

## Scheidingswanden



### 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 m<sup>2</sup> en 2500 m<sup>2</sup> bij de industriefunctie. 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 (wbdbo) 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.

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/m<sup>2</sup> (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 wbdbo-eisen vanuit brandcompartiment

brandcompartiment voor:	hoogste vloer gebruiksgebied in gebouw t.o.v. meetniveau	permanente vuurbelasting in MJ/m <sup>2</sup>	ander brandcompartiment:		extra beschermde 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 + gezondheidszorgfunctie met bedgebied	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
Industriefunctie met GO > 1.000 m <sup>2</sup> (en < 2500 m <sup>2</sup> )	n.v.t.	n.v.t.	60	60	60	60	60
andere gebruiksfunctie (m.u.v. bouw- werk 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 wbdbo en wrd-eisen vanuit een (beschermd) subbrandcompartiment

Van	Naar een andere ruimte in hetzelf- de 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
Beschermd subbrandcompartiment	wbdbo-eis = 30 minuten	-	

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

[bron: Praktijkboek Bouwbesluit 2012]

Tabel 3.3 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]

Tabel 3.1 is een overzicht van de nieuwbouweisen. Bij renovatie geldt het rechtens verkregen 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 wdbbo-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 wand-systemen. 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 wdbbo 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 wand-systeem 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 plafondsysteemen.

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/m<sup>2</sup>. 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 vochtongevoelig 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:

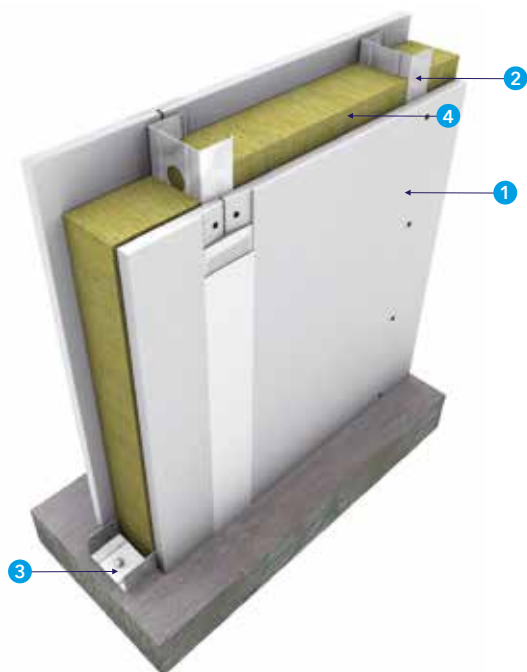
1. Het opvullen van de spouw tussen de platen met minerale wol brengt een akoestische verbetering met zich mee.
2. Het gebruik van metalen profielen geeft een akoestische verbetering omdat metalen profielen soepeler zijn dan houten stijlen, en geluidtrillingen opvangen en wegdempen
3. Door aan beide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



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 ALSIJOINT® aangebracht.
- 4 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 30 kg/m<sup>3</sup>.

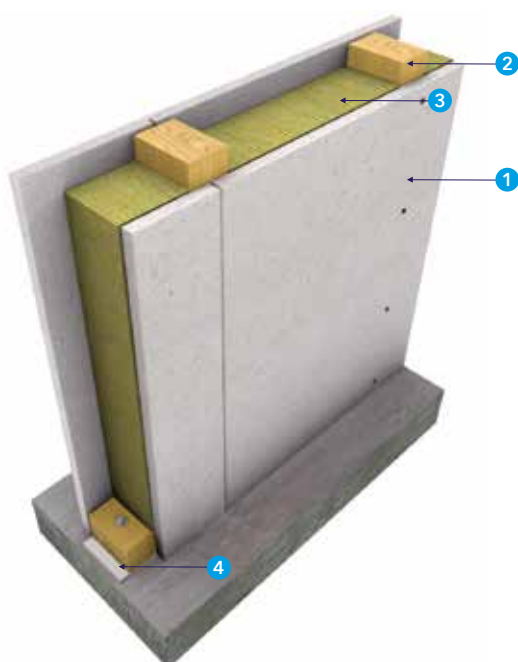
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegbandje. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### 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 4 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/m<sup>3</sup>.
- 4 ALSIJOINT® 12 x 50 mm.

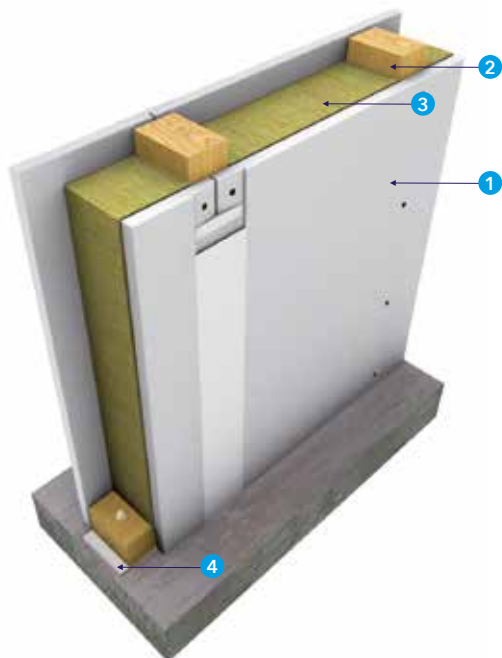
De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden gekit met PROMASEAL®-A kit. Voor schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### Wand op houten stijlen met PROMATECT®-100 dikte 10 mm

60 minuten brandwerend

100.32.60

2012-Efectis-R0305



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

#### Technische toelichting:

- 1 PROMATECT®-100, dikte 10 mm, bevestigd met snelbouschroeven 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/m<sup>3</sup>.
- 4 ALSIJOINT® 12 x 50 mm.

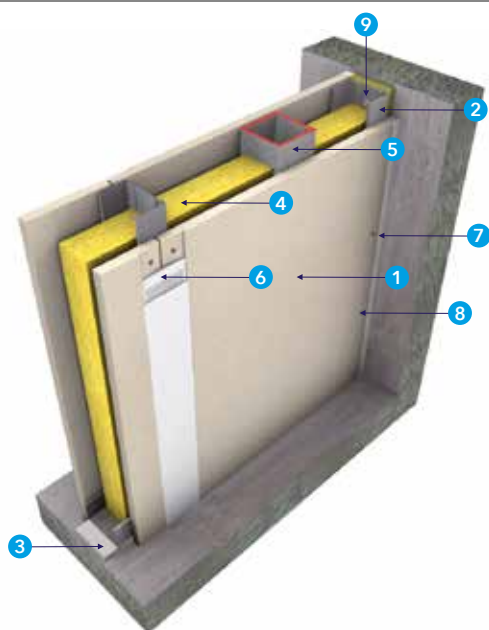
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegbandje. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### 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 75 mm h.o.h. 600 mm.
- 3 Stalen U-profielen 75 mm. Tussen de ruwbouw en het randprofiel wordt een strook ALSIJOINT® aangebracht of samengedrukte minerale wol, dikte 12 mm.
- 4 Glaswol, dikte 40 mm, volumieke massa ±16 kg/m<sup>3</sup>.
- 5 Stalen kokerprofiel 60 x 60 x 4 mm.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.
- 8 Hi-low schroef met zelffrezende kop 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.

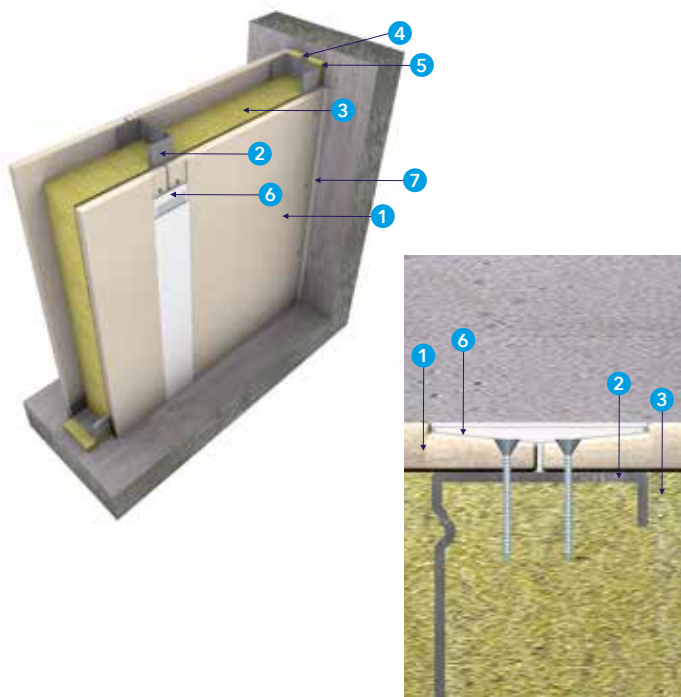


### Wand op metalen stijlen met MASTERIMPACT®-RH dikte 12 mm

60 minuten brandwerend

32.33.60

2008-Efectis-R0268



#### Technische toelichting:

- 1 MASTERIMPACT®-RH, dikte 12 mm, bevestigd met hi-low schroeven met zelffrezende kop 4,0 x 40 mm, h.o.h. 250 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/m<sup>3</sup>.
- 4 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 5 Steenwol/ALSIJOINT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

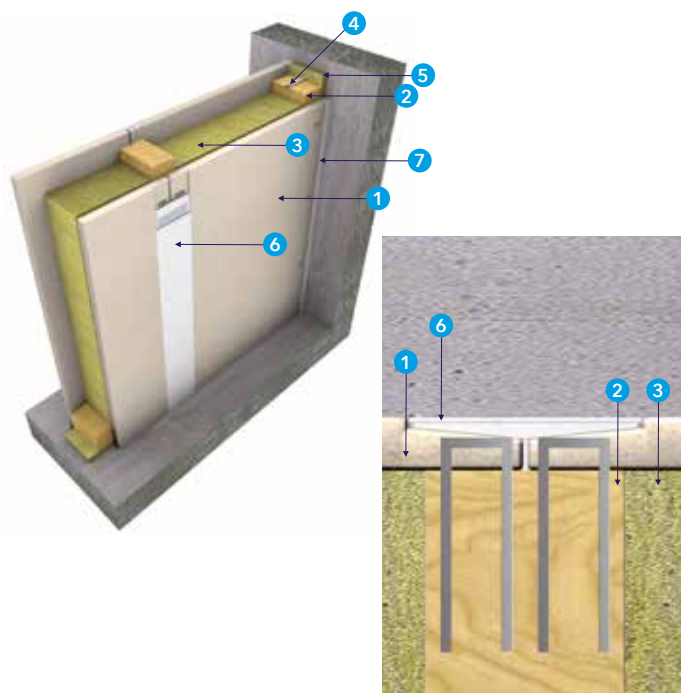
De luchtgeluidsisolatie  $R_w$  van deze wand werd bepaald op 52 (-2;-7) dB (rapportnummer A1660-1).

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

60 minuten brandwerend

32.32.60

2008-Efectis-R0267



#### Technische toelichting:

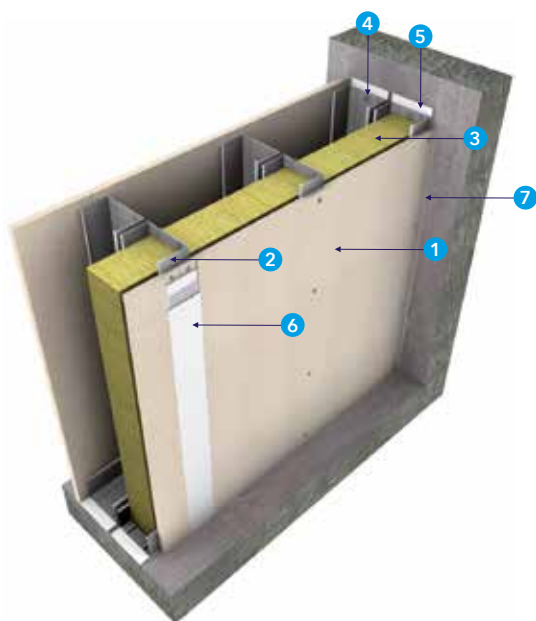
- 1 MASTERIMPACT®-RH, dikte 12 mm, bevestigd met stalen nieten 14/38 of T-nagels 7,5 x 38 mm, h.o.h. 100 mm. Maximale wandhoogte 4 m.
- 2 CLS profielen, 38 x 69 mm geplaatst h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m<sup>3</sup>.
- 4 Kunststof slagpluggen 8 x 100, h.o.h. 500 mm.
- 5 Steenwol/ALSIJOINT® 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

32.33wa.60

2007-Efectis-R0836



#### Technische toelichting:

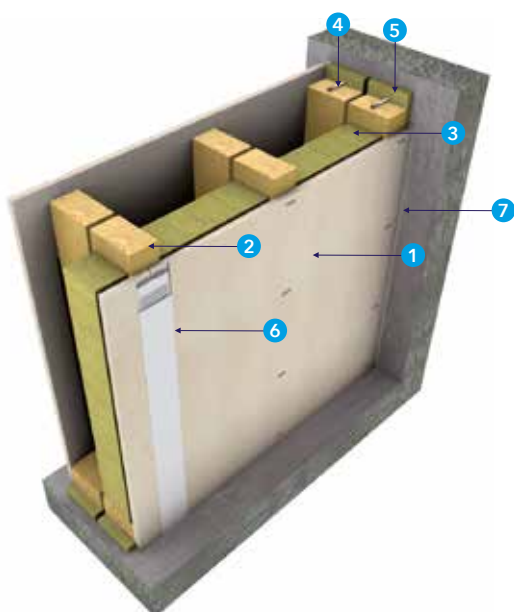
- 1 MASTERIMPACT®-RH, dikte 12 mm bevestigd met hi-low schroeven met zelfvrezende kop 4,0 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa 30 kg/m<sup>3</sup>.
- 4 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 5 Steenwol/ALSIJJOINT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 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

32.32wa.60

2007-Efectis-R0835



#### Technische toelichting:

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

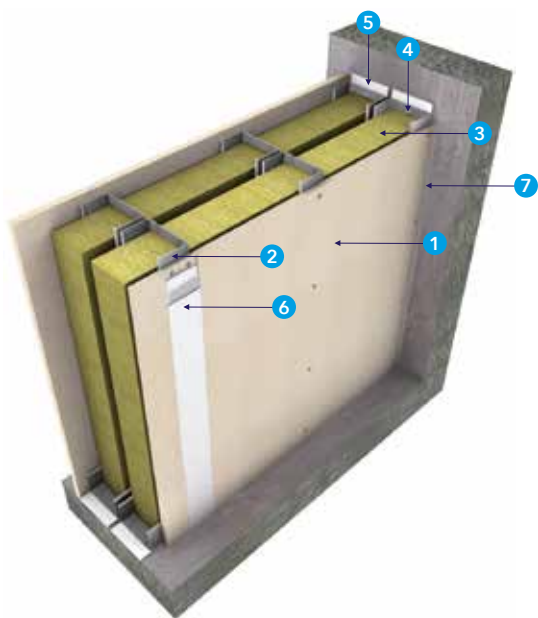
De luchtgeluidsisolatie  $R_w$  van deze wand werd bepaald op 59 (-3;-9) dB (rapportnummer A1660-2).

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

60 minuten brandwerend

32.33wb.60

2007-Efectis-R0836



#### Technische toelichting:

- 1 MASTERIMPACT®-RH, dikte 12 mm bevestigd met hi-low schroeven met zelffrezende kop 4,0 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/m<sup>3</sup>.
- 4 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 5 ALSIJJOINT® strook.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

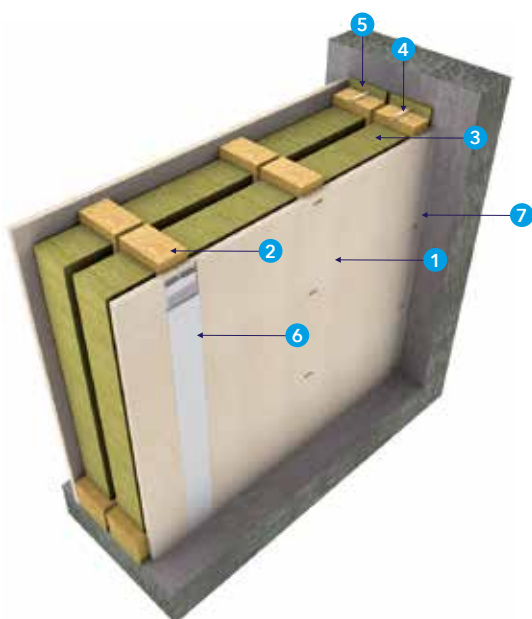
De luchtgeluidsisolatie  $R_w$  van deze wand werd bepaald op 64 (-2;-8) dB (rapportnummer A1660-1).

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

60 minuten brandwerend

32.32wb.60

2007-Efectis-R0835



#### 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/m<sup>3</sup>.
- 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 randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

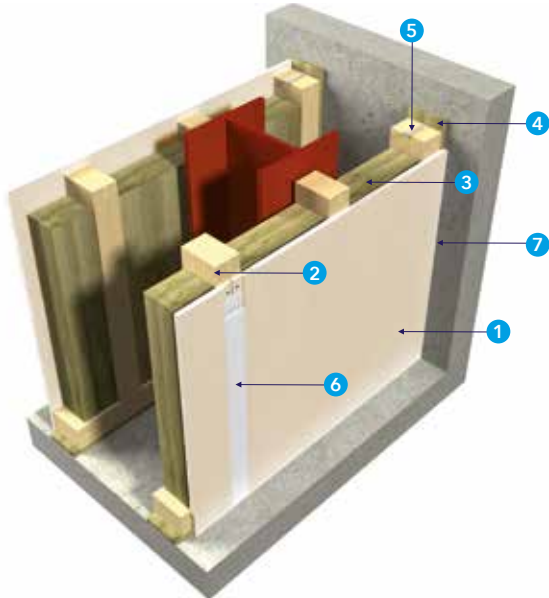
De luchtgeluidsisolatie  $R_w$  van deze wand werd bepaald op 63 (-2;-8) dB (rapportnummer A1660-2)



### Wand op gescheiden houten stijlen met MASTERIMPACT®-RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend met een 60 minuten brandwerende bescherming van een stalen kolom in de wand

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:

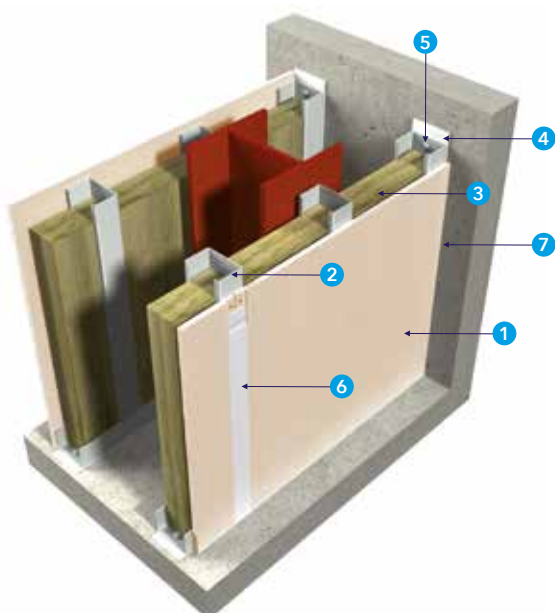
- 1 MASTERIMPACT®-RH, dikte 12 mm, bevestigd met nieten 14/35 of T-nagels 7,50x2,2 lengte 38 mm, h.o.h. 100 mm.
- 2 Vurenhouten stijl 38 x 69 mm, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: ca 30 kg/m<sup>3</sup>.
- 4 Steenwolstrook.
- 5 Schroeven 100 mm + kunststof pluggen S8, h.o.h. 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.

### Wand op gescheiden metalen stijlen met MASTERIMPACT®-RH dikte 12 mm 60 minuten brandwerend met een 90 minuten brandwerende bescherming van een stalen kolom in de wand

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 hi-low schroeven met zelfvrezende kop 4,0 x 40 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 Metalen profielen, MSV 70 en MSH 70, h.o.h. 600 mm.
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: ca 30 kg/m<sup>3</sup>.
- 4 ALSIJT® strook.
- 5 FNA 6A4 ankers, h.o.h. 400 mm.
- 6 Plamuur MASTERJOINT® met een papieren wapeningsband 50 mm breed.
- 7 Plamuur MASTERJOINT®.

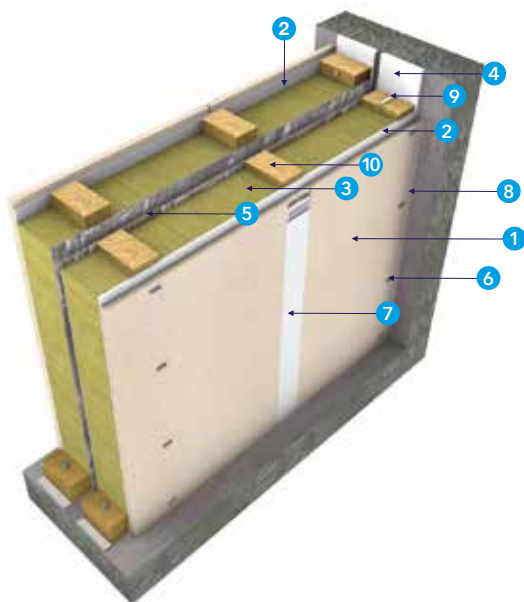
De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden afgewerkt met plamuur MASTERJOINT®. Voor schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### 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/m<sup>3</sup>.
- 4 ALSIJT® 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.

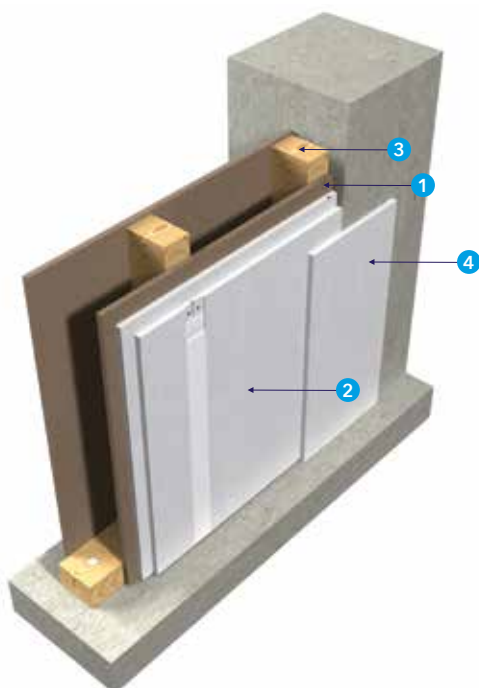
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften. Testbelasting 10 kN/m per spouwblad.

### Renovatie wand 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/m<sup>2</sup>.  
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. De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm.
- 4 PROMATECT®-100 strook, 120 x 12 mm.

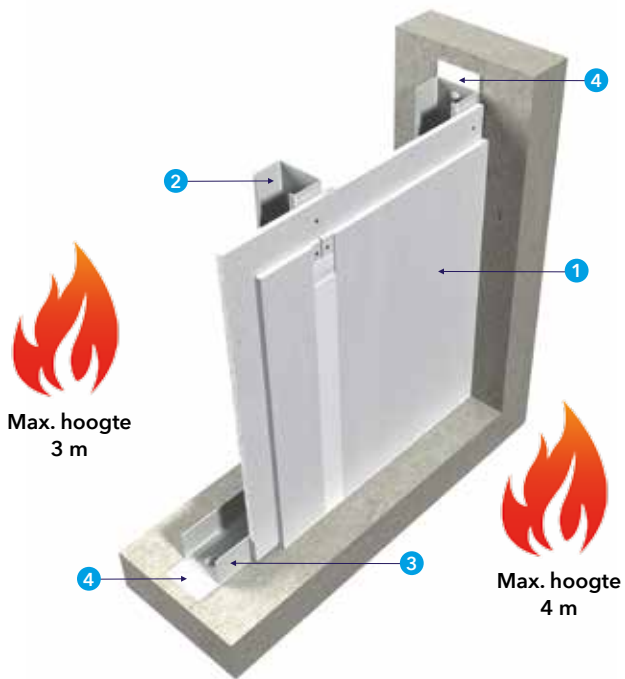
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### Schachtwand op metalen stijlen met PROMATECT®-100 dikte 2 x 10 mm

30 minuten brandwerend

100.34.30

2011-Efectis-R0002



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:

- 1 PROMATECT®-100, dikte 10 mm, bevestigd met:
  - eerste laag, snelbouschroeven gefosfateerd 3,5 x 25 mm, h.o.h. 500 mm;
  - tweede laag, snelbouschroeven gefosfateerd 3,5 x 35 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. Tussen profiel en bouwkundig werk wordt een strook ALSIJOINT® aangebracht.
- 4 ALSIJOINT® strook.

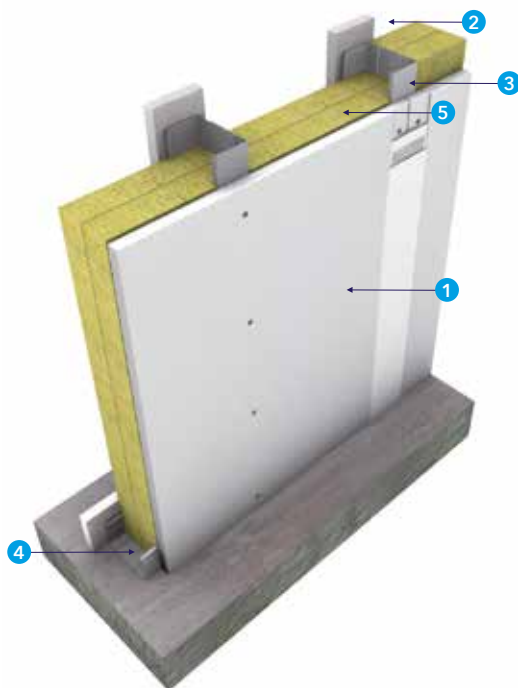
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd met Promat Gebruiksklare plamuur en een papieren voegband. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### 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: ± 22 kg/m<sup>2</sup>.  
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 ALSIJOINT® strook, of minerale wol, samengedrukt dikte 12 mm.
- 5 Steenwol, dikte 2 x 50 mm, volumieke massa: ± 45 kg/m<sup>3</sup>.

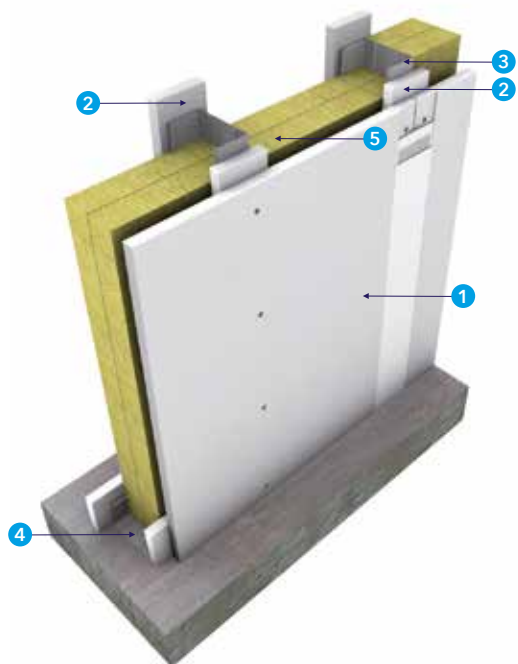
De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

### 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: ± 25 kg/m<sup>2</sup>.  
Wanddikte: 145 mm.

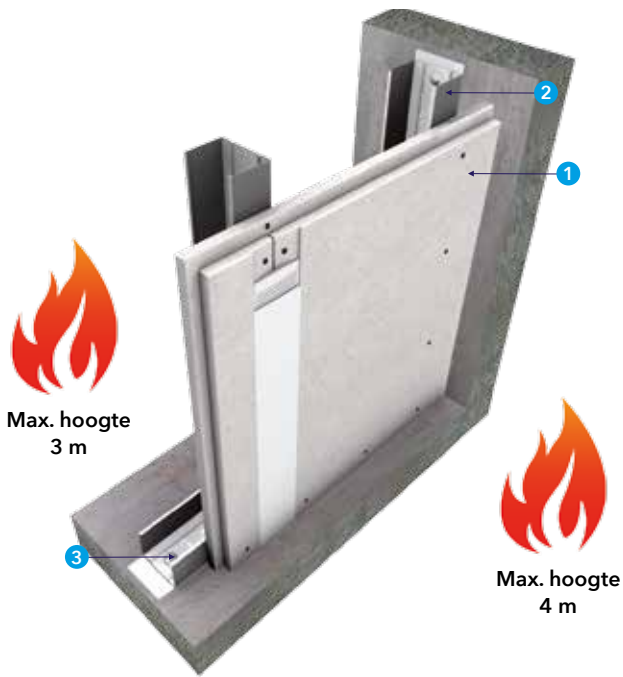
- 1 PROMATECT®-100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm.
- 2 PROMATECT®-100 strook: 120 x 15 mm, bevestigd met schroeven 25 mm, h.o.h. 200 mm aan beide zijden van het C-profiel.
- 3 C-profiel 100/50/0,6 mm, h.o.h. 600 mm.
- 4 U-profiel 100/40/0,6 mm. De randprofielen worden op de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

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®-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: ± 42 kg/m<sup>2</sup>.  
Wanddikte: 115 mm.

- 1 PROMATECT®-H, dikte 2 x 20 mm, bevestigd met:
  - eerste laag, snelbouschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 500 mm;
  - tweede laag, snelbouschroeven 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 randaansluiting, 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.

### Schachtwand 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: ± 26 kg/m<sup>2</sup>.  
Wanddikte: 105 mm.

- 1 PROMATECT®-100, dikte 2 x 15 mm, bevestigd met:
  - eerste laag, snelbouschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 500 mm;
  - tweede laag, snelbouschroeven 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 randaansluiting, 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 ongekende 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 mogelijkwijs te worden aangepast.

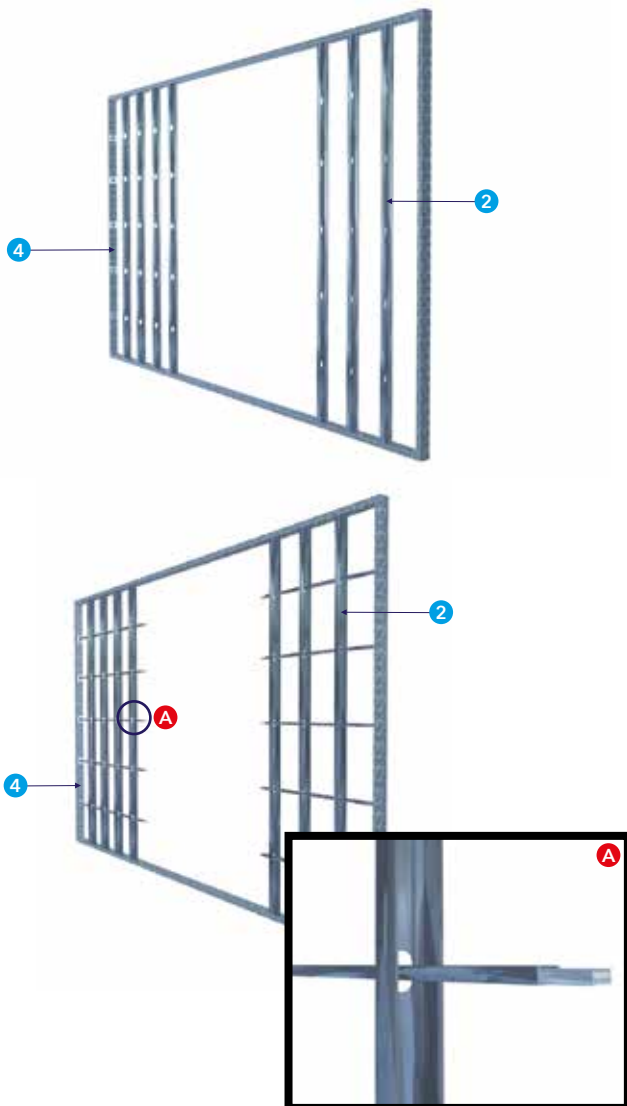


Promat® SYSTEMWALL met PROMATECT®-100 dikte 2 x 10 mm

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 10 mm aangebracht.

### Technische toelichting:

- 1 PROMATECT®-100, dikte 2 x 10 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 slagzulzen 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 stijflafmeting kan van Promat® SYSTEMWALL een windlastberekening worden 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

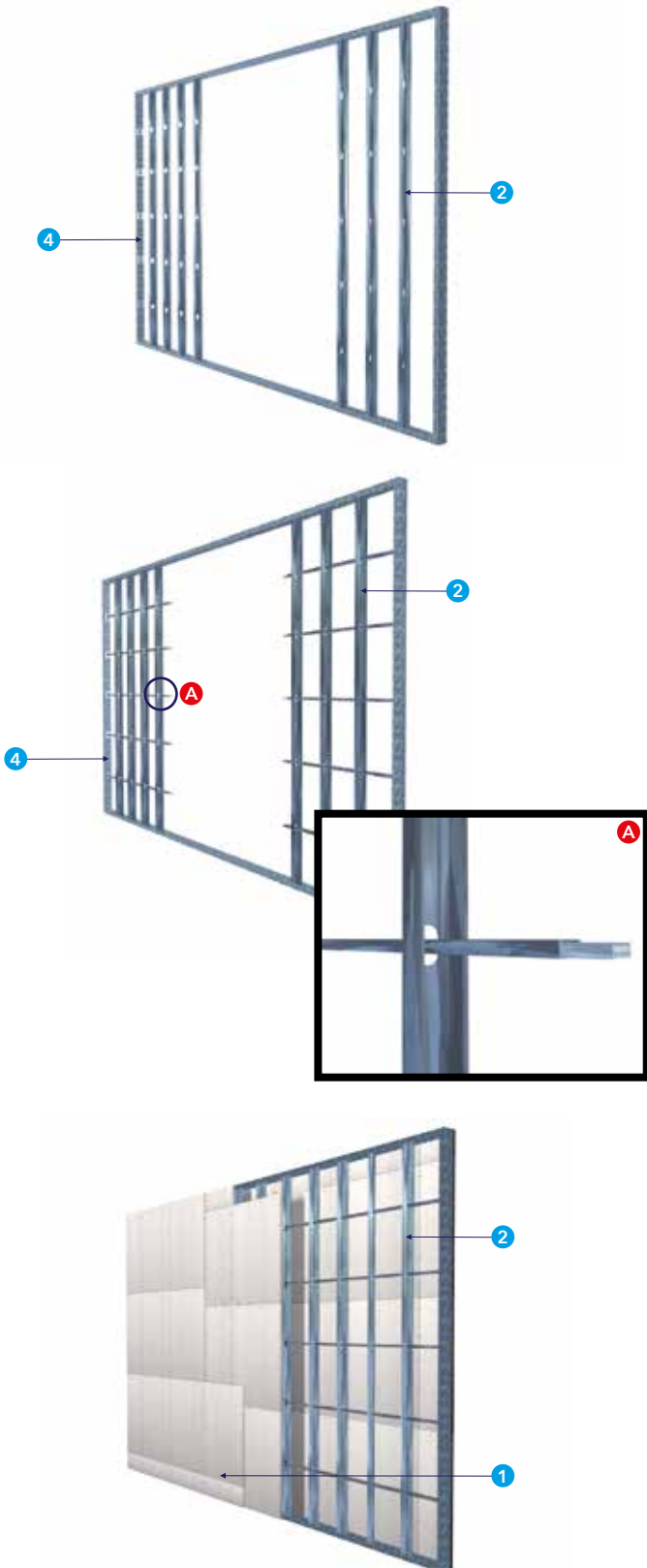
CITCM 04-U-262

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

Testrapport volgens EN 1364-1:04-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.

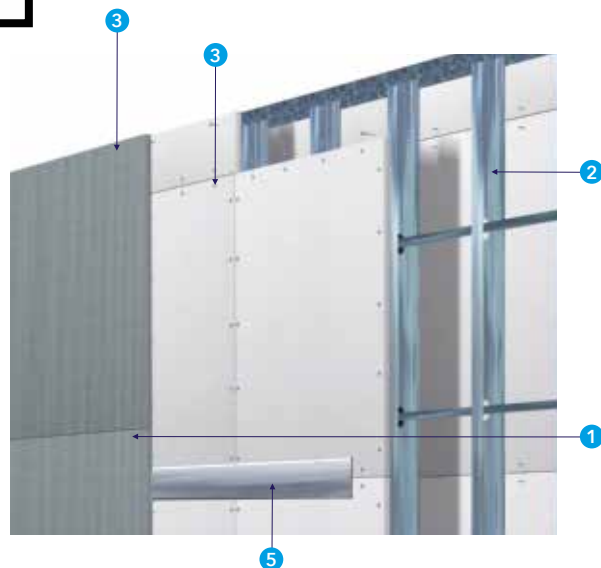
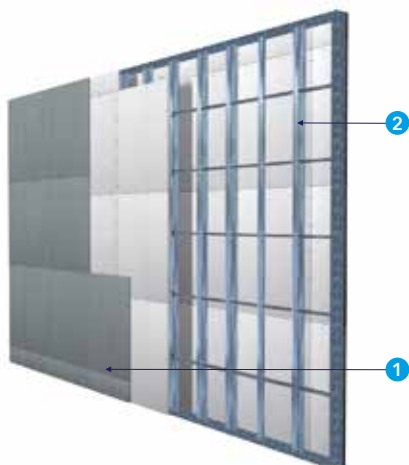
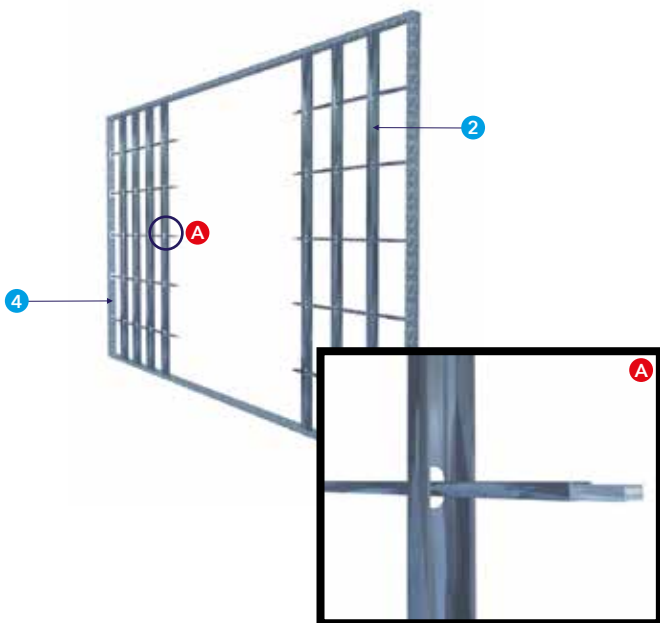
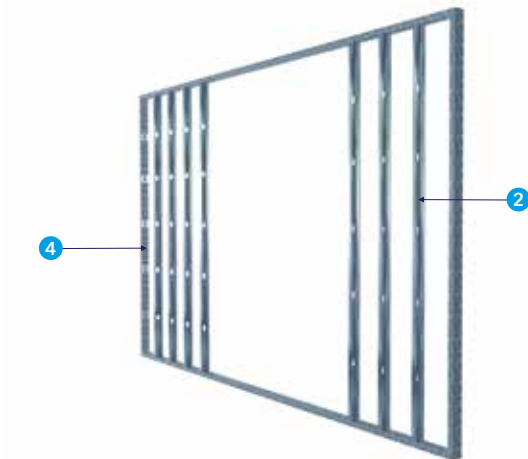
#### Technische toelichting:

- 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  $\varnothing 4,8 \times 32$  mm h.o.h. 250 mm;
  - 2e plaat hexagonaal kop, verzinkt  $\varnothing 5,5 \times 51$  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.
- 5 Stalen strip 100 x 3 mm t.p.v. horizontale naad in DURASTEEL®.

#### \* 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 10 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 (classificatie-rapport 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).



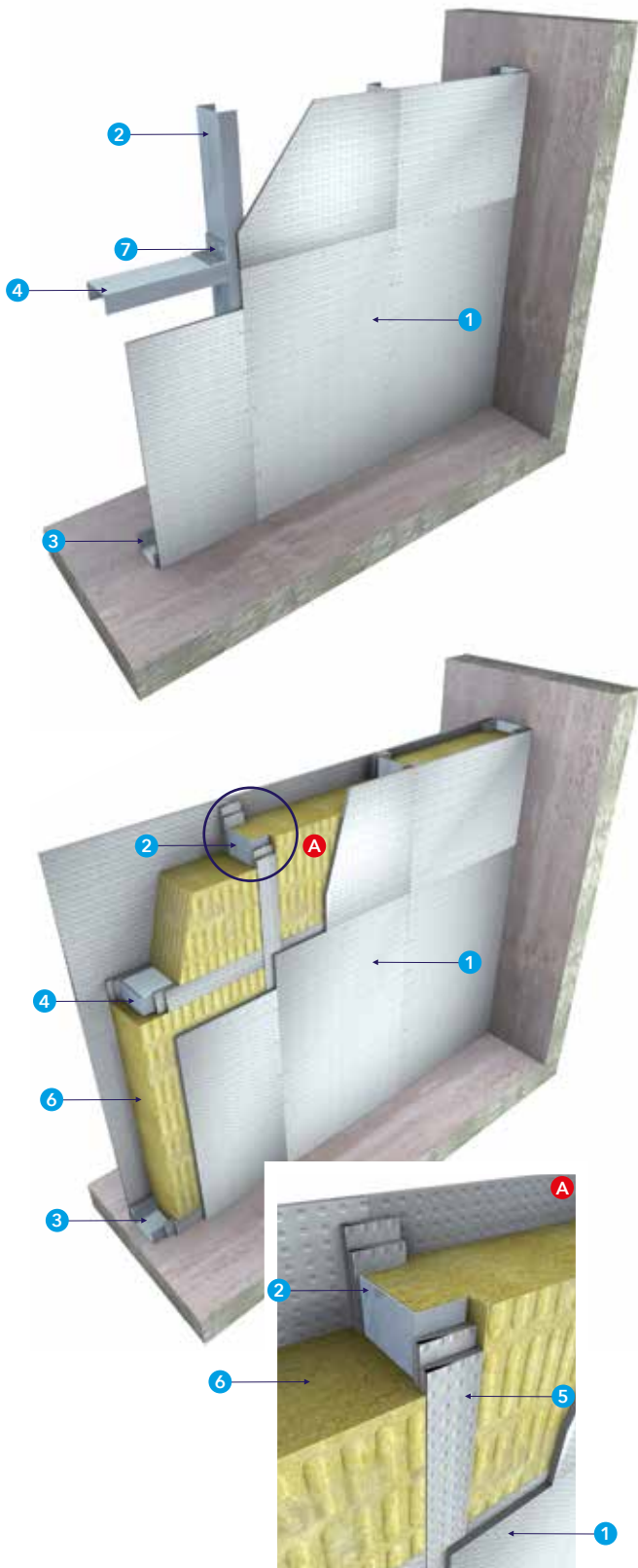


### Promat DURASTEEL® wanden op stalen U-profielen dikte 9,5 mm

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 impactbestendigheid. 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.