

STUDIO STERK STAAL

INSPECTIERAPPORT



BRANDWERENDHEID BETONWANDEN

Haprekon Bouwsytemen B.V.
Hanzeweg 12
3771 NG Barneveld

WWW.STUDIOSTERKSTAAL.NL



studio
STERK STAAL



RAPPORT

Bepaling van de brandwerendheid van onbelaste betonwanden

Opdrachtgever

Haprekon Bouwsystemen B.V.
Hanzeweg 12
3771 NG Barneveld

Uitvoering

Studio Sterk Staal
Kauwenhoven 78
6741 PW Lunteren
T 06-13663988
info@studiosterkstaal.nl
www.studiosterkstaal.nl



Ing. B.T.B. Graven

Uitgevoerd door:

Rapportage

Referentie: SSS-201846-BG
Status: Definitief
Datum: 28-06-2018





INHOUDSOPGAVE

1. Opdracht	4
2. Product	4
3. Brandwerendheid	5
4. Voorwaarden	5
5. Conclusie	6





1. Opdracht

In opdracht van Haprekon Bouwsystemen B.V. heeft Studio Sterk Staal de brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie van onbelaste betonnen wanden bepaald. Studio Sterk Staal heeft deze bepaling uitgevoerd volgens de Eurocode EN 1992-1-2+C:2011, in combinatie met de nationale bijlage (NEN-EN 1992-1-2+C1:2011/NB:2011). De brandwerendheid van niet dragende betonnen scheidingswanden kan worden bepaald volgens de hoofdstukken 4 en 5 van deze norm.

2. Product

De betonnen wanden worden door Haprekon Bouwsystemen B.V. op klant- / projectspecificatie vervaardigd. De samenstelling van de wanden voldoet tenminste aan onderstaande specificaties.

- Betondruksterkteklasse minimaal C35/45
- Wapeningset (transportwapening) Ø6#150 of hw.Ø8-200/vw.Ø6-250
- Geen kalksteenhoudend toeslagmateriaal

De onderlinge aansluiting tussen de betonnen wanden wordt gerealiseerd middels een tong-groef aansluiting of een volledige vlakke (stompe) aansluiting welke in het werk met een mortel of brandwerend afdichtmateriaal wordt gedicht.

De afmetingen van de wanden zijn variabel.





3. Brandwerendheid

Conform de norm wordt het thermisch isolatiecriterium (I) en het integriteitscriterium (E) van een onbelaste betonnen scheidingswand bepaald door de wanddikte.

Onderstaande tabel geeft de relatie tussen de wanddikte en de brandwerendheid betrokken thermische isolatie (I) en integriteit (EI) conform Eurocode EN 1992-1-2+C:2011, in combinatie met de nationale bijlage (NEN-EN 1992-1-2+C1:2011/NB:2011)

Minimale wanddikte (mm)	Standaard brandwerendheid
60	EI 30
80	EI 60
100	EI 90
120	EI 120
150	EI 180
175	EI 240

4. Voorwaarden

Om ontoelaatbare vervorming en falen van de integriteit (vlamdichtheid) te voorkomen, wordt conform Eurocode EN 1992-1-2+C:2011 de toelaatbare vrije hoogte van de wandelementen beperkt. De maximale wandhoogte mag niet meer bedragen dan 40 x de dikte van het wandelement.

Teneinde spatten van het beton (en daarmee reductie van de wanddikte) te voorkomen dient het vochtgehalte van het beton lager te dan 3% (gewichtsprocenten) te zijn. Hieraan wordt in ieder geval geacht te zijn voldaan als het beton is ontworpen en berekend op blootstellingsklasse XA3.





5. Conclusie

De door Haprekon Bouwsystemen B.V. op klantspecificatie geproduceerde betonnen wanden met standaard specificaties zoals vermeld in hoofdstuk 2 voldoen conform Eurocode EN 1992-1-2+C:2011/NB:2011 aan een brandwerendheid (EI) mits voldaan wordt aan een minimale wanddikte en maximale wandhoogte.

In onderstaande tabel een overzicht van de minimaal benodigde wanddikte en maximaal toelaatbare vrije wandhoogte behorende bij de verschillende brandeisen. Conform ETA 17-0321 dient bij een gecombineerde belasting (trek en afschuiving) voldaan te worden aan de volgende vergelijking:

Brandwerendheid (minuten)	Minimale wanddikte (mm)	Maximale vrije wandhoogte (mm)
EI 30	60	2400
EI 60	80	3200
EI 90	100	4000
EI 120	120	4800
EI 180	150	6000
EI 240	175	7000





Studio Sterk Staal

Kauwenhoven 78
6741PW Lunteren
06-13663988
info@studiosterkstaal.nl
www.studiosterkstaal.nl

WWW.STUDIOSTERKSTAAL.NL



studio
STERK STAAL