende en isolerende elastomerische kit voor het brandwerend dichtten van naden, voegen, aansluitingen en openingen. PROMASEAL® -MG brandwerende afdichtingen zijn tevens vlam- en rookdicht. Overschilderbaar. Kleur: grijs.

Voordelen

- Op waterbasis, vrij van organische oplosmiddelen.
- Overschilderbaar.
- Eenvoudig te verwerken.
- In opschuimende vorm vlam- en rookdicht.
- Goede UV-bescherming.

Toepassingen

- Kunststofleidingen tussen de 25 en 50 mm.
- Kleine voegen, naden, aansluitingen en openingen.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN.

Verwerking

- De ondergrond moet droog en vrij van stof, smeer, olie, roest en losse deeltjes zijn.
- Bevochtig lichtjes het beton of metselwerk.
- Het is essentieel dat het vullende materiaal (b.v. steenwol) strak in de opening wordt aangebracht.
- Niet gebruiken bij een omgevingstemperatuur onder de 5 °C.
- Maak de oppervlakte vóór huidvorming glad met bevochtigde spatel of borstel.
- Het systeem en het afmeten moeten overeenkomen met TNO/Efectis Nederland BV rapporten.

310

lineaire meter/patroon= $\frac{310}{\text{gezamenlijke breedte (mm)} \times \text{gezamenlijke diepte (mm)}}$

PROMASEAL® -S



Afmetingen & gewicht - verpakking

Verpakking	Inhoud koker	Stuks per doos
Kunststof koker	310 cc	24

Productomschrijving

Een niet opschuimende siliconenkit voor het brandwerend en gasdicht afsluiten van smalle of kleine openingen. Het is moeilijk brandbaar en verhindert brand- en rookuitbreiding naar aangrenzende ruimtes. Zeer geschikt voor het afdichten van dilatatieaden, kunststofleidingen kleiner dan 25 mm en brandwerende beglazing. Niet overschilderbaar. Kleur: grijs.

Voordelen

- Brandwerend tot 120 minuten.
- Reukloos.
- Zeer elastisch.
- Wordt niet bros en is UV-bestendig.
- Bestand tegen chemicaliën.
- Snel en eenvoudig aan te brengen.
- Goede hechting op de meeste bouwmaterialen.
- Eén-component silicone, kan in meerdere lagen gespoten worden.
- Uitvoerig getest en in het bezit van meerdere attesten en certificaten.

Toepassing

- Brandwerende deuren.
- Rechthoekige uitzettingsvoegen.
- Afdichting van spleten, voegen, openingen met vaste begrenzingen zoals stalen buis- en elektrokabeldoorvoeringen, aansluitingen tussen metselwerkmuur en aansluitende plafondplaten.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN; traag brandbaar DIN 4102.

Verwerking

- Gebruik in goed geventileerde ruimten.
- Tijdens verwerking, aanraking met huid en ogen vermijden.
- Buiten het bereik van kinderen houden.

Verwacht verbruik: aantal kokers voor 100 m voeg					
Voegdiepte in mm	Voegbreedte in mm				
	8	10	15	20	25
10	28	35	52	70	-
15	42	52	78	104	130
20	55	70	104	140	173

PROMASEAL® -MG



Productomschrijving

Een niet opschuimende acrylaatkit voor het brandwerend en gasdicht afsluiten van smalle en kleine openingen. Het is moeilijk brandbaar en verhindert brand- en rookuitbreiding naar aangrenzende ruimtes. Overschilderbaar. Kleur: wit.

Voordelen

- Zeer elastisch.
- Bestand tegen chemicaliën.
- Snel en eenvoudig aan te brengen.
- Goede hechting op de meeste bouwmaterialen.

Toepassingen

- Dilatatieaden.
- Kunststofleidingen kleiner dan 25 mm.
- Brandwerende beglazing.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN.

Verwerking

- Gebruik in goed geventileerde ruimten.
- Tijdens verwerking, aanraking met huid en ogen vermijden.
- Buiten het bereik van kinderen houden.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Verpakking	Inhoud koker	Stuks per doos
Kunststof koker	310 cc	24

Verwacht verbruik: aantal kokers voor 100 m voeg					
Voegdiepte in mm	Voegbreedte in mm				
	8	10	15	20	25
10	28	35	52	70	-
15	42	52	78	104	130
20	55	70	104	140	173

PROMAFOAM® -C



Afmetingen & gewicht - verpakking

Verpakking	Inhoud	Stuks per doos	Doos afmeting
Aluminium bus	750 ml	12	29 x 22 x 30 cm

Productomschrijving

Het brandwerende PUR schuim van Promat is speciaal ontwikkeld en getest voor het afdichten van voegen tussen steenachtige materialen. PROMAFOAM® -C wordt vaak toegepast om de voeg boven een niet-dragende gemetselde wand dicht te zetten.

Voordelen

- Brandwerend tot 120 minuten.
- Snel en eenvoudig toepasbaar.
- Goede vullende capaciteit.
- Goede aanhechting aan de meeste bouwmaterialen.
- Eén-component schuim.
- Verkrijgbaar in een gewone bus met klassiek pipet of als pistoolschuim voor gebruik met professionele spuitpistolen.
- Goedgekeurd & getest.

Toepassing

- Afdichting van aansluitingsvoegen tussen muren en vloerplaten.
- Geschikt voor geluids- en thermische isolatie.
- Rechthoekige openingen.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.

Verwerking

PROMAFOAM® -C vormt een schuim van ± 30 - 35 liter na uitzetting. Het oppervlak sterk bevochtigen voor het aanbrengen.

De verwachte opbrengst voor een bus van 700 ml is ongeveer 25 liter bij vrije ontwikkeling. Het aantal meter voeg kan hieruit berekend worden in functie van de voegafmetingen.

Aantal meters voeg per bus					
Voegdiepte in mm	Voegbreedte in mm				
	8	10	20	30	40
70	36	29	14	10	7
100	25	20	10	7	5
120	21	17	8	6	4
150	17	13	7	4	3

D = schuimdiepte in steenachtige wand			
Voegbreedte	30 minuten brandwerend	60 minuten brandwerend	120 minuten brandwerend
<10 mm	50 mm	80 mm	120 mm
10-20 mm	70 mm	100 mm	160 mm
20-30 mm	80 mm	130 mm	-
30-40 mm	90 mm	160 mm	-
40-50 mm	150 mm	-	-

PROMAFOAM® -C met NBS-sluitring



Productomschrijving

Het brandwerende PUR schuim van Promat is speciaal ontwikkeld en getest voor het afdichten van voegen tussen steenachtige materialen. PROMAFOAM® -C wordt vaak toegepast om de voeg boven een niet-dragende gemetselde wand dicht te zetten.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Verpakking	Inhoud	Stuks per doos	Doos afmeting
Aluminium bus	750 ml	12	29 x 22 x 30 cm

Pistolen voor pistoolschuim in silvergun en kunststof.

PROMASEAL® -LX



Productomschrijving

PROMASEAL® -LX is een op hitte reagerende en opschuimende strip op basis van grafiet voor het brandwerend afdichten van naden, voegen, aansluitingen en openingen. Specifiek toepasbaar bij het brandwerend uitvoeren van deur- en glaskozijncombinaties.

Voordelen

- Snelle en regelmatige opschuiming.
- Vochtongevoelig.
- UV-bestendig.
- Op veroudering getest.
- Drukopbouwend.
- Stabiel schuim.
- In opgeschuimde vorm rook- en vlamdicht.
- Eenvoudig te verwerken.

Toepassing

- Brandwerende deur-kozijncombinaties.
- Brandwerende glas-kozijncombinaties.
- Voegen en naden in het algemeen.
- Aansluiting tussen bouwdeelen (horizontaal & verticaal) met beperkte dilatatiegraad.
- Brandwerende toezichtluiken.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN; Klasse B1 (DIN 4102).

Verwerking

Kan versneden worden met standaard snijgereedschap. Verwerkings-temperatuur ± 20 °C. Als de breedte van de strips kleiner wordt dan 10 mm, is het noodzakelijk om ze te bekleden met een PVC-folie. Kan niet op een vochtige ondergrond aangebracht worden.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Rollengte	Aantal per verpakking
1 rol van 2 x 25 x 7500 mm	1 rol

PROMACOL® -K84/500



Afmetingen & gewicht - verpakking

Type	Inhoud	Stuks per pallet
PROMACOL® -K84/ 500	Emmer van 15 kg	33
PROMACOL® -K84/ 500	Doos met 10 zakjes à 1 kg	72

Productomschrijving

PROMACOL® -K84/500 is een silicaatlijm, samengesteld op basis van alkali-bestendig waterglas met anorganische toeslagstoffen.

PROMACOL® -K84/500 is een goed uitsmeerbare pasta, gebruiksklaar geleverd. Bij brand ontwikkelt het geen giftige noch brandbare gassen.

Voordelen

- Anorganisch en splitst geen brandbare of gezondheidschadelijke stoffen af.
- Goed doseerbaar.
- Kan eenvoudig aangebracht worden met een spatel.

Toepassing

Verlijmen van brandwerende platen tegen elkaar. Voor brandwerende constructies dient het e.e.a. in overeenstemming met het testrapport te zijn.

Certificaten & goedkeuringen

- Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN, Nordtest, NT-Fire 021.
- Onbrandbaar volgens DIN 4102, Klasse A1.

Verwerking

- Voor gebruik moet de lijm wel op kamertemperatuur (± 20 °C) gebracht worden.
- Voor gebruik de lijm mengen of roeren om een homogeen mengsel te krijgen.
- De lijm kan droog, vorstvrij en ongeveer 9 maanden bewaard worden in de gesloten verpakking.
- Kan eenvoudig aangebracht worden met een spatel.
- Eenmaal verwerkt is de lijm niet gevoelig voor vorst, tot en met -30 °C.

PROMASEAL® -PL Platen



Productomschrijving

PROMASEAL® -PL is een op hitte reagerend en opschuimend laminaat op basis van grafiet voor het brandwerend afdichten van naden, voegen, aansluitingen en openingen. Standaarddikte: 2,5 mm.

Voordelen

- Snelle en regelmatige opschuiming.
- Vochtongevoelig.
- UV-bestendig.
- Op veroudering getest.
- Drukopbouwend.
- Stabiel schuim.
- In opgeschuimde vorm rook- en vlamdicht.

Toepassingen

- Brandwerende deuren.
- Voegen en naden algemeen.
- Aansluiting tussen bouwdeelen (horizontaal en verticaal) met beperkte dilatatiegraad.
- Brandwerende toezichtluiken.
- Brandkleppen.
- Brandmanchetten.
- Sandwichpanelen.

Certificaten & goedkeuringen

Getest volgens de nationale en Europese normen: NEN, EN, NBN, NF, BS, DIN; Klasse B1 (DIN4102).

Verwerking

Kan versneden worden met standaard snijgereedschap. De verwerkings-temperatuur bedraagt ± 20 °C. Als de breedte van de strips kleiner wordt dan 10 mm, is het noodzakelijk om ze te bekleden met een PVC-folie. Kan niet op een vochtige ondergrond aangebracht worden.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Uitvoering	Afmetingen mm lengte x breedte	Platen per kist, stuks
Standaard (zwart laminaat op glasvezeldrager)	2150 x 900	25
Standaard, echter éénzijdig voorzien van gekleurde PVC toplaag (wit of rood)	2150 x 900	50
Standaard, echter éénzijdig voorzien van aluminium toplaag	2150 x 900	50

PROMASEAL® -PL Strips

Productomschrijving

- A. Standaard (zwart laminaat op glasvezeldrager).
 B. Als A, echter éénzijdig voorzien van gekleurde PVC toplaag (wit of rood).
 C. Standaard, echter éénzijdig voorzien van aluminium toplaag.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Lengte: 2150 mm							
Breedte (mm):	10	15	20	25	30	35	40

PROMASEAL® -PL Strips zelfklevend

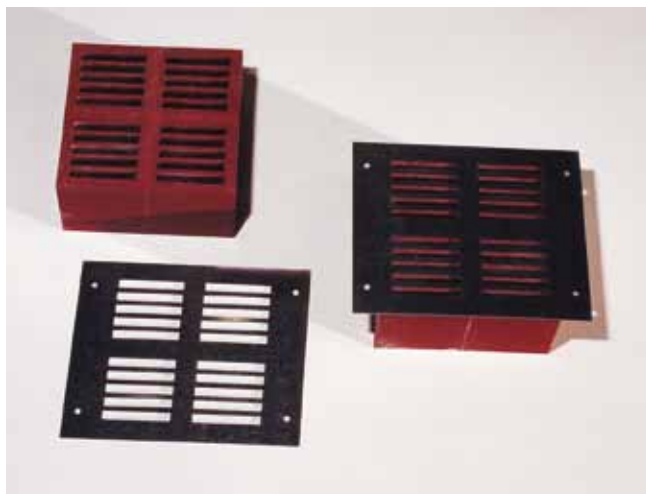
Productomschrijving

- A. Standaard (zwart laminaat op glasvezeldrager).
 B. Als A, echter éénzijdig voorzien van gekleurde PVC toplaag (wit of rood).
 C. Standaard, echter éénzijdig voorzien van aluminium toplaag.

Afmetingen & gewicht - verpakking

Lengte: 2150 mm							
Breedte (mm):	10	15	20	25	30	35	40

PROMASEAL® -ST Ventilatioerooster



Productomschrijving

Een rooster van hard materiaal op basis van polyurethaanrubber. Bij verhitting wordt drukloos een schuim opgebouwd dat de roosteropeningen afdicht en hierdoor vlamdoorslag verhindert.

Toepassingen

Beluchttingsrooster voor kabelkokers.

Afmetingen & gewicht - verpakking

93 x 93 x 45 mm, inclusief staalplaatje.

PROMASEAL® -ST Ventilatioerooster



Productomschrijving

Een soepele afdichtingsstrook op basis van calciumsilicaatvezels.

Toepassingen

- Voegen.
- Aansluitnaden.

Afmetingen & gewicht - verpakking

12 x 50 x 4880 mm, 4 rollen per doos.

Uw technisch adviseur in de buitendienst:

REGIO NOORD-OOST

Henk Winkels
Tel.: 06-535 390 06
E-mail: h.winkels@promat.nl



REGIO NOORD-WEST

René van Schagen
Tel.: 06-537 793 56
E-mail: r.vanschagen@promat.nl



REGIO ZUID-WEST

Frank van der Wal
Tel.: 06-225 237 74
E-mail: f.vanderwal@promat.nl



REGIO OOST

Hans Kooij
Tel.: 06-532 956 26
E-mail: h.kooij@promat.nl



REGIO ZUID

Hans Linders
Tel.: 06-224 196 98
E-mail: h.linders@promat.nl



REGIO MIDDEN

Petra Smaal
Tel.: 06-105 357 66
E-mail: p.smaal@promat.nl



Promat



Promat BV

Vleugelboot 22
3991 CL Houten
Postbus 475
3990 GG Houten
telefoon: 030-241 07 70
telefax: 030-241 07 71
e-mail: info@promat.nl
internet: www.promat.nl