

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20122



Utstedt første gang: 03.01.2012
Revidert: 21.09.2022
Korrigert: 01.11.2022
Gyldig til: 01.10.2027

Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Fermacell Skilleveggsystem

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



1. Innehaver av godkjenningen

Hunton Fiber AS
Postboks 663
2810 Gjøvik
www.hunton.no

2. Produktbeskrivelse

2.1 Generelt

Fermacell Skilleveggsystem er ikke-bærende skilleveggkonstruksjoner basert på tynnplateprofiler av stål eller bindingsverk av tre med kledning av Fermacell fibergipsplater. Standard stenderavstand er c/c 600 mm. Veggene er enten uisolerte eller isolerte med mineralull, og har ett eller to platelag på hver side avhengig av hvilke egenskaper som kreves. Figur 1 viser prinsipiell oppbygning. Sammenføyning av delkomponentene gjøres på byggeplass, se pkt. 7.

Følgende produkter er omfattet av godkjenningen;

- Fermacell® Fibergips (plater)
- Fermacell® Skruer
- Fermacell® Skjøtesparkel
- Fermacell® SK sparkel
- Fermacell® Papirarmeringsbånd
- Fermacell® Greenline lim

Som supplerende produkter inngår stålstendere og skinner eller trestendere og tresviller, samt mineralull. Disse komponentene er ikke angitt med produktnavn og er ikke omfattet av godkjenningen. Det forutsettes at disse produktene følger norske krav (DOK) til produktdokumentasjon og miljøegenskaper. For at Fermacell Skilleveggsystem skal ha ytelser for lydisolering og brannmotstand som angitt i tabell 1, skal det brukes komponenter med spesifikasjoner som angitt i godkjenningen.

2.2 Fermacell fibergipsplater

Det skal brukes 10 mm eller 12,5 mm Fermacell fibergipsplater som er CE-merket i henhold til ETA-03/0050. Platebredden er 600 mm, 900 mm eller 1200 mm.

2.3 Mineralull

Veggene isoleres med mineralull som er CE-merket i henhold til EN 13162, og i format som er tilpasset stålprofilsystemet eller bindingsverket. Isolasjonen skal utfylle hele rommet mellom stenderne. Densiteten skal være minimum 13 kg/m³. Brannklassifiserte konstruksjoner skal ha steinull med densitet minst 30 kg/m³, se tabell 1.

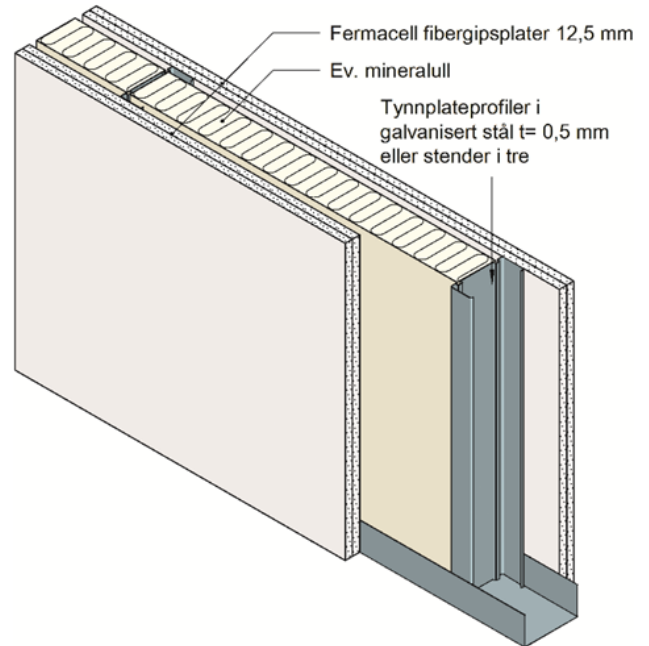


Fig. 1
Prinsipiell oppbygning av Fermacell Skilleveggsystem med stålprofiler

2.4 Stålstendere og skinner

Til stendere og skinner skal det brukes tynnplateprofiler av galvanisert stål som er CE-merket i henhold til EN 14195. Godstykkelsen for stendere og skinner skal være minst 0,50 mm. For vegger benyttes stendere med standard C-profil eller lydstender. Stenderbredden er 75 mm, 100 mm eller 125 mm.

2.5 Trestendere og sviller

Til trestendere og -sviller skal det brukes konstruksjonsvirke i henhold til EN 14081-1 av minst C18 kvalitet.

2.6 Festemidler

For innfesting med skruer skal det brukes Fermacell Skruer som er CE-merket i henhold til EN 14566. Innfesting med kramper og spiker skal være CE-merket i henhold til ETA-03/0050 eller EN 14592. Dimensjon, lengde og senteravstand for innfesting, avhengig av type stender og antall/tykkelse av plater, er gitt i tabell 2.

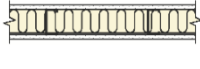
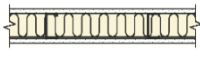
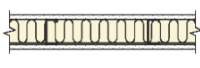
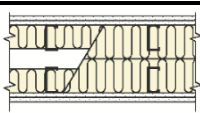
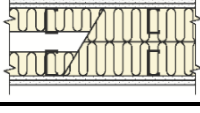
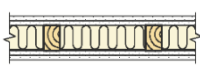


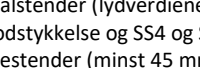
SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification
www.sintefcertification.no
e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Gjermund Holøyen
Utarbeidet av: Britt Brevik

SINTEF AS
www.sintef.no
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 1
Produkttegenskaper for Fermacell Skilleveggsystem for ikke-bærende innervegger

Konstruksjons- type ¹⁾	Type- betegnelse ¹⁾	Stender- bredde	Isola- sjons- tykkelse RW ¹⁾	Antall 12,5 mm platelag på hver side	Vegg- tykkelse med 15 mm spalte i doble vegger	Lab-verdi R _w * = målte, øvrige antatt/ beregnet ³⁾	Om- gjørings- tall for spektrum C ₅₀₋₃₁₅₀	Forventet feltverdi R' _w	Forventet feltverdi R' _w + omgjørings- tall for spektrum C ₅₀₋₃₁₅₀	Brann- mot- stand ⁴⁾	Maks høyde ²⁾	
		mm	mm		mm	dB	dB	dB	dB		mm	
Stålstendere												
SS1		E75 101	75	70	1 + 1	100	50	-7	47	40	Ei 60	3500
		E100 101	100	100	1 + 1	125	52*	-7*	49	42	Ei 60	4600
		E125 101	125	100	1 + 1	150	53	-7	50	43	Ei 60	5400
SS2		E75 201	75	70	1 + 2	113	52	-7	49	42	Ei 60	3500
		E100 201	100	100	1 + 2	138	55*	-7*	52	45	Ei 60	4600
		E125 201	125	100	1 + 2	163	56	-7	53	46	Ei 60	5400
SS3		E75 202	75	70	2 + 2	125	54	-5	51	46	Ei 90	3500
		E100 202	100	100	2 + 2	150	55*	-4*	53	48	Ei 90	4600
		E100 202	100	100	2 + 2 10 mm Fermacell	140	57*	-4*	54	49	Ei 60	4600
		E125 202	125	100	2 + 2	175	57	-5	54	49	Ei 90	5400
SS4		DD75 101	75	2 x 70	1 + 1	190	56	-6	53	47	Ei 60	3300
		DD100 101	100	2 x 100	1 + 1	240	58	-5	55	50	Ei 60	3300
		DD125 101	125	2 x 100	1 + 1	290	60	-5	57	52	Ei 60	3300
SS5		DD75 202	75	2 x 70	2 + 2	215	58	-6	55	49	Ei 60	3300
		DD100 202	100	2 x 100	2 + 2	265	60	-5	58	53	Ei 60	3300
		DD125 202	125	2 x 100	2 + 2	315	62	-5	59	54	Ei 60	3300
Trestendere												
TS1		E73 101	73	70	1 + 1	98	43	-5	40	35	Ei 60	4100
		E98 101	98	100	1 + 1	123	45*	-5*	42	37	Ei 60	6050
TS2		E73 202	73	70	2 + 2	123	49	-4	46	42	Ei 60	4100
		E98 202	98	100	2 + 2	148	50*	-4*	47	43	Ei 60	6050
TS3		DD73 101	73	70 + 70	1 + 1	191	58	-6	55	49	Ei 60	3850
TS4		DD98 202	98	100 + 100	2 + 2	266	62	-5	58	53	Ei 60	3850

¹⁾ SS = stålstender (lydverdiene for SS1, SS2 og SS3 forutsetter 0,50 mm godstykkelse og SS4 og SS5 forutsetter 0,50 mm eller 0,56 mm)
TS = trestender (minst 45 mm stenderbredde)
E = enkelt stender, 75, 100 osv. angir stender-/svillbredde (mm)
Platelag: 101 angir 1 + 1 platelag, 102 angir 1 + 2 platelag og 202 angir 2 + 2 platelag
DD = dobbelstender (minst 15 mm spalte)
RW = steinull, densitet minst 30 kg/m³, kreves for å oppnå angitt brannmotstand

²⁾ Maksimal høyde h som gir maksimal utbøyning h/300 for inntil 3 m vegg høyde, og h/400 for vegger høyere enn 3 m, ved horisontallast 0,5 kN/m midt på vegg eller minst 1,2 m fra golvet, ingen vindlast.

³⁾ Laboratorimålt, veid, lydreduksjonstall etter EN ISO 10140-2 og EN ISO 717-1. For å oppnå lydverdier ≥ 55 dB i ferdig bygning, stilles det ekstra strenge krav til liten flanketransmisjon.

⁴⁾ Angitt brannmotstand gjelder for vegg høyder inntil 3,3 m.

3. Bruksområder

Veggene brukes som ikke-bærende innvendige skillevegger der det kreves brannmotstand og/eller lydisolasjon. Skilleveggene monteres normalt mellom etasjeskillere av betong, lettbetong, hulldekelementer, trebjelkelag o.l., men kan også monteres mot nedfôret himling der dette ikke er i konflikt med brann- og lydkrav. Fermacell Skilleveggsystem kan benyttes i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3.

4. Egenskaper

4.1 Egenskaper ved brannpåvirkning

Fermacell fibergipsplater har brannteknisk klasse A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1.

4.2 Brannmotstand

Fermacell fibergipsplater har brannmotstand K_{10} og K_{210} i henhold til EN 13501-2. Brannmotstanden for veggene i henhold til EN 13501-2 er gitt i tabell 1. Brannmotstanden er bestemt basert på grunnlag av prøvinger i henhold til EN 1364-1:2001 og EN 1364-1:1999. Brannklassifiseringen gjelder for ensidig brannekspnering, for veggghøyder inntil 3,3 m, og for stenderavstand c/c 600 mm.

4.3 Lydisolering

Tabell 1 angir veid, feltmålt lydreduksjonstall (R'_w), og veid feltmålt lydreduksjonstall pluss omgjøringstall for spektrum ($R'_w + C_{50-3150}$) for veggkonstruksjoner med ulike oppbygninger. Enhetene er definert i EN ISO 717-1. De angitte verdiene er det man kan forvente å oppnå i ferdig bygning ved normalt gode flanketransmisjonsforhold og god lufttetting. Laboratoriemålte verdier er normalt 3–5 dB høyere. Lydverdiene avhenger av stendernes materialtykkelse, se fotnoter til tabell 1.

Verdiene for laboratoriemålt lydreduksjonstall (R_w) og omgjøringstall for spektrum med utvidet frekvensområde ($C_{50-3150}$) er i tillegg gitt i tabellen. Høye negative tall for $C_{50-3150}$ angir at lydisolasjonen i lavfrekvensområdet er begrenset. I boliger kan skillevegger med felles stendere gi for lav, opplevd lydisolasjon i lavfrekvensområdet. I tillegg kan slike skillevegger gi problemer med direkte strukturlydoverføring (slag og dunk fra skapdører, kjøkkenskuffer osv. som er festet direkte til veggen). Alternativ løsning er skillevegg med dobbelt, uavhengig stenderverk.

4.4 Stivhet

Tabell 1 viser maksimale veggghøyder for ikke-bærende skillevegger som tilfredsstillende stivhetskravet som er angitt i fotnoten til tabellen. For ikke-bærende skillevegger med bindingsverk av tre er det forutsatt minst 45 mm tykke stendere.

4.5 Motstand mot støtbelastning

Skilleveggkonstruksjonen med stålstendere er testet for støtmotstand ved harde og bløte støt i henhold til BS 5234-2:1992, og viser at konstruksjonen med en 12,5 mm plate på hver side kan antas å ha en støtmotstand ved bløtt støt tilsvarende minst brukskategori III i EAD 210005-00-0505. Konstruksjonen er da egnet for steder der det bl.a. kan forventes tilfeldige støtbelastninger fra publikum i offentlige rom o.l.

5. Miljømessige forhold

5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktene inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

5.2 Inneklimapåvirkning

Produktet er vurdert i henhold til *SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 09.05.2022*. Produktene er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstillende krav i henhold til BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

5.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal kildesorteres som gipsbaserte materialer, metall og tre ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der komponentene kan material- og energigjenvinnes.

Ikke tørre/herdete fugemasser og sparkelmasser er definert som farlig avfall (jf. avfallsforskriften). Produktene skal sorteres som farlig avfall på byggeplass og leveres godkjent mottak for farlig avfall. I tørr tilstand er produktene ikke farlig avfall.

5.4 Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Fermacell Fibergipsplate. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-JAM-20220071-CBD1-DE, www.ibu-epd.com.

6. Betingelser for bruk

6.1 Generelt

Det skal bare brukes delkomponenter og materialdimensjoner som angitt i tabell 1. Tilslutningsdetaljer, inklusive feste til andre bygningsdeler, skal prosjekteres spesielt for hvert enkelt tilfelle. Ellers vises det til monteringsanvisning Fermacell® Fibergips Vegg og Himling fra Hunton Fiber AS (www.hunton.no).

6.2 Veggghøyder

Skilleveggene skal ikke være høyere enn angitt i tabell 1 så lenge det ikke gjøres spesielle beregninger for hvert enkelt tilfelle.

6.3 Feste og understøttelse av plater

Fibergipsplatene skal festes til stenderne langs alle platekanter og inne på platene som angitt i tabell 2. Når fibergipsplatene festes på bindingsverk av stål, skal platene festes kun på de loddrette (stående) profilene, og ikke i topp- og bunnsvill. Avstanden fra platekant skal være minst 10 mm, og fra hjørner minst 50 mm. Plater i doble platelag skal monteres med 200 mm forskutte skjøtter.

Plater med sparkelkanter skal sparkles med Fermacell Skjøtesparkel eller SK sparkel og Fermacell Papirarmeringsbånd. Plater med rettkant skal monteres tett sammen med Fermacell Greenline lim, eller monteres med spalte sammen med Fermacell Skjøtesparkel.

6.4 Montering av mineralullisolasjon

I alle vegger med klassifisert brannmotstand skal mineralullen plasseres tett inntil, og med press mot stenderne. Mineralullen skal også plasseres inn i steget til stendere av tynnplateprofiler.

6.5 Overflatebehandling

Platekledningene i alle vegger med krav til brannmotstand og/eller lydisolasjon skal være sparklet med sparkelmasse beregnet for Fermacell fibergipsplater.

6.6 Tilslutningsdetaljer

Tilslutninger mellom skilleveggene og golv, tak og tverrvegger skal være lufttette og utføres i henhold til prinsippene som er angitt i Byggforskerien, blant annet 524.213 *Innervegger med trestendere* og 524.325 *Lydisolasjon for innervegger av bindingsverk*. Angitte verdier for brannmotstand og lydisolasjon i tabell 1 forutsetter normalt at fugen mellom skilleveggen og andre bygningsdeler tettes med elastisk fugemasse på begge sider.

6.7 Sikkerhet ved brann

Gjennomføringer og føringsveier i bygningsdeler med brannmotstand må utføres slik at de ikke svekker veggens brannmotstand. Se Byggforskerien 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*. Ved montering av for eksempel EL-boks og gjennomføringer for kabler, kanaler, lufteåpninger og rør, må det benyttes produkter med dokumentert brannmotstand for bruk i den aktuelle veggen.

Tabell 2

Dimensjon, lengde og senteravstand for innfesting, avhengig av type stender og antall/tykkelse av plater.

To lag kledning forutsetter innfesting av begge lag i stenderne.

Stender- materiale og antall platelag	Platetykkelse	Festemiddel					
		Kramper, galvanisert med harpiks, d ≥ 1,5 mm, ryggbredde ≥ 10 mm		Fermacell Skruer, d = 3,9 mm		Galvaniserte spiker, med harpiks, d ≥ 2 mm	
		Lengde mm	Avstand, c/c mm	Lengde mm	Avstand, c/c mm	Lengde mm	Avstand, c/c mm
Stålstendere, ett platelag	10 mm	-	-	30	250	-	-
	12,5 mm	-	-	30	250	-	-
Stålstendere, to platelag	Lag 1: 12,5 mm	-	-	30	400	-	-
	Lag 2: 10 eller 12,5 mm	-	-	40	250	-	-
Trestendere, ett platelag	10 mm	≥ 30	200	30	250	≥ 30	200
	12,5 mm	≥ 35	200	30	250	≥ 30	200
Trestendere, to platelag	Lag 1: 12,5 mm	≥ 35	400	30	400	≥ 30	400
	Lag 2: 10 eller 12,5 mm	≥ 50	200	40	250	≥ 30	200

7. Produkt- og produksjonskontroll

Fermacell Skilleveggsystem settes sammen på byggeplass.
Kledningsplatene produseres av Fermacell GmbH, 47259 Duisburg, Tyskland.

Utførelse av veggkonstruksjonene og dokumentasjon av delkomponentenes egenskaper kontrolleres gjennom den ordinære kontrollen av prosjektering og utførelse i hvert enkelt byggeprosjekt.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Dokumentasjon av skilleveggsystemet samt kvalitetssystemet til Hunton Fiber AS er underlagt overvåkende kontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Hunton Fiber AS har et kvalitetssystem som er sertifisert av Det Norske Veritas mot NS-EN ISO 9001, sertifikat nr. 18372-2008-AQ-NOR-NA.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

9. Merking

Komponenter som inngår i veggssystemet skal CE-merkes som angitt i pkt. 2. Beskrivelse og markedsføring av Fermacell Skilleveggsystem i henhold til denne godkjenningen kan merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20122.

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF



Susanne Skjervø
Godkjenningsleder